

Az.



Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth

Vorhaben: **Gewässerentwicklungskonzept Wertach**
Gewässer 1. Ordnung
Fl.km 13,80 - 34,60

Vorhabensträger: Freistaat Bayern

Landkreis: Augsburg

Gemeinde: Hiltenfingen, Schwabmünchen, Wehringen, Großaitingen, Bobingen

Anlage:

Seiten:

1 - 86

G1e 763000 0101

Vorhabenskennzeichen (WAL)

Erläuterungsbericht



Wasser ist Leben,
Wasserwirtschaft in Bayern

Entwurfsverfasser



Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH

Vorhabensträger

Wasserwirtschaftsamt Donauwörth

Datum

08/2017

Datum

	Name
aufgest.	Hettrich
geschr.	Moro
gepr.	Krohn

Inhalt

Erläuterungsbericht	I
1 Einführung	1
1.1 Anlass und Zweck des Vorhabens	1
1.2 Vorhabensträger	1
1.3 Gebietsübersicht	2
1.4 Vorgehensweise (Planungsablauf)	6
1.5 Datengrundlagen	7
2 Leitbild (Urzustand)	8
3 Bestand (Ist-Zustand)	11
3.1 Gewässer- und Auenzustand	11
3.1.1 Abflussgeschehen	11
3.1.2 Feststoffhaushalt	19
3.1.3 Morphologie	20
3.1.4 Wasserqualität	27
3.1.5 Lebensgemeinschaften	29
3.2 Gewässerunterhaltung, Hochwasserschutz	40
3.3 Gewässernutzungen	41
3.4 Nutzung der Aue	43
3.5 Rechtsverhältnisse	44
3.5.1 Zuständigkeiten	44
3.5.2 Eigentumsverhältnisse	44
3.5.3 Wasserrechtliche Festlegungen	45
3.5.4 Naturschutzrechtliche Festlegungen	45
3.5.5 Planungen und Programme	46
4 Restriktionen	51
4.1 Unveränderbare Zustände	51
4.2 Rechts- und Besitzverhältnisse	52
4.3 Planungen und Programme	52
5 Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise	53
5.1 Flächenbereitstellung	55
5.2 Abflussgeschehen	56
5.3 Feststoffhaushalt	58
5.4 Morphologie	59
5.5 Wasserqualität	63
5.6 Arten und Lebensgemeinschaften	64
5.6.1 Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit	64
5.6.2 Kieseinbringung zur Förderung der Fischfauna	66

5.6.3	Optimierung von Seitenbächen	66
5.6.4	Erhalt atypischer Lebensräume	67
5.6.5	Optimierung atypischer Lebensräume	67
5.6.6	Optimierung der Dämme	67
5.6.7	Zurückdrängung atypischer Bestände	67
5.6.8	Lenkung Erholungsnutzung	68
5.7	Landschaftsbild	68
6	Abstimmung	69
7	Umsetzungshinweise	69
7.1	Allgemeine Hinweise	69
7.2	Vertiefende Planungen	69
7.3	Maßnahmen/Prioritäten	70
7.3.1	Gewässerentwicklung	70
7.3.2	Naturnahe Gewässerunterhaltung	71
7.4	Förderprogramme	72
8	Vorläufige Kostenannahme	73
9	Erfolgskontrolle	75
10	Zusammenfassung	76
11	Quellenverzeichnis	78
12	Anhang	79

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bearbeitungsgebiet im Landkreis Augsburg	3
Abb. 2:	Stausee am Wasserkraftwerk Schwabmünchen	4
Abb. 3:	Wertachstausee bei Bobingen am Wasserkraftwerk Inningen	5
Abb. 4:	Wertach-Stausee bei Schwabmünchen	13
Abb. 5:	Überschwemmungsgefährdete Gebiete bei Extremhochwässern (Quelle: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayr. Landesamts für Umwelt)	15
Abb. 6:	Rückstaubereiche Wertach (Quelle: Gewässerstrukturkartierung)	17
Abb. 7:	Historischer Verlauf der Wertach bei Bobingen (© Bayerische Landesvermessungsverwaltung; Urpositionsblätter, Blatt Goeggingen 1862 Nr. 635)	21
Abb. 8:	Eintiefung der Wertach (Quelle: Auswertung des Digitalen Geländemodells)	23
Abb. 9:	Verbauung der Wertach (Quelle: Auswertung der Gewässerstrukturkartierung)	24

Abb. 10: Sturzbaum in der Wertach mit Biberspuren (Quelle: PAN)	26
Abb. 11: Maßnahmenbereiche	54
Abb. 12: Feldgießgraben Mündung in die Wertach bei Fkm 28,0	65

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Referenzfischzönose nach der WRRL.....	9
Tab. 2: Abflusswerte und Wasserstände an der Wertach	11
Tab. 3: Hochwasserabflüsse an der Wertach	11
Tab. 4: Ausleitungen	14
Tab. 5: Bewertung der Abflussveränderungen	18
Tab. 6: Bewertung des Feststoffhaushalts	20
Tab. 7: Wehre.....	25
Tab. 8: Bewertung der Gewässermorphologie.....	27
Tab. 9: Bewertungen der Wasserrahmenrichtlinie	28
Tab. 10: Gefährdete Pflanzenarten	31
Tab. 11: Gefährdete Pflanzenarten in Altwasserstrukturen	32
Tab. 12: Fischarten in der Wertach.....	33
Tab. 13: Zusätzliche Fischarten nach dem schwäbischen Fischatlas	34
Tab. 14: Makrozoobenthos-Arten der Roten Liste	35
Tab. 15: Querbauwerke an der Wertach	36
Tab. 16: Bewertung der Lebensgemeinschaften	39
Tab. 17: Unterhaltungspflicht an der Wertach im Landkreis Augsburg	40
Tab. 18: Wasserkraftwerke an der Wertach	41
Tab. 19: Fischereiliche Nutzung an der Wertach.....	41
Tab. 20: Flächen im öffentlichen Eigentum	44
Tab. 21: Vorrangig zu pflegende Flächen.....	49
Tab. 22: Maßnahmentypen.....	53
Tab. 23: Anbindung von Seitengewässern	65
Tab. 24: Anbindung von Altgewässern.....	66
Tab. 25: Kostenschätzung.....	73
Tab. 26: Maßnahmen laut Maßnahmenprogramm.....	79
Tab. 27: Maßnahmen an der Wertach im Umsetzungskonzept (UK)	80
Tab. 28: Maßnahmen an Zuflüssen der Wertach im UK	81

1 Einführung

1.1 Anlass und Zweck des Vorhabens

Das Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Wertach dient – ohne rechtliche Verbindlichkeit – der Lenkung von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen, um

- die ökologische Funktionalität der Wertach mit ihren Auen langfristig mit einem Minimum an steuernden Eingriffen zu erhalten, wiederherzustellen und zu fördern
- einen Beitrag zum vorbeugendem Hochwasserschutz zu leisten
- das Bild und den Erholungswert der Gewässerlandschaften zu erhalten und zu verbessern.

Dazu werden Entwicklungsziele und Maßnahmen vorgeschlagen und die dafür benötigten Flächen ausgewiesen. Die Ziele und Maßnahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind eng mit denen des GEKs verbunden und darin enthalten. Das GEK berücksichtigt auch naturschutzfachliche und fischereifachliche Zielsetzungen und stimmt diese mit den Zielen der Gewässerentwicklung ab.

Das vorliegende GEK für die Wertach behandelt die Fließstrecke im Landkreis Augsburg (Fkm 13,80 - 34,60). Das Bearbeitungsgebiet umfasst das Gewässerbett und die Aue.

Das GEK stellt für das zuständige Wasserwirtschaftsamt eine Arbeitsanleitung für die nächsten 20 Jahre dar. Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen werden sich in dieser Zeit – soweit keine neuen Erkenntnisse auftreten – am GEK orientieren.

Das GEK wird behördenintern abgestimmt, u. a. sind die Gemeinden, die Unteren Naturschutzbehörden und die Fachberatung für Fischerei beteiligt (vgl. Abschn. 6).

Das vorliegende GEK wurde nach den Vorgaben des Merkblattes Nr. 5.1/3 „Gewässerentwicklungsplanung - Fließgewässer“ des BAYER. LANDESAMTES FÜR UMWELT vom 01/2017 erarbeitet. Der Darstellungsmaßstab beträgt 1:10.000 (vgl. Karten in den Anlagen 4, 5 und 6).

1.2 Vorhabensträger

Das Gewässerentwicklungskonzept für die Wertach von Fkm 13,80 - 34,60 wird durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth in Vertretung des Freistaats Bayern aufgestellt.

1.3 Gebietsübersicht

Das vorliegende Gewässerentwicklungskonzept umfasst den Wertachlauf im Landkreis Augsburg (vgl. Abb. 1). Die Wertach berührt dabei von Süd nach Nord die Gemeindegebiete Hiltenfingen, Schwabmünchen, Großaitingen, Wehringen und Bobingen. Die Lauflänge im bearbeiteten Abschnitt beträgt insgesamt 20,8 km. Die Wertach ist im gesamten hier bearbeiteten Abschnitt ein Gewässer 1. Ordnung.

Verlauf oberhalb des Bearbeitungsabschnitts

Die Wertach hat ihren Ursprung nördlich von Oberjoch nahe der deutsch-österreichischen Grenze durch den Zusammenfluss von Kaltenbrunnenbach und Eggbach. Der Zusammenfluss liegt auf einer Höhe von ca. 1.100 m ü.NN, die Zuflüsse entspringen z. T. in Höhen von bis zu 1.800 m. Nach ca. 10 km verlässt der Fluss das Gebirge. Nördlich der Ortschaft Wertach ist der Fluss aufgestaut und bildet den Grüntensee (876 m Höhe). Unterhalb des Grüntensees hat sich die Wertach im Bereich der ca. 20 km langen Wertachschlucht bis zu 100 m tief in den Untergrund eingeschnitten.

Anschließend fließt die hier noch relativ naturnah strukturierte Wertach in großen Schleifen innerhalb der voralpinen Moränenlandschaft nordwärts bis Biessenhofen. In diesem Bereich münden mit Lobach, Kirnach und Geltnach drei große Seitenbäche in die Wertach ein.

Südlich von Kaufbeuren ist die Wertach zur Energieerzeugung aufgestaut und bildet den Bachtel- und den Bärensee. Danach durchfließt die Wertach in großen Schleifen das Stadtgebiet von Kaufbeuren und das Gemeindegebiet von Pforzen. An mehreren Stellen wird dabei ein Teil der Abflüsse zur Energieerzeugung ausgeleitet.

Ab hier ist die Wertach kurz hintereinander zum Schlingener, Frankenhofner, Bingstetter und Wörishofner/Irsinger See aufgestaut. Dadurch verliert die Wertach hier nahezu vollständig ihren Fließgewässercharakter.

Auf der anschließenden Strecke vom Wörishofner/Irsinger See bis Ettringen ist die Wertach begradigt und verbaut. Der im Naturzustand zwei- bis mehrstromige Fluss, der regelmäßigen Laufverlagerungen unterlag, wurde zu einem fest definierten Flussschlauch mit einheitlicher Breite reduziert. In regelmäßigen Abständen ist die Wertach zur Energienutzung aufgestaut. Nur wenige Bereiche unterhalb von Wehren sind noch frei fließend.

Wertach im Landkreis Augsburg

Das Bearbeitungsgebiet (siehe Abb. 1) des vorliegenden Gewässerentwicklungskonzepts beginnt nördlich von Ettringen kurz nach dem Wasserkraftwerk Siebnach bei Fkm 34,60. Die Wertach liegt hier auf einer Höhe von ca. 553 m über NN. Das Bearbeitungsgebiet befindet sich komplett im Landkreis Augsburg.

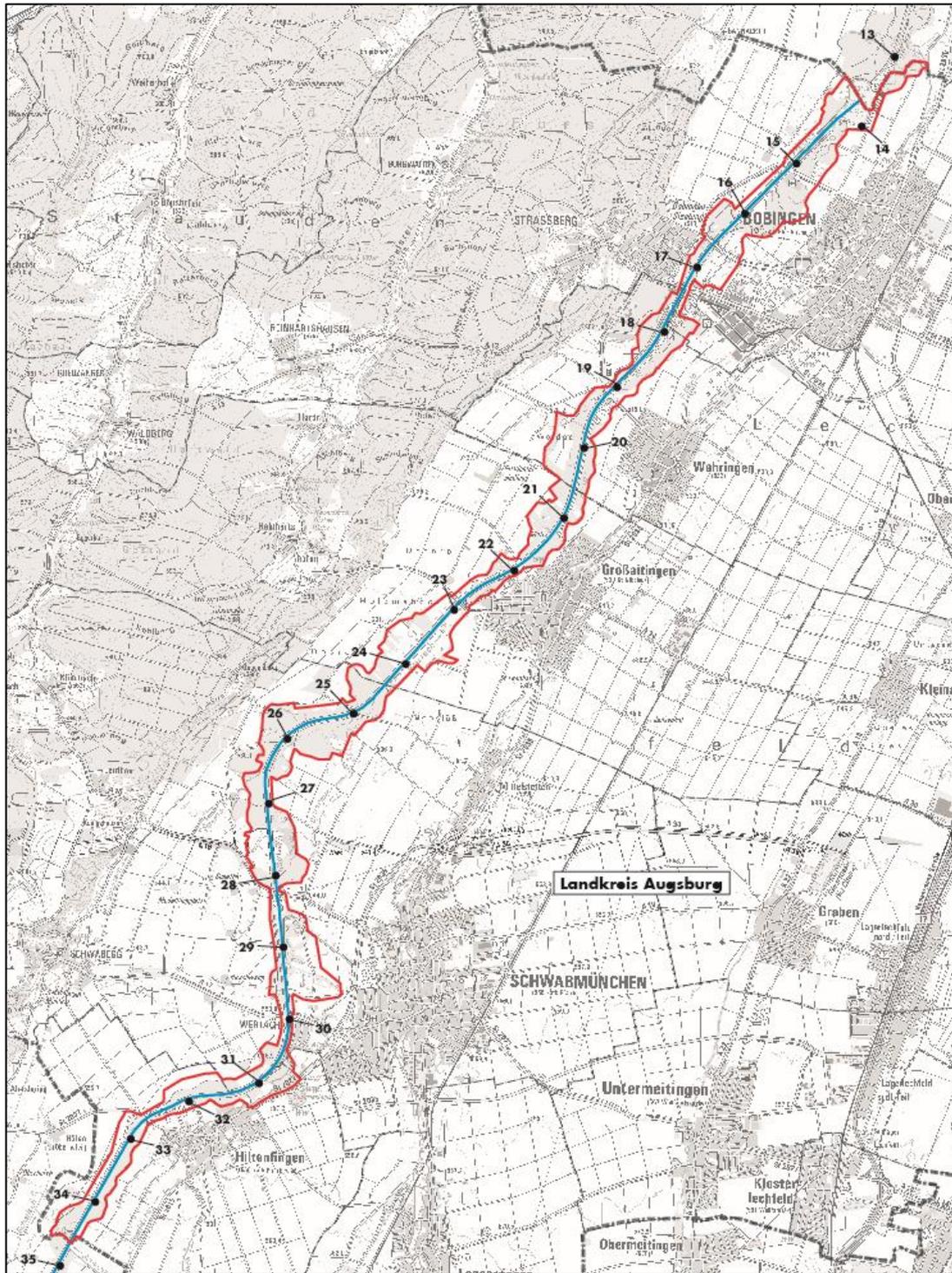


Abb. 1: Bearbeitungsgebiet im Landkreis Augsburg



Abb. 2: Stausee am Wasserkraftwerk Schwabmünchen

Im Bearbeitungsgebiet ist die Wertach zweimal zu Stauseen aufgestaut, beim Wasserkraftwerk Schwabmünchen (Fkm 28,3) und beim Wasserkraftwerk Inningen (Fkm 13,5) unmittelbar unterhalb des Bearbeitungsgebiets. Daneben gibt es mit dem Hiltenfinger Wehr (Fkm 32,4), dem Mittelstettner Wehr (Fkm 26,1), dem Großaitinger Wehr (Fkm 22,2) und dem Bobinger Wehr (Fkm 17,7) noch vier weitere Wasserkraftanlagen, bei denen jedoch keine Seen im Staubereich ausgebildet sind.

Außerhalb der Ortschaften wird die Wertach von einem meist 100 - 200 m breiten beidseitigen Auwaldgürtel begleitet, in einigen ehemaligen Flussschleifen erreichen die Wälder auch Breiten von über 500 m. Durch die starke Eintiefung der Wertach unterhalb der Wehre (bis zu 10 m) sind diese Auwälder aber weitgehend vom Flussregime abgeschnitten. Im Oberwasser der Wehre ist diese Eintiefung geringer, teilweise fließt die Wertach auch aufgesattelt über Geländeneiveau. Durch Dämme ist die Wertach aber auch hier von ihrer Aue getrennt.

Das Bearbeitungsgebiet endet nördlich von Bobingen, beim Stausee des Wasserkraftwerks Inningen, bei Fkm 13,8 auf einer Höhe von ca. 499 m. Die Wertach überwindet damit im Bearbeitungsgebiet auf ihrem ca. 20 km langen Lauf eine Höhendifferenz von ca. 54 m. Das Gefälle beträgt somit ca. 0,27 %. Der Großteil dieses Gefälles wird jedoch an den Wehren überwunden. Zusammengenommen ergeben sich an den Wehren Abstürze von ca. 42 m. Damit haben die zwischen den Wehren liegenden Fließstrecken nur noch ein Gefälle von ca. 17,23 m bzw. 0,09 %.



Abb. 3: Wertachstausee bei Bobingen am Wasserkraftwerk Inningen

Nördlich von Augsburg mündet die Wertach nach insgesamt 141 km Fließlänge in den Lech. Das Einzugsgebiet hat eine Gesamtgröße von 1.295 km² und liegt nahezu vollständig in Schwaben (Ausnahme: die österreichische Enklave Jungholz).

Das Bearbeitungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit der Donau-Iller-Lechplatten (D64) und wird dort der naturräumliche Einheit 047-A „Lech-Wertach-Ebene“ zugerechnet. Im Arten- und Biotopschutzprogramm sind die Naturraumeinheiten weiter differenziert. Hier liegt das Bearbeitungsgebiet in der Untereinheit 047-A „Talböden und Niederterrassen von Lech und Wertach mit dem Schmuttertal“.

1.4 Vorgehensweise (Planungsablauf)

Das Gewässerentwicklungskonzept wurde entsprechend den Vorgaben des LFU (2017) erstellt (vgl. Abb. 4):

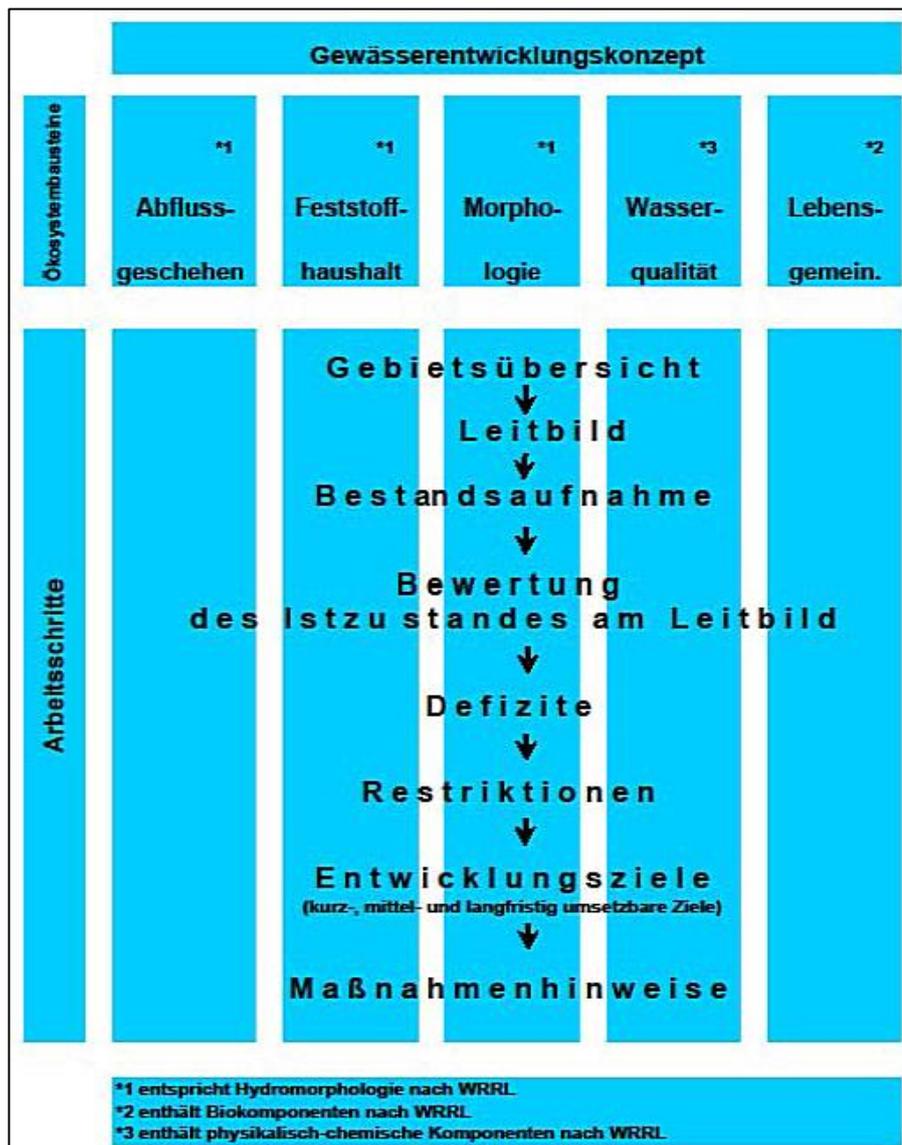


Abb. 4: Vorgehensweise

1.5 Datengrundlagen

Das GEK beruht u. a. auf folgenden Datengrundlagen:

- im Rahmen der Bearbeitung durchgeführte Gewässerstrukturkartierung
- Daten des Wasserwirtschaftsamtes Donauwörth zu Abflüssen, Hochwasserausufe-
rungen und Nutzungen
- Vorentwurf zum Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“ nach
EG-WRRL für den Flusswasserkörper Wertach (FWK IL386) im Landkreis Augsburg
(WWA DONAUWÖRTH 2016)
- Hochwassernachrichtendienst und Informationsdienst Überschwemmungsgefährde-
te Gebiete des Bayerischen Landesamts für Umwelt
- Biotopkartierung des Bayerischen Landesamts für Umwelt
- Unterlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu Schutzgebieten und Artvor-
kommen
- digitale Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung zur „Tatsächliche Nut-
zung“
- Digitales Geländemodell im 1m-Raster (Laserscan-Befliegung; Bayerische Landes-
vermessungsverwaltung)
- Farb-Luftbilder
- Ortsbegehungen

2 Leitbild (Urzustand)

Unter dem Leitbild wird der potenzielle natürliche Zustand eines Gewässers und seiner Aue verstanden. Damit wird also der Referenzzustand beschrieben, dem sich das Gewässer im Laufe der zukünftigen Entwicklung wieder annähern soll. Restriktionen, die eine natürliche Entwicklung (derzeit) nicht zulassen (Hochwasserschutzbelange, Wasserrechte etc.), werden bei der Beschreibung des Leitbilds noch nicht berücksichtigt, sind dann aber bei der Formulierung konkreter Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise von entscheidender Bedeutung.

Abflussgeschehen

Das Abflussregime der Wertach ist pluvial mit nivalem Einschlag, d. h. ist von Regenfällen und z. T. der Schneeschmelze geprägt (RVS 2003). Die Abflüsse sind in der Regel im Frühjahr und Sommer höher und im Spätherbst und Winter geringer. Abflussspitzen sind nach Starkregenperioden aber im ganzen Jahr zu beobachten.

Die Strömungsverhältnisse sind im Urzustand zeitlich und räumlich variabel und sehr vielfältig. Grundsätzlich fließt die Wertach relativ schnell. Ruhigere Abschnitte (z. B. an Seitenarmen) oder sehr schnell fließende Bereiche (z. B. bei Einengung des Flusslaufs durch Kiesbänke) treten aber häufig auf.

Bei Hochwasserabflüssen trat die Wertach im Urzustand häufig über die Ufer und überschwemmte die Aue.

Rückstaubereiche oder Ausleitungen kommen im Urzustand nicht vor.

Feststoffhaushalt

Der Feststoffhaushalt der Wertach ist im natürlichen Zustand durch den Einfluss des alpinen Einzugsgebiets und der Wildbäche geprägt, die dem Fluss große Geschiebemenngen zuführen. Auch durch die Seitenerosion an den Flussufern gelangt Geschiebe in den Fluss. Die Geschiebeführung der Wertach ist insgesamt hoch. Das Substrat besteht aus Steinen, Blöcken und Kiesen, die mit Feinmaterial (Tonen, Schluffen) und wenig Sanden durchsetzt sind.

Die starken Abflussschwankungen von Niedrigwasser zu Hochwasser bewirken eine schubweise Verlagerung des Geschiebes. Der Geschiebetransport bestimmt im Urzustand im gesamten Bearbeitungsgebiet wesentlich die Morphologie der Wertach und ihrer Auen, nimmt nach Norden jedoch ab.

Morphologie

Nach der Karte der „Fließgewässerlandschaften in Bayern“ (LFW 2002) gehört die Wertach im Bearbeitungsgebiet zu den „Fließgewässerlandschaften der großen Grobmaterialauen (kiesig, steinig, blockig) über 300 m“. Dieser Gewässertyp hat im Naturzustand einen gekrümmten, vielstromigen Gewässerlauf mit großer Strukturvielfalt, darunter durchflossene Nebengerinne und kleine abgeschnittene Auentümpel. Die kiesige Aue hat im natürlichen Zustand ein stark strukturiertes, unruhiges Kleinrelief, welches durch Rinnenbildung bei nachlassender Flut entsteht. Die Linienführung kann in flacheren Abschnitten zu stärkeren Windungen bzw. Mäandern übergehen.

Wasserqualität

Die Wertach ist im Naturzustand kalkreich und nährstoffarm bei gleichzeitig hohem Sauerstoffgehalt und pH-Werten im basischen Bereich. Die organische Belastung ist natürlicherweise gering. Die Trophie, der Parameter, der den Nährstoffgehalt eines Gewässers widerspiegelt, liegt im oligo- bis mesotrophen Bereich. Bei solchen Verhältnissen ist das Wasser klar und kalt, der Untergrund meist steinig und kiesig. Nährstoffaustrag (Fluss - Aue) und -eintrag (Einzugsgebiet, Aue - Fluss) waren gering. Auf- und Abbauprozesse standen im Gleichgewicht. Der pH-Wert lag im basischen Bereich.

Arten und Lebensgemeinschaften

Das Bearbeitungsgebiet zählt zur Barbenregion (RVS 2003). Die nachfolgende Tabelle zeigt die nach der EU-WRRL im Bearbeitungsabschnitt natürlicherweise zu erwartende Zönose (STROHMEIER 2008):

Tab. 1: Referenzfischzönose nach der WRRL

Fischart	% Anteil Abundanz	Fischart	% Anteil Abundanz
Aitel	25,0	Schneider	4,9
Barbe	25,0	Huchen	2,5
Nase	10,8	Mühlkoppe	1,0
Äsche	10,0	Strömer	1,0
Schmerle	5,0	Gründling	1,0
Hasel	5,0	Laube	1,0
Elritze	4,9	Sonstige Begleitarten	2,9

Im kiesigen Substrat der Gewässersohle sind Bewohner des Kieslückensystems (Interstitial) zu finden. Die Makrozoobenthos-Gemeinschaft ist im Urzustand sehr artenreich und wird von strömungsliebenden Steinbesiedlern dominiert. Daneben kommen aber auch Arten vor, die die kleinräumigen kiesig-sandigen Bereiche besiedeln.

Die Aue der Wertach besteht natürlicherweise aus einem Nebeneinander vielfältiger Standorte (Mosaik) und Entwicklungszustände (Sukzession):

- Die Kiesbänke innerhalb des verzweigten Flusslaufes bieten Lebensräume für Pionierarten wie Flussregenpfeifer, Purpurweide und Schwemmlinge aus dem Gebirge. Durch die ständige Umlagerung und Erosion entstehen immer wieder rohe Kiesbänke und sichern den Fortbestand der Pionierarten.
- In den jährlich überschwemmten Gebieten bildet sich die Weichholzaue heraus, die durch Weidengebüsche, Weidenwälder und Grauerlenwälder (*Alnetum incanae*) gekennzeichnet wird.
- In den seltener überschwemmten Gebieten entwickelt sich eine Hartholzaue, für die Eschen-Ulmen-Auenwälder (*Quercus - Ulmetum minoris*) charakteristisch sind.
- In flussbegleitenden Kleingewässern und zeitweilig nicht durchflossenen Rinnen entstand Lebensraum für Stillgewässerarten, wie z. B. Amphibien. Zusammen mit Quellbiotopen ergänzten sie das Mosaik an Lebensräumen in der Aue.

Die aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensräume sind untereinander entlang des Flusslaufes vernetzt und stehen in Wechselbeziehungen. Der Austausch und die Wanderung von Arten und Organismen (Besiedlungsdynamik) sind sowohl längs des Gewässerlaufs als auch quer zu den Lebensräumen in der Aue, den Talrändern und zufließenden Bächen möglich.

3 Bestand (Ist-Zustand)

3.1 Gewässer- und Auenzustand

3.1.1 Abflussgeschehen

3.1.1.1 Abflussregime, -verhalten

Das Abflussregime der Wertach ist pluvial mit nivalem Einschlag (vgl. Abschn. 2). Die höchsten Pegelstände wurden am Pegel Türkheim in den letzten Jahren im Juni (2010, 2013) und August (2002, 2005, 2010) gemessen. Die Schneeschmelze spielt für die Entstehung von Hochwässern nur eine untergeordnete Rolle, wichtiger sind die langanhaltenden, heftigen Niederschläge in den Staubeichen an den Alpen bei sog. „Vb-Wetterlagen“.

Aufgrund der hohen Niederschläge im Bereich des Alpenanstiegs und der geringen Versickerung (starkes Gefälle, geringe Wasserrückhaltung der Böden und Gesteine) kommt es an der Wertach zu starken Abflussschwankungen. Der mittlere Hochwasserabfluss liegt im Gebiet ca. 40-mal so hoch wie der mittlere Niedrigwasserabfluss (vgl. Tab. 2). Absolute Spitzenhochwasser weisen noch einmal den 2 - 2,5 fachen Abfluss auf wie mittlere Hochwasser.

Tab. 2: Abflusswerte und Wasserstände an der Wertach

Pegel Türkheim	Jahresreihe	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Abflüsse	1951 - 2012	1,32 m ³ /s	3,92 m ³ /s	16,4 m ³ /s	170 m ³ /s	390 m ³ /s
Wasserstände	2002 - 2012	47 cm	53 cm	79 cm	231 cm	309 cm

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt; Hochwassernachrichtendienst

Tab. 3: Hochwasserabflüsse an der Wertach

Pegel	HQ1 m ³ /s	HQ2 m ³ /s	HQ5 m ³ /s	HQ10 m ³ /s	HQ 20 m ³ /s	HQ 50 m ³ /s	HQ 100 m ³ /s	HQ 1000 m ³ /s
Türkheim	144	175	210	245	280	330	370	520
nachrichtlich: Augsburg Oberhausen	185	220	262	310	360	420	470	650

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt; Hochwassernachrichtendienst

Der Wasserstand ist am Pegel Türkheim bei einem mittleren Hochwasser ca. 1,5 m höher als bei Mittelwasser. Bei Extremhochwässern kann er auf 2,3 m über Mittelwasser ansteigen.

Einen starken Einfluss auf das Abflussgeschehen im Bearbeitungsgebiet hat die Wasserrückhaltung am Grüntensee:

- Bis zu einem Abfluss von $25 \text{ m}^3/\text{s}$ wird der Zufluss zum Grüntensee unverändert durch die Turbinen an das Unterwasser weitergeleitet. Dieser Zufluss liegt zwischen Mittelwasserabfluss und einjährlichem Hochwasserabfluss. Dies bedeutet, dass Niedrig- und Mittelwasserabflüsse durch den Grüntensee durchgeleitet werden. In der Wertach herrschen hier also unterhalb des Grüntensees natürliche Abflussbedingungen. Der Wasserstand im Grüntensee bleibt in diesen Fällen stabil.
- Bei Abflüssen $> 25 \text{ m}^3/\text{s}$ wird der See angestaut und es werden nur $25 \text{ m}^3/\text{s}$ durch das Wasserkraftwerk in die Wertach weitergeleitet. Dies bedeutet, dass kleinere Hochwässer abgepuffert werden und die Abflüsse in der Wertach in diesen Fällen künstlich reduziert werden.
- Bei sehr hohen Abflüssen wird die Steuerung des Grüntensees durch das Wasserwirtschaftsamt vorgegeben und zielt darauf ab, den Hochwasserschutz für die Unterlieger sicherzustellen. Der See wird dann ggf. im Vorfeld abgelassen, um das Rückhaltevolumen zu erhöhen. Außerdem kann der See um bis zu 6 m aufgestaut werden. Der Abfluss aus dem See kann in diesen Fällen über $25 \text{ m}^3/\text{s}$ betragen und läuft nicht über die Wasserkraftturbinen, sondern den Grundablass. Nach Angaben im Hochwassernachrichtendienst Bayern lag der Zufluss zum Grüntensee zwischen 1990 und 2014 15mal über $25 \text{ m}^3/\text{s}$. Davon wurden nur dreimal mehr als $25 \text{ m}^3/\text{s}$ aus dem See abgeleitet (September 1995, Pfingsten 1999, August 2005). Die restlichen Hochwasserabflüsse wurden im See abgepuffert.

Da kleinere und häufigere Hochwässer besonders wichtig für die Standortbedingungen in der Aue sind, stellt die Abpufferung dieser Abflüsse im Grüntensee ökologisch gesehen eine Beeinträchtigung dar. Allerdings kommen über die oberhalb des Bearbeitungsgebiets liegenden Seitenbäche Lobach, Kirnach und Geltnach sowie die bei Schwabmünchen einmündende Gennach, ungepufferte Zuflüsse in die Wertach, so dass im Bearbeitungsgebiet durchaus zeitweise erhöhte Abflüsse auftreten (jedoch geringere als von Natur aus).

3.1.1.2 Stauhaltungen

Im Bearbeitungsgebiet ist die Wertach zweimal zu Seen aufgestaut:

- Wertach - Stausee am Wehr des Wasserkraftwerks Schwabmünchen: Länge ca. 530 m, Fläche ca. 4,97 ha
- Wertach - Stausee bei Bobingen am Wehr des Wasserkraftwerks Innigen: Länge ca. 650 m, Fläche ca. 20,7 ha

Zwischen dem Kopfspeicher Schwabmünchen und dem Fußspeicher Staustufe Innigen wird Schwellbetrieb gefahren, der seit 2012 auf das Winterhalbjahr und die Werkstage Montag bis Freitag, sowie ein maximales Absenkziel von 0,85 m beschränkt ist.



Abb. 4: Wertach-Stausee bei Schwabmünchen

Bei den weiteren Wasserkraftwerken im Gebiet (Hiltenfingen, Mittelstetten, Großaitingen und Bobingen) ist die Wertach durch Dämme eingefasst und bildet deshalb keine Stauseen aus. Die Wehre weisen jedoch Rückstaubereiche von bis zu 2 km auf. Insgesamt fließt die Wertach damit – bei Niedrig- bis Mittelwasser – auf fast 76 % der Gesamtstrecke nicht oder nur langsam (vgl. Abschn. 3.1.1.5).

Die Staubereiche im Bearbeitungsgebiet haben keine Rückhaltefunktion, d. h. die Zuflüsse werden bei Hochwasser weitgehend unverändert durch die Stauhaltungen durchgeleitet.

3.1.1.3 Ausleitungen

Im Bearbeitungsgebiet bestehen folgende Ausleitungen:

Tab. 4: Ausleitungen

Ort	Fkm	Bemerkung
<u>Ausleitungen für Fischaufstiegsanlagen</u>		
Hiltensfinger Wehr	32,4	Fallhöhe: ca. 5,4 m
Schwabmünchner Wehr	28,3	Fallhöhe: 9,40 m Ausbaudurchfluss: 32 m ³ /s Ausbauleistung: 2600 kW
Mittelstettner Wehr	26,1	Fallhöhe: 8,80 m Ausbaudurchfluss: 32 m ³ /s Ausbauleistung: 2400 kW
Großaitingener Wehr	22,2	Fallhöhe: 8,80 m Ausbaudurchfluss: 32 m ³ /s Ausbauleistung: 2400 kW
Bobinger Wehr	17,7	Fallhöhe: 9,32 m Ausbaudurchfluss: 32 m ³ /s Ausbauleistung: 2600 kW
Inningener Wehr	13,5	Fallhöhe: 9,05 m Ausbaudurchfluss: 32 m ³ /s Ausbauleistung: 2500 kW

3.1.1.4 Ausuferung, Retention

Nach dem Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamts für Umwelt kann es im Bearbeitungsgebiet zu folgenden Ausuferungen kommen:

- Kleinere 10 - 20jährige Hochwässer ufern nur an einer kleinen Insel (Fkm 19) aus. Besiedelte Bereiche sind nicht betroffen.
- Bei 100jährigen Hochwasserereignissen sind zusätzlich folgende Bereiche betroffen:
 - Kleinflächig am rechten Ufer südlich der Wertachstraßenbrücke St 2027
 - Kleine Inseln im Stausee Bobingen
- Bei Extremabflüssen (1000jährliches Hochwasser) sind zusätzlich Ausuferungen zu erwarten:
 - Kleinflächig am linken Ufer südlich der Wertachstraßenbrücke St 2027 und größerer Ausdehnung am rechten Ufer
 - Rechtsseitig unterhalb des Wasserkraftwerks Hiltensfingen in Bereich eines Waldes
 - linksseitig unterhalb des Bobinger Stausees, betroffen sind Felder, die Weidenstraße und ein verschiedene Gebäude eines Hofes.

Im Bearbeitungsgebiet ist kein amtliches Überschwemmungsgebiet an der Wertach ausgewiesen. Die Ausuferungen der Wertach im Bearbeitungsgebiet sind auch bei extremen Hochwasserereignissen gering. Dafür treten die umgebenden Flüsse, wie Gennach und vor allem die Singold bereits bei kleineren Hochwasserereignissen schnell über die Ufer und überfluten teils große Bereiche der Wertachau, vor allem südlich des Krankenhauses Bobingen, südlich der Wertachbrücke bei Wehringen und nördlich von Großaitingen. Dabei werden vor allem Wald- und Ackerflächen überflutet, aber bei einem HQ₁₀₀ sind auch Siedlungsflächen stark betroffen.

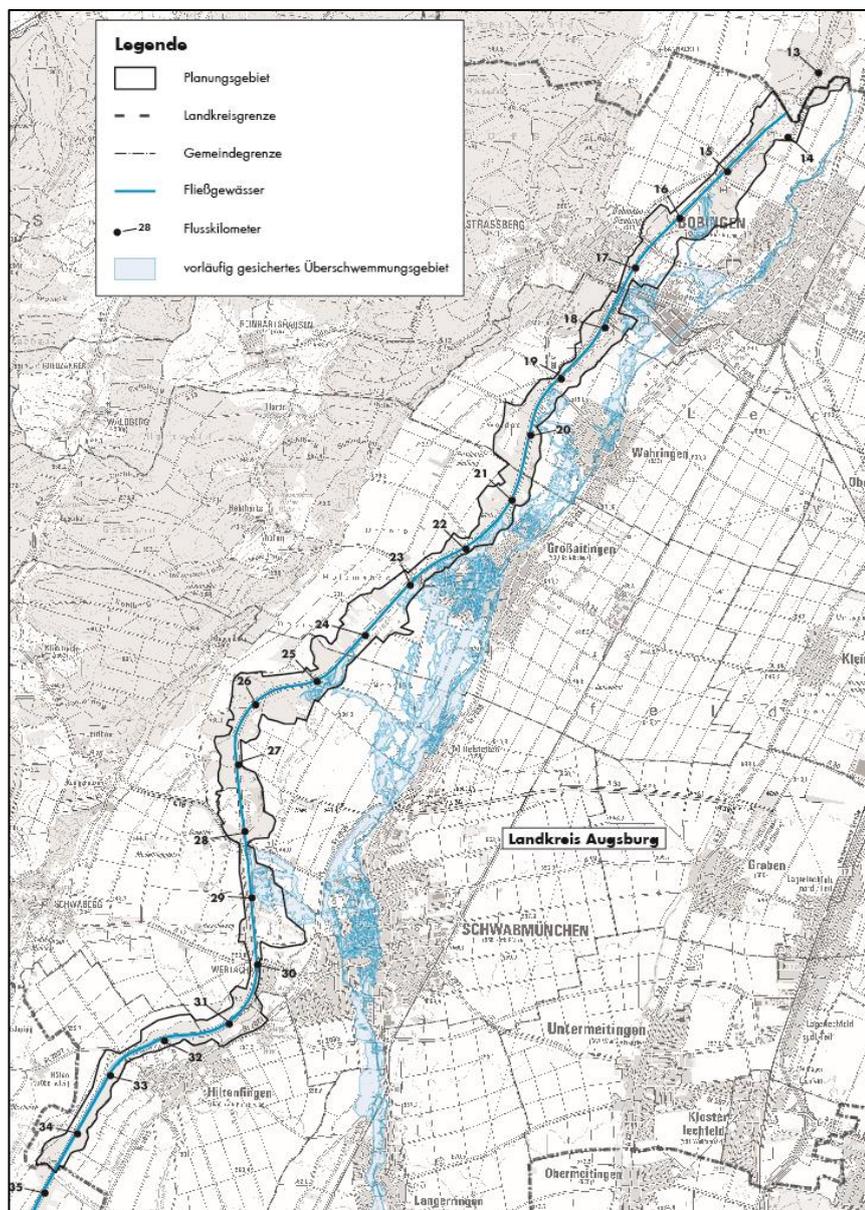


Abb. 5: Überschwemmungsgefährdete Gebiete bei Extremhochwassern (Quelle: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayr. Landesamts für Umwelt)

Gegenüber den natürlichen Verhältnissen sind Ausuferungen an der Wertach deutlich seltener und kleinflächiger geworden. Dabei führen folgende Faktoren zu Verminderungen des Ausuferungsvermögens:

- Wasserrückhaltung im Grüntensee, der um bis zu sechs Meter in der Höhe und bis auf die doppelte Fläche der 134 ha angestaut werden kann (vgl. Abschn. 3.1.1)
- Stauhaltungsdamme oberhalb der Wehre
- Eintiefung: Durch die starke Eintiefung der Wertach unterhalb der Wehre kann mehr Wasser im Hauptbett abgeführt werden.

Flussabwärts kam es bei dem Pfingsthochwasser 1999 zu erheblichen Schäden in den Augsburger Stadtteilen Göggingen und Pfersee. Im Rahmen des Projekts „Wertach vital“ des Wasserwirtschaftsamts Donauwörth wurde der Hochwasserschutz durch die Erhöhung von Dämmen und die Vergrößerung von Rückhalteräumen (Rückverlegung von Dämmen, Aufweitung des Flussbetts etc.) inzwischen jedoch deutlich verbessert.

3.1.1.5 Strömungsverhältnisse

Nach den Ergebnissen der Gewässerstrukturkartierung ist auf fast 38,6 % der Fließstrecke keine Strömungsvielfalt mehr vorhanden, immerhin knapp weniger als die Hälfte aller Abschnitte (45,7 %) weist eine mäßige Strömungsvielfalt auf. Auf dem Großteil der Strecke fließt das Wasser – bei Niedrig- bis Mittelwasser – nur langsam bis träge oder es ist gar keine Strömung mehr erkennbar (76,7 %). Diese Abschnitte befinden sich in und zwischen den Staueisen sowie im Oberwasser der Wehre (vgl. Abb. 6).

Schneller fließende Bereiche gibt es im Bearbeitungsgebiet unmittelbar unterhalb der Wehre Mittelstetten, Großaitingen und Bobingen. Eine längere schnell fließende Strecke befindet sich im südlichen Bearbeitungsgebiet zum einen zwischen der Mühlbachemündung und der Deponie vor der Brücke Hiltenfingen und zum anderen nach dem Kraftwerk Hiltenfingen, welches den Strömungsverlauf am wenigsten von allen Wehren beeinflusst.

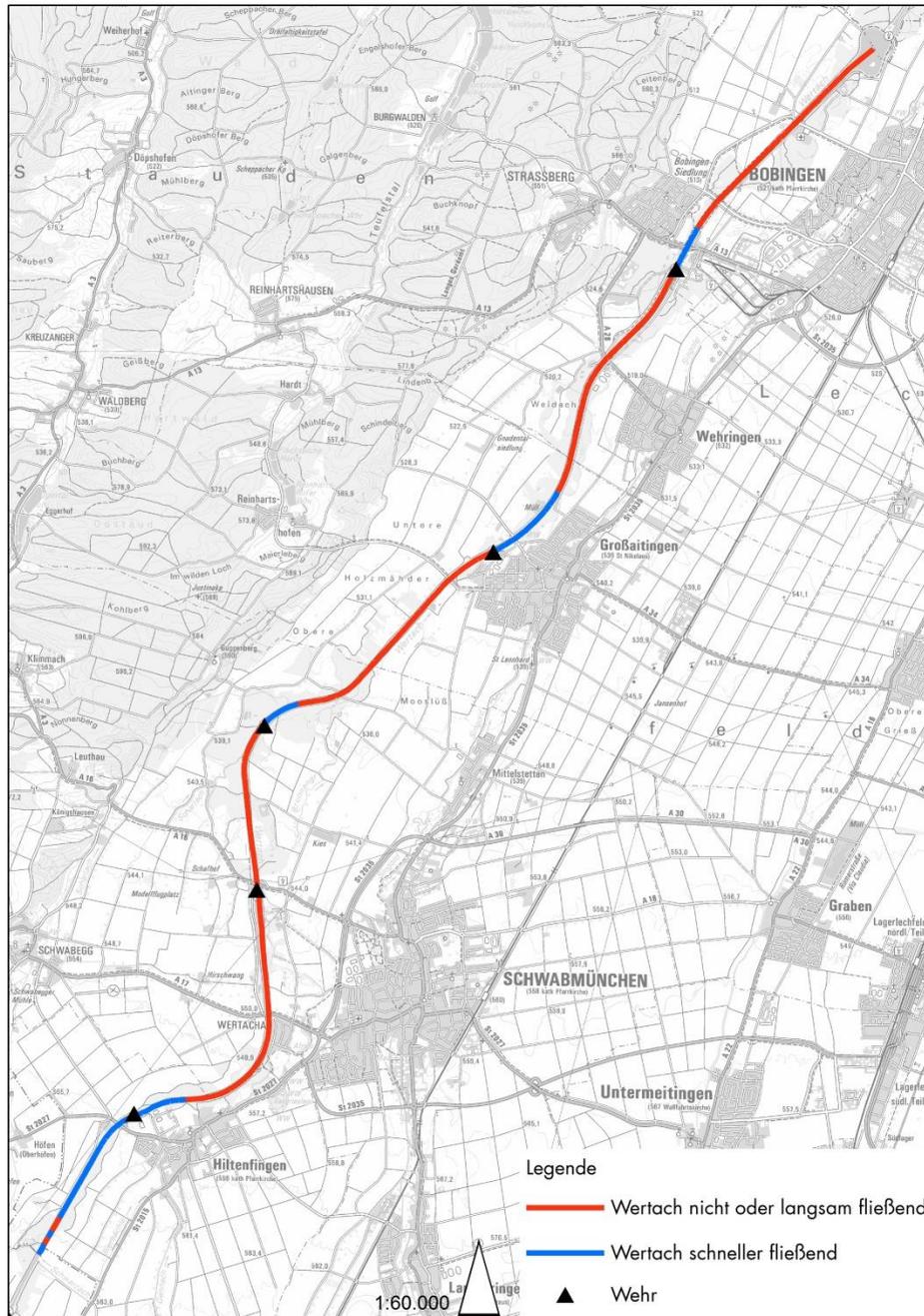


Abb. 6: Rückstaubereiche Wertach (Quelle: Gewässerstrukturkartierung)

Im mittleren und nördlichen Bearbeitungsgebiet finden sich Fließstrecken jeweils im Unterwasser der Wehre. Auf ca. 500 m bis 1200 m fließt hier die Wertach schneller – bevor sie dann wieder in den Rückstaubereich des nächsten Wehres gerät. Der Rückstau des Wehres Mittelstetten reicht bis zum Unterwasser des Wehres Schwabmünchen, so dass es hier keine Fließstrecke gibt.

Auch in den Fließstrecken ist das Strömungsbild jedoch nicht als naturnah zu bezeichnen. Die Wertach wies vor der Regulierung ein verzweigtes Gewässerbett mit einem sehr differenzierten Strömungsbild auf, das zum einen schnell fließende Bereiche und zum anderen langsam fließende oder stehende Seitenarme und Flachwasserbereiche beinhaltete. Durch die Vereinheitlichung des Flussbetts ist diese Strömungsvielfalt auch in den Fließstrecken weitgehend verloren gegangen.

3.1.1.6 Wasserhaushalt der Aue

Zum Wasserhaushalt in der Aue liegen keine konkreten Messdaten vor. Der Grundwassermesspegel auf der Niederterrasse bei Gennach (ca. 2,8 km östlich der Wertach, zwischen 1,13 m und 3,38 m unter GOK, vgl. Niedrigwasserinformationsdienst des BAYERISCHEN LANDESAMTS FÜR UMWELT) ist zu weit entfernt, um Rückschlüsse auf die Grundwasserverhältnisse an der Wertach zu erlauben.

Grundsätzlich korrespondiert der Grundwasserspiegel mit dem Wasserspiegel in der Wertach. Durch die massive Eintiefung der Wertach (vgl. Abschn. 3.1.3.2) ist also auch der Grundwasserspiegel gesunken.

Da sich die Wertach v. a. unterhalb der Wehre in das Tertiär eingeschnitten hat und damit unterhalb der Grundwassersohle verläuft, tritt das Grundwasser stellenweise an den Uferböschungen an einem Quellhorizont aus und fließt oberflächlich in die Wertach ab.

Durch das Absinken des Grundwasserspiegels wurden die Standortbedingungen in den Auwäldern grundlegend verändert. Vor allem die für Auen charakteristischen, oberflächennahen Grundwasserschwankungen kommen an der Wertach kaum noch vor. Die Auwälder weisen deshalb nicht mehr die charakteristische Struktur- und Artenvielfalt auf. Langfristig sind auch die auetypischen Baumbestände (Weiden, Erlen, Eschen etc.) in ihrem Bestand gefährdet. Sonstige auetypische Lebensräume wie Altwässer, Röhrichte und Feuchtwiesen sind bereits heute sehr selten.

3.1.1.7 Bewertung und Defizitanalyse des Abflussgeschehens

Insgesamt lassen sich die Abflussverhältnisse folgendermaßen bewerten:

Tab. 5: Bewertung der Abflussveränderungen

Bewertung	Lage	Bemerkung
naturnah	nicht vorkommend	Abfluss- und Ausuferungsverhältnisse sind im gesamten Gebiet verändert
beeinträchtigt	Fließstrecken unterhalb der Wehre	fließende Bereiche, Reduzierung der Strömungsvielfalt und weitgehendem Verlust des Ausuferungsvermögens

Bewertung	Lage	Bemerkung
stark beeinträchtigt	Rückstaubereiche oberhalb der Wehre und langsam fließende Bereiche	bei Niedrig- und Mittelwasser keine bzw. geringe Strömung, bei Hochwasserabflüssen jedoch +/- schnell fließend
vollständig verändert	Wertach Stausee bei Schwabmünchen und Bobingen	kein Fließgewässercharakter mehr

Die wichtigsten Defizite in Bezug auf das Abflussgeschehen sind:

- der Rückstau des Wassers beim Stausee Schwabmünchen und Bobingen und oberhalb der Wehre
- die Reduzierung der Strömungsvielfalt durch Vereinheitlichung des Wertachlaufs
- die Reduzierung der Hochwasserabflüsse und -ausuferungen durch die Abpufferung kleinerer Hochwässer im Grüntensee und die starke Eintiefung der Wertach.

3.1.2 Feststoffhaushalt

3.1.2.1 Geschiebesituation

Beim Feststoffhaushalt sind grundsätzlich Geschiebe (Kies, Schotter) und Feinsedimente (Schwebstoffe, Schluff bis Sand) zu unterscheiden. Für die Fließgewässerdynamik ist v. a. der Geschiebehaushalt von entscheidender Bedeutung.

Das Geschiebe im Oberlauf lagert sich weitgehend im Rückstaubereich des Grüntensees ab.

Danach wird durch Seitengewässer und Seitenerosion zum Teil wieder Geschiebe zugeführt. In den Stauseen in den Landkreisen Oberallgäu und Unterallgäu wird dieses Geschiebe aber weitgehend zurückgehalten.

Am Beginn des Augsburger Abschnitts der Wertach besteht deshalb ein erhebliches Geschiebedefizit in der Wertach. Noch vorhandene Geschiebemengen werden am Schwabmünchner Wehr zurückgehalten.

In den flussabwärts liegenden Wehren ist die Geschiebeführung der Wertach nur noch sehr gering. Nur bei großen Hochwasserereignissen wird eine kleine Menge Geschiebe weitertransportiert.

Neben dem Eintrag aus dem Oberlauf ist auch die Geschiebezuführung durch Seitenerosion durch den starken Uferverbau weitgehend unterbunden. Insgesamt besteht deshalb ein erhebliches Geschiebedefizit, das im Bearbeitungsabschnitt zu massiven Eintiefungen der Wertach geführt hat (vgl. Abschn. 3.1.3.2).

3.1.2.2 Sohlsubstrat

Die Gewässersohle in der Wertach ist nach den Ergebnissen der Gewässerstrukturkartierung im gesamten Bearbeitungsabschnitt meist kiesig. Stellenweise ist eine Kolmation (Schlamm Überdeckung) der Gewässersohle festzustellen. Starke Verschlammungen weisen die Stauseen Schwabmünchen und Bobingen auf.

Durch die Begradigung und Vereinheitlichung des Wertachlaufs ist die Sohlsubstratvielfalt stark eingeschränkt worden. In der Gewässerstrukturkartierung wurde sie dementsprechend auf knapp über 51 % der Strecke mit „gering“ bis „nicht vorhanden“ bewertet (v. a. im Bereich der Stauseen). Nur in einzelnen Abschnitten wurde sie mit „groß“ (ca. 13 % der Abschnitte) eingestuft.

3.1.2.3 Bewertung und Defizitanalyse des Feststoffhaushalts

Insgesamt lassen sich die Geschiebeverhältnisse folgendermaßen bewerten:

Tab. 6: Bewertung des Feststoffhaushalts

Bewertung	Lage	Bemerkung
naturnah	nicht vorhanden	naturnahe Geschiebeführung und Sohlsubstratvielfalt
deutlich verändert	nicht vorhanden	Geschiebedefizit, aber noch Geschiebetrieb möglich, hohe Sohlsubstratvielfalt
stark beeinträchtigt	nicht vorhanden	starkes Geschiebedefizit, aber noch vereinzelt Geschiebetrieb möglich, stellenweise hohe Sohlsubstratvielfalt
vollständig verändert	gesamter Wertachverlauf im Lkr. Augsburg	weitgehendes Geschiebedefizit, geringe Sohlsubstratvielfalt

Aufgrund des massiven Geschiebedefizits ergibt sich eine durchgehend schlechte Bewertung des Feststoffhaushalts.

3.1.3 Morphologie

Der morphologische Zustand der Wertach zwischen Fkm 13,8 und 34,6 kann zusammenfassend folgendermaßen beschrieben werden:

3.1.3.1 Laufgestalt

Der Lauf der Wertach wurde im Bearbeitungsgebiet massiv verändert. Dies lässt sich sehr gut am Urpositionsblatt für den Bereich Bobingen aus dem Jahr 1862 erkennen, da dies kurz nach der Begradigung erstellt wurde. Auf Abb. 7 ist sowohl der neu kanalartige Verlauf als auch der vormalige mehrstromige und strukturreiche Flusslauf dargestellt.



Abb. 7: Historischer Verlauf der Wertach bei Bobingen (© Bayerische Landesvermessungsverwaltung; Urpositionsblätter, Blatt Goeggingen 1862 Nr. 635)

Heute sind die ehemaligen Flussschleifen nicht mehr vorhanden, der ehemalige Auenbereich ist aber noch weitgehend mit (Au-)Wäldern bedeckt. Entsprechende Begrädnungen wurden an der Wertach durchgehend im gesamten Bearbeitungsgebiet vorgenommen.

Eine weitere massive Veränderung der Laufgestalt war der Aufstau der Wertach zu den Stauseen Schwabmünchen und Bobingen, wo der Flusscharakter der Wertach komplett verloren gegangen ist.

Insgesamt muss die Laufgestalt der Wertach im Landkreis Augsburg als naturfern eingestuft werden. Besonders gravierend sind die Veränderungen – außer an den Seen – an den absolut geradlinigen Abschnitten südlich von Hiltenfingen (Fkm 34,6 – 32,9), nördlich des Kraftwerks Schwabmünchen (Fkm 28,2 – 27,0), südlich von Großaitingen (Fkm 25,0 – 23,0) und bei der Wertachbrücke bei Wehringen bis zum Stausee Bobingen (Fkm 19,0 – 14,1).

3.1.3.2 Längs- und Querschnitt

Grundsätzliche Veränderungen des Längsprofils stellen die Stauseen und Wehre dar. In den Seen und oberhalb der Wehre wird das Wasser aufgestaut, so dass praktisch kein Gefälle vorhanden ist. An den Wehren selbst gibt es dann bis zu 9 m hohe Abstürze. Von der gesamten Höhendifferenz von 54 m im Bearbeitungsgebiet werden ca. 42 m an den Wehren überwunden.

Der Querschnitt der Wertach bestand im naturnahen Zustand aus einer breiten wenig eingetieften Aue, in der sich mehrere Flussläufe mit dazwischen liegenden (Kies-)Inseln abwechselnd. Dieser Querschnitt wurde durch die Regulierung der Wertach komplett verändert. Die Wertach hat heute fast durchgehend eine einheitliche Breite von 40 m. Es gibt weder größere Abweichungen in der Gewässerbite noch Verzweigungen des Flusses. Die frühere vorhandene Vielfalt von Gewässerquerschnitten ist verloren gegangen.

3.1.3.3 Eintiefung

Durch die Begradigung der Wertach, das weitgehende Geschiebedefizit und die gleichzeitige Sicherung der Ufer wirken bei Hochwasserabflüssen massive Kräfte auf die Gewässersohle ein. Dadurch hat sich die Wertach stark in den Untergrund eingetieft. Die Wehre tragen zum Schutz vor weiteren Eintiefungen im Oberwasser der Querbauwerke bei. Unterhalb der Wehre kommt es dafür zu umso stärkeren Eintiefungen.

Durch die Eintiefung einerseits und die dagegen ergriffenen Maßnahmen andererseits ergibt sich heute ein sehr differenziertes Bild hinsichtlich der Eintiefung der Wertach (vgl. Abb. 8):

- Unterhalb der Wehre ist die Wertach bis zu 9 m in den Untergrund eingeschnitten.
- Oberhalb der Wehre fließt die Wertach entweder auf Geländehöhe oder teilweise sogar aufgesattelt, also höher als das umgebende Gelände.
- In einem Übergangsbereich zwischen Unterwasser und Oberwasser des nachfolgenden Wehres ist die Wertach nur geringfügig eingetieft.
- Die Stauseen, Schwabmünchen und Bobingen liegen überwiegend höher als ihre Umgebung.

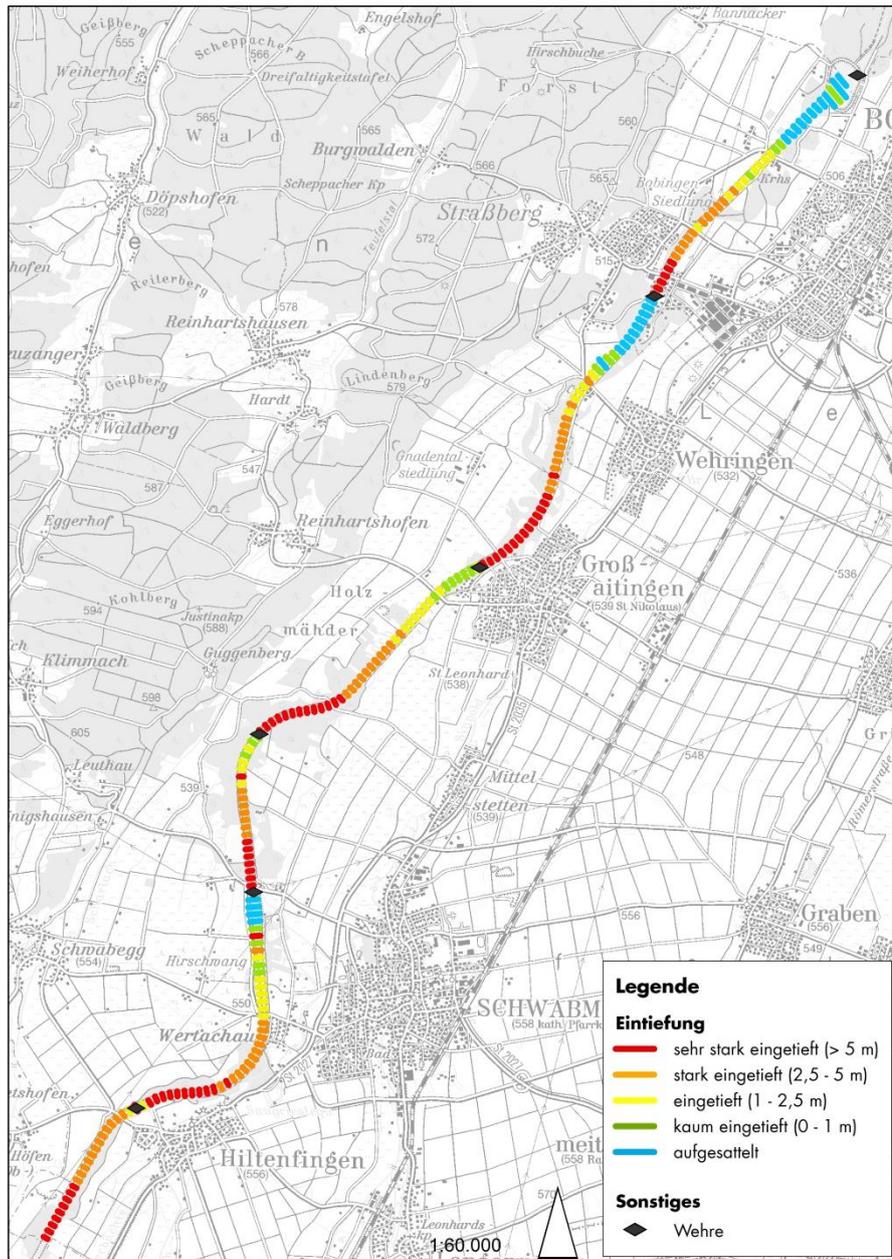


Abb. 8: Eintiefung der Wertach (Quelle: Auswertung des Digitalen Geländemodells)

3.1.3.4 Technische Verbauungen

Uferverbau

Bei der Gewässerstrukturkartierung wird unterschieden zwischen keinem, vereinzeltem (< 10 %), mäßigem (10 – 50 %) und überwiegendem Uferverbau. Im Landkreis Augsburg war im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung nur auf 9,8 % der Lauf-
 länge eine überwiegende Verbauung erkennbar. Bei weiteren 6,4 % wurden mäßige
 Verbauungen festgestellt. Die betroffenen Abschnitte sind über das gesamte Bearbei-

tungsgebiet verteilt. Die Verbauungen befinden sich vermehrt im Umfeld der Stauseen, bei Brücken und bei den Wehren (vgl. Abb. 9).

Ob darüber hinaus weitere, oberflächlich nicht erkennbare Verbauungen bestehen, ist nicht bekannt, angesichts der massiven Begradigung aber nicht auszuschließen.

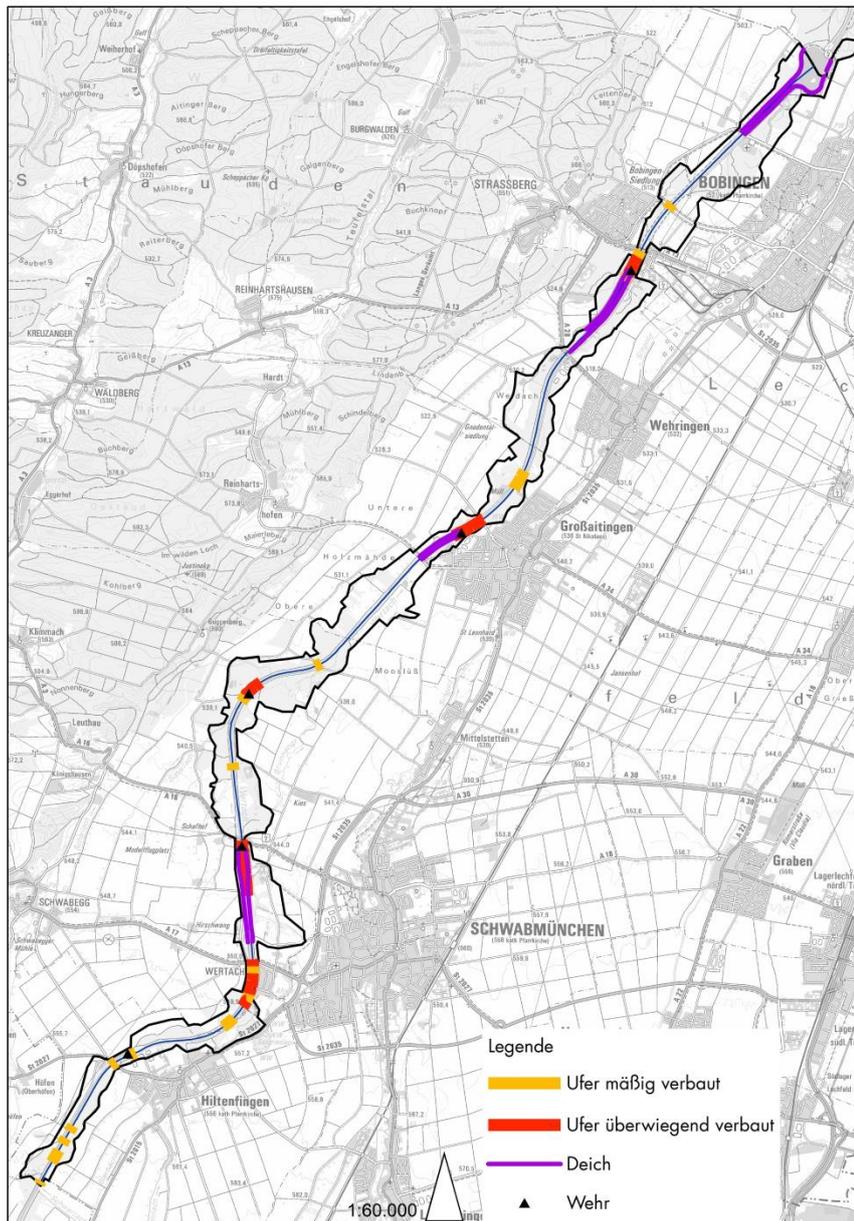


Abb. 9: Verbauung der Wertach (Quelle: Auswertung der Gewässerstrukturkartierung)

Querverbau

Als Querbauwerke gelten alle quer oder schräg zur Fließrichtung verlaufenden, durchgehenden Einbauten im Gewässerbett. Dies sind beispielsweise Sohlschwellen, -gleiten oder -rampen, Grundswellen, Stützwehre und -schwellen und Abstürze bzw. Triebwerke (Wehre).

Im Abschnitt der Wertach im Augsburger Landkreis gibt es folgende Wehre:

Tab. 7: Wehre

Fkm	Bezeichnung	Gemeinde	Fallhöhe
32,4	Hiltensfinger Wehr	Hiltensfingen	ca. 5,4
28,3	Schwabmünchner Wehr	Schwabmünchnen	9,40
26,1	Mittelstettner Wehr	Schwabmünchnen	8,80
22,2	Großaitingener Wehr	Großaitingenen	8,80
17,7	Bobinger Wehr	Bobingen	9,32

Im Gebiet finden sich keine Sohlstützschwellen in der Wertach.

Ausschlaggebend für die Beurteilung des ökologischen Zustandes und für die Maßnahmenplanung ist der Grad der Durchgängigkeit dieser Bauwerke, d.h. ob sie durch wandernde Fische und andere Gewässerorganismen überwunden bzw. mittels Fischaufstiegen umgangen werden können (vgl. Abschn. 3.1.5.5). Alle Wehre der Wertach im Bearbeitungsgebiet sind biologisch durchgängig.

Sohlverbau

Sohlverbau spielt an der Wertach eine untergeordnete Rolle. Er tritt nur sehr vereinzelt auf kurzer Strecke im Bereich von Wehren auf.

Durchlässe

Als Durchlässe gelten Überbauungen des Gewässers mit offener Sohle, was im Bearbeitungsgebiet nur auf die 12 Brücken zutrifft. Sie befinden sich über das gesamte Bearbeitungsgebiet verteilt mit einem mittleren Abstand von ca. 1,6 km.

3.1.3.5 Strukturvielfalt

Anlandungen/Kiesbänke

An der Wertach herrscht durchgehend ein erhebliches Geschiebedefizit (vgl. Abschn. 3.1.2). Im Vergleich zum Leitbild bzw. dem Urzustand der Wertach kommen Kiesbänke und Feinsedimentablagerungen heute nur noch vereinzelt vor.

Bei der Gewässerstrukturkartierung sind auf ca. 2,4 % der Abschnitte angedeutete Anlandungen erfasst. Ansonsten gibt es Kiesbänke und Anlandungen nur noch sehr selten.

Sonderstrukturen

Ausgeprägte Sonderstrukturen wie Buchten, Unterstände, Sturzbäume, Wurzelgeflechte, Totholzansammlungen oder überhängende Vegetation gibt es auf 42,1 % der Wertachabschnitte, dafür gibt es an einem Viertel der Abschnitte gar keine Sonderstrukturen. Viele der Sturzbäume und Totholzansammlungen sind auf Biberaktivitäten zurückzuführen (vgl. Abb. 10).



Abb. 10: Sturzbaum in der Wertach mit Biberspuren (Quelle: PAN)

3.1.3.6 Morphologische Entwicklungstendenzen/Ufererosion

Ausgeprägte Ufererosionen, d. h. vegetationsfreie Anrisse, Abbrüche und Unterspülungen, wurden bei der Gewässerstrukturkartierung an einigen Stellen festgestellt. Immerhin an ca. 11% der Abschnitte finden sich ausgeprägte Uferabbrüche. An 37 % der Abschnitte besteht keine Ufererosion. Besonders markante Uferabbrüche finden sich im Umfeld der Wertachau bei Schwabmünchen (linksseitig Fkm 30,5 – 30,3) und nördlich der Wehre Mittelstetten (beidseitig Fkm 26,0 – 25,0) und Großaitingen (rechtsseitig Fkm 21,8 – 21,3).

3.1.3.7 Bewertung und Defizitanalyse der Gewässermorphologie

Insgesamt lässt sich die Gewässermorphologie folgendermaßen bewerten:

Tab. 8: Bewertung der Gewässermorphologie

Bewertung	Lage	Bemerkung
naturnah	nicht vorkommend	naturnahe, dem Leitbild eines verzweigten Flusslaufs mit regelmäßigen Laufverlagerungen entsprechende Bereiche gibt es im Gebiet nicht mehr
beeinträchtigt	Fließstrecken unterhalb der Wehre	Beeinträchtigung durch den Rückstau, aber teilweise noch strukturreiche Abschnitte
stark beeinträchtigt	Stauwurzel Stausee Bobingen	massive Veränderungen durch Aufstau, Uferverbauung etc., jedoch etwas strukturreicher bzw. Ansätze für dynamische Entwicklungen erkennbar
vollständig verändert	Großteil des Augsburger Abschnitts der Wertach	massive Veränderungen durch Aufstau/ Kanalisierung, Uferverbauung, Eintiefung und Strukturarmut

Die wichtigsten Defizite in Bezug auf die Morphologie sind:

- Reduzierung des früher verzweigten Verlaufs auf einen Flusslauf mit einheitlicher Breite
- Aufstau bzw. Kanalisierung der Wertach über weite Strecken
- sehr starke Eintiefung unterhalb der Wehre
- Rückgang der Strukturvielfalt gegenüber dem Urzustand

3.1.4 Wasserqualität

3.1.4.1 Biologische Wasserqualität nach Wasserrahmenrichtlinie

Für die Bewertungen nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gehört die Wertach im Bearbeitungsgebiet zum Flusswasserkörper 1_F149 „Wertach von Einmündung Lobach bis Staustufe Innigen“ (Stand August 2015). Der Abschnitt ist als „erheblich veränderter Wasserkörper“ eingestuft.

Im Rahmen des Monitoring werden nach den Vorgaben der WRRL folgende Qualitätskomponenten untersucht und bewertet werden:

- Makrozoobenthos (u. a. auf Anzeichen organischer Belastungen und nach der Degradation)
- Makrophyten und Phytobenthos sowie Phytoplankton (v. a. auf Anzeichen von Nährstoffbelastungen)
- Fischvorkommen
- Flussgebietspezifische Schadstoffe.

Die ökologische Bewertung der Biokomponenten im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt in den fünf Zustandsklassen sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht und orientiert sich am Leitbild für die jeweiligen Fließgewässertypen.

Tab. 9: Bewertungen der Wasserrahmenrichtlinie

Parameter	Makrozoobenthos			Makro- phyten / Phyto- benthos	Phyto- plankton	Fische	Schad- stoffe	Ökol. Zu- stand / Poten- tial
	Sapro- bie	Degrada- tion	Ver- sauer- ung					
1_F149	gut	gut	nicht relevant	mäßig	nicht rele- vant	mäßig	Umwelt- qualitäts- normen erfüllt	mäßig

Quelle: Kartendienst Gewässerbewirtschaftung: Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper, (Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021), <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm>

Der Zustand bei der Saprobie, also der Belastung mit organischen Schadstoffen, wurde als gut eingestuft, so dass hier kein akuter Handlungsbedarf besteht.

Unter Degradation wird die Abweichung vom natürlichen Zustand verstanden. Dieser Parameter zeigt überwiegend strukturelle, aber auch saprobielle Defizite auf. Im Vergleich zum vorherigen Berichtszeitraum hat sich hier die Bewertung von „mäßig“ auf „gut“ verbessert.

Auch bei den Makrophyten- und Phytobenthosbestände hat sich die Bewertung (bisher: unbefriedigend) verbessert. Es wurde jedoch noch kein guter Zustand erreicht. Es liegt also weiterhin eine erhöhte Nährstoffbelastung vor, die vermutlich durch Einträge aus diffusen Quellen (v. a. Einschwemmungen und Einleitungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen) und durch den weitgehenden Verlust der Selbstreinigungskräfte aufgrund des Aufstaus der Wertach (vgl. Abschn. 3.1.1.5) bedingt ist. Bei den Schadstoffen sind die Umweltqualitätsnormen durchgehend erfüllt. Die Fischvorkommen geben v. a. Hinweise zur Gewässerstruktur. Aussagen zur Wasserqualität können aus ihnen nicht abgeleitet werden.

3.1.4.2 Gewässerchemie

Der Chemische Zustand der Wertach ist in den Bewertungen der WRRL als „nicht gut“ eingestuft. Diese Bewertung beruht jedoch ausschließlich auf dem Kriterium „Quecksilber und Quecksilberverbindungen“, bei dem die Umweltqualitätsnormen (die als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt wurden) in Bayern flächenhaft verfehlt werden. Ohne die ubiquitär vorkommenden Quecksilberverbindungen ist der chemische Zustand in der Wertach als „gut“ zu bewerten.

3.1.4.3 Bewertung und Defizitanalyse der Wasserqualität

Die Wasserqualität ist im gesamten Bearbeitungsgebiet als „beeinträchtigt“ einzustufen. Die Hauptgründe hierfür sind der Aufstau der Wertach in den Stauseen und vor den Wehren sowie diffuse Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung .

3.1.5 Lebensgemeinschaften

Der Bestand an Wäldern, sonstigen Gehölzen, Wiesen, Äckern etc. ist in den Bestandskarten (Anlage 4) dargestellt. Auf besonders wertvolle aktuelle Artvorkommen wird in der Anlage 2 hingewiesen.

3.1.5.1 Vegetation

Lebensräume

Das Bearbeitungsgebiet wird von Gewässerlebensräumen geprägt. Allen voran ist dies natürlich die Wertach selbst. Trotz aller Beeinträchtigungen ist die Wertach weiterhin ein bedeutsamer Lebensraum für Fische und andere Gewässerorganismen (vgl. Abschn. 3.1.5.3 und 3.1.5.4). Wichtig ist dabei auch die Vernetzung der Wertach mit den Seiten- und Auengewässern (vgl. Abschn. 3.1.5.5).

Die Wertach-Stauseen bei Bobingen und Schwabmünchen stellen sekundäre Lebensräume dar. Dabei ist v. a. jener bei Bobingen hervorzuheben, der mehrere kleine Inseln mit Verlandungsbereichen aufweist. Der Stausee Schwabmünchen ist durch Dämme eingefasst, so dass es keine größeren Wasser-Land-Übergangsbereiche gibt.

Von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind die großen Auwälder im Bearbeitungsgebiet. Sie bilden ein fast durchgehendes Band entlang der Wertach. Besonders großflächige Bereiche finden sich:

- nordwestlich von Bobingen, ober- und unterhalb des Krankenhauses Bobingen
- westlich von Wehringen (Weidach)
- nördlich von Großaitingen um die Mülldeponie herum und
- oberhalb des Wehrs Mittelstetten.

Der Großteil der Auwälder ist durch die Eintiefung der Wertach stark beeinträchtigt. Regelmäßige Überflutungen kommen kaum noch vor. Der Grundwasserstand ist i. d. R. stark abgesunken. Teilweise finden sich in den Auwäldern aber noch Altwässer und vernässte Stellen.

Das Offenland wird von intensiv genutzten Wiesen und Äckern dominiert. Naturnahe Bereiche sind im Offenland selten (vgl. Beschreibung der Biotope im nachfolgenden Absatz).

Verluste an naturnahen Lebensraumtypen sind u. a. durch die Siedlungsentwicklungen in Hiltenfingen und Großaitingen entstanden, wodurch die Gehölzsäume entlang des Gewässers hier geringer ausgeprägt sind.

Biotope

Größere Teile des Bearbeitungsgebietes sind in der amtlichen Biotopkartierung erfasst. Die Lage der biotopkartierten Strukturen im Bereich der Wertach können der Karte „Schutzgebiete“ (Anlage 2) entnommen werden. Die Biotope sind der aktualisierten Flachlandbiotopkartierung Landkreis Augsburg (1985 – 1996, aktualisiert 2012 – 2013) entnommen. Der Großteil der Biotope ist ganz oder teilweise nach § 30 BNatSchG geschützt.

Bei den Biotopen handelt es sich im Wesentlichen um die Auwald- und Ufergehölzstreifen entlang der Wertach, die Reste der ursprünglichen Auenkomplexe sind, z. B.:

- nordwestlich von Bobingen, ober- und unterhalb des Krankenhauses Bobingen (ca. 58 ha)
- westlich von Wehringen (Weidach) zusammen mit dem Bereich nördlich von Großaitingen um die Mülldeponie herum (ca. 80 ha) und
- oberhalb des Wehrs Mittelstetten (ca. 80 ha).

Relativ häufig wurden im südlichen Bearbeitungsgebiet auch noch Altwasserreste und Stillgewässer mit Verlandungstendenzen in der Aue kartiert:

- nördlich von Hiltenfingen in der Wertachau (Biotop-Nr. 7830-1008)
- ein dreiteiliges Biotop bei Schwabmünchen: Ein Teil östlich von Hirschwang, westlich von Schwabmünchen und zwei Altwasserreste westlich von Schwabmünchen, östlich des Stausees (Biotop-Nr. 7830-1033)
- westlich des Wehrs Mittelstetten (Biotop-Nr. 7730-1075)
- nordwestlich von Wehringen in der Weidach (Biotop-Nr. 7730-1060)
- südlich des Wehrs Bobingen am orographisch linken Ufer (Biotop-Nr. 7730-1052) und
- am nördlichen Ende des Bearbeitungsgebiets ein zweiteiliges Biotop östlich des Stausees Bobingen (Biotop-Nr. 7731-1083).

Ansonsten sind im Bearbeitungsgebiet noch folgende Biotope erfasst:

- Naturnaher Laubwald entlang der Wertach im Süden des Bearbeitungsgebiets von Hiltenfingen bis kurz nach dem Wehr Schwabmünchen (Biotop-Nr. 7830-0001 bis 7830-0020)
- Basenreiche Kiefernwälder westlich des Wehrs Bobingen (Biotop-Nr. 7730-0046) und östlich des Stausees Bobingen (Biotop-Nr. 7731-0001)
- Hecke, Gebüsch, Feldgehölz südwestlich von Großaitingen (Biotop-Nr. 7730-0055 und 7730-1067), westliche Böschung am Stausee Schwabmünchen (Biotop-Nr. 7830-0008) und nordwestlich des Wehrs Schwabmünchen (Biotop-Nr. 7830-0006)

- Extensives Grünland an den Böschungen des Stausees Bobingen (Biotop-Nr. 7730-1048 und 7731-1085) und bei Fkm 24,5 ca. 300m vom orographisch linken Ufer entfernt (Biotop-Nr. 7730-1072)
- Magerrasen, wärmeliebende Säume und Ruderalfluren, Zwergstrauch- und Ginsterheiden, Rohboden südwestlich von Großaitingen (Biotop-Nr. 7730-1069) und nördlich von Wehringen am orographisch rechten Ufer (Biotop-Nr. 7730-0049)
- Röhrichte und Großseggenriede östlich vom Wehr Mittelstetten (Biotop-Nr. 7730-1076)
- Ufergehölz, Feuchtgebüsch entlang des Brunnengrabens westlich von Mittelstetten (Biotop-Nr. 7730-0059 und 7830-0009), entlang der Scharlach südlich des Wehrs Mittelstetten (Biotop-Nr. 7730-0062), entlang der Gennach bis zur Einmündung in die Wertach in Hiltenfingen (Biotop-Nr. 7830-0028) und an einem kleinen See östlich von Hirschwang, südlich des Stausees Schwabmünchen (Biotop-Nr. 7830-0011) sowie an einem kleinen See nordöstlich des Stausees Bobingen (Biotop-Nr. 7731-0002).

3.1.5.2 Vorkommen seltener Pflanzenarten in der Aue

Angaben über die Vorkommen seltener Pflanzenarten in der Wertachaue können der amtlichen Biotopkartierung entnommen werden. Die dortigen Artangaben sind zum Teil jedoch schon sehr alt, so dass nicht immer klar ist, ob die Vorkommen noch vorhanden sind. Die Nachweise vor 2000 sind in der Schutzgebietskarte deshalb nicht dargestellt.

In der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamts für Umwelt sind aktuelle Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten der Roten Listen Bayerns (RLB) bzw. Deutschlands (RLD) im Bearbeitungsgebiet aufgeführt:

Tab. 10: Gefährdete Pflanzenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD
Artengruppe Deutscher Fransenenzian	<i>Gentianella germanica</i> agg.	3	-
Ästiger Schachtelhalm	<i>Equisetum ramosissimum</i>	2	3
Berg-Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3	3
Brand-Knabenkraut	<i>Orchis ustulata</i>	3	2
Bunter Eisenhut	<i>Aconitum variegatum</i>	3	-
Europäische Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	2	3
Feuer-Lilie	<i>Lilium bulbiferum</i>	2	3
Gefärbtes Laichkraut	<i>Potamogeton coloratus</i>	2	2
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	3	3

Kleines Knabenkraut	<i>Orchis morio</i>	2	2
Mehlige Schlüsselblume	<i>Primula farinosa</i>	3	3
Rosmarin-Seidelbast	<i>Daphne cneorum</i>	2	2
Rotbraune Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	-
Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2
Wanzen-Knabenkraut	<i>Orchis coriophora</i>	1	1
Zimt-Rose	<i>Rosa majalis</i>	V	-

* 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Vorwarnliste

Eine hohe floristische Bedeutung haben auch die Altwasserstrukturen, in denen regelmäßig folgende gefährdete Arten nachgewiesen sind (nach Biotopkartierung):

Tab. 11: Gefährdete Pflanzenarten in Altwasserstrukturen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD
Ähriges Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>	V	-
Akeleiblättrige Wiesenraute	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>	V	-
Artengruppe Sumpf-Wasserstern	<i>Callitriche palustris</i> agg.	V	-
Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i>	V	-
Gewöhnliche Gelb-Segge	<i>Carex flava</i> s.str.	V	-
Gewöhnliche Teichsimse	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	V	-
Gewöhnlicher Tannenwedel	<i>Hippuris vulgaris</i>	3	3
Großer Klappertopf	<i>Rhinanthus angustifolius</i> s.l.	3	3
Haarblättriger Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i> s.l.	V	-
Lavendel-Weide	<i>Salix eleagnos</i>	V	-
Quirliges Tausendblatt	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	3	-
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata</i>	V	-
Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	<i>Carex lepidocarpa</i>	V	3
Schwarzwerdende Weide	<i>Salix myrsinifolia</i>	V	3
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	V	-
Stumpfbliätige Binse	<i>Juncus subnodulosus</i>	3	3
Weißer Seerosen	<i>Nymphaea alba</i>	3	-

3.1.5.3 Fische

Das Bearbeitungsabschnitt zählt zur Barbenregion (bzw. dem Epipotamal). Die heutige Fischfauna weicht jedoch z. T. stark von der natürlichen ab. Vor allem im Bereich der Stauseen sind die Lebensbedingungen und damit auch die Fischartenzusammensetzung vollständig verändert. STROHMEIER (2008) hat in seiner Untersuchung der Fischaufstiegshilfen eine detaillierte Gegenüberstellung von den natürlicherweise zu erwartenden Fischarten (inkl. ihrer Abundanz = Dichte/Häufigkeit) mit den tatsächlichen Fangergebnissen vorgenommen:

Tab. 12: Fischarten in der Wertach

Fischart	ermittelte Abundanz	zu erwartende Abundanz	Bewertung	Ökologie
Nachweise in der Wertach				
Aal	3%	-	in Wertach nicht heimisch	stagnophil oder euryök
Aitel	13%	25 %	Anteil zu gering	rheophil
Äsche (RLB 2, RLD 3)	1%	10 %	Anteil zu gering	rheophil und obligatorischer Wanderer
Bachforelle (RLB V, RLD 3)	18%	-		rheophil und obligatorischer Wanderer
Barbe (RLB 3, RLD 2)	23%	25 %	i.O.	rheophil und obligatorischer Wanderer
Gründling (RLB V, RLD -)	1%	1 %	i.O.	stagnophil oder euryök
Hecht	7%	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök
Koppe (RLB V, RLD 2)	11%	1 %	höher als erwartet	rheophil
Regenbogenforelle	1%	-	Art nicht heimisch	rheophil und obligatorischer Wanderer
Schmerle	13%	5 %	Anteil zu hoch	stagnophil oder euryök
Schneider (RLB 2, RLD 2)	8%	5 %	etwas höher als erwartet	rheophil
3-stacheliger Stichling (RLB V, RLD -)	1%	-	etwas höher als erwartet	stagnophil oder euryök
Zusätzliche Nachweise in Fischaufstiegsanlagen				
Barsch	vereinzelt	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök
Brachse	vereinzelt	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök

Fischart	ermittelte Abundanz	zu erwartende Abundanz	Bewertung	Ökologie
Hasel (RLB V, RLD 3)	vereinzelt	5 %	Anteil zu gering	rheophil
Karpfen	vereinzelt	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök
Nase (RLB 2, RLD 2)	vereinzelt	10 %	Anteil zu gering	rheophil und obligatorischer Wanderer
Rotauge	z. T. sehr häufig	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök
Rotfeder	vereinzelt	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök
Schleie	vereinzelt	-	Art nicht charakteristisch für Wertach im Naturzustand	stagnophil oder euryök
Summe Arten	20			

Laut dem Schwäbischen Fischatlas (REPA 1999) sind zusätzlich folgende Fischarten vorhanden:

RL B = Rote Liste Bayern

RL D = Rote Liste Deutschland

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär

Tab. 13: Zusätzliche Fischarten nach dem schwäbischen Fischatlas

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	Vorkommen	Ort
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	3	vereinzelt	vor dem Wehr Mittelstetten
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	Durchgehend häufig bis sehr häufig	im gesamten Bearbeitungsgebiet
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	3	1	vereinzelt	vor dem Stausee Schwabmünchen
Karausche	<i>Carassius carasiuss</i>	V	3	Vereinzelt	Stausee Bobingen und Stausee Schwabmünchen
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	D	-	Vereinzelt	Stausee Bobingen und Stausee Schwabmünchen
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	V	-	gering bis mäßig	Stausee Bobingen und Stausee Schwabmünchen
Zander	<i>Stizostedion lucioperca</i>	-	-	Häufig bis sehr häufig	Stausee Bobingen und Stausee Schwabmünchen

Insgesamt kommen rheophile (strömungsliebende) Arten damit seltener vor als dies im Naturzustand zu erwarten wäre. Vor allem die Äsche weist sehr geringe Bestände auf. Die Häufigkeit der Barbe liegt dagegen noch im natürlichen Bereich. Stagnophile Arten (Stillgewässerarten) sind dagegen überrepräsentiert.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Untersuchungen von Strohmeier in den wenigen noch fließenden Bereichen der Wertach stattfanden. In den Rückstaubereichen ist mit noch stärkeren Abweichungen vom natürlichen Zustand auszugehen.

In den Seen werden u. a. Karpfen, Schleien, Hechte, Zander, Brachsen, Rotaugen und Aale gefischt. Laut dem Fischereiverein Bobingen e.V. werden in der Wertach vor dem Stausee Bobingen auch andere Weißfischarten gefischt. Dabei handelt es sich durchgehend um stagnophile Arten. Hier ist also von einer weitgehenden Veränderung der Fischfauna auszugehen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Vorkommen und die Zusammensetzung der Fischarten in der Wertach zwar stark beeinträchtigt sind, die Wertach aber trotzdem ein wertvoller Fischlebensraum bleibt. Im ABSP (STMLU 1999) ist die Wertach dementsprechend als überregional bedeutsamer Lebensraum eingestuft worden. Bei den Bewertungen zur Wasserrahmenrichtlinie wurden die Fischfauna der Wertach dagegen mit „mäßig“ bewertet. Diese ungünstige Einstufung ist darauf zurückzuführen, dass in der WRRL der Schwerpunkt auf der Nähe bzw. den Abstand zum Leitbild liegt, während im ABSP ausschließlich die aktuellen Artvorkommen gewertet werden.

3.1.5.4 Makrozoobenthos

Zum Makrozoobenthos (Insektenlarven, Flohkrebse, Mollusken etc., die in der Gewässersohle leben) liegen in der Artenschutzkartierung keine Nachweise in der Wertach vor.

Im Rahmen der Bewertungen zur Wasserrahmenrichtlinie wurde der Bestand des Makrozoobenthos im Bearbeitungsabschnitt als „gut“ eingestuft (vgl. Abschn. 3.1.4). Bei den WRRL-Kartierungen wurden in der Wertach beim Wehr bei Ettringen folgende Makrozoobenthos-Arten der Roten Listen erfasst:

Tab. 14: Makrozoobenthos-Arten der Roten Liste

Messstelle	Ort	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL By	RL D
3074	Wertach; Ettringen Wehr Unterwasser	<i>Caenis rivulorum</i>	Eintagsfliegen-Art	3	3
		<i>Riolus cupreus</i>	Krallenkäfer	3	3
		<i>Ceraclea annulicornis</i>	Köcherfliegen-Art	3	-

Messstelle	Ort	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL By	RL D
HMS 715	Wertach; Ettringen	<i>Hydropsyche</i>	Köcherfliege	3	3

3.1.5.5 Biologische Durchgängigkeit

Durchgängigkeit der Wertach

Nachfolgend sind die Wehre an der Wertach aufgeführt:

Tab. 15: Querbauwerke an der Wertach

Fkm	Querbauwerk	Fischaufstiegshilfe
32,4	Hiltenfinger Wehr	Länge 80 m Vertical-Slot-Pass
28,3	Schwabmünchner Wehr	Länge 595 m, Kombination aus Raugerinnebeckenpass und Vertical-Slot-Pass
26,1	Mittelstettner Wehr	Länge 450 m, Kombination aus Raugerinnebeckenpass und Vertical-Slot-Pass
22,2	Großaitingener Wehr	Länge 414 m, Kombination aus Raugerinnebeckenpass und Vertical-Slot-Pass
17,7	Bobinger Wehr	Länge 346 m, Kombination aus Raugerinnebeckenpass und Vertical-Slot-Pass

Damit gibt es derzeit an jedem Wehr im Bearbeitungsgebiet eine Fischaufstiegshilfe.

In den Jahren 2004 und 2007 hat P. Strohmeier im Auftrag des Landfischereiverbandes Bayern e.V. die Funktionstüchtigkeit verschiedener Fischaufstiegshilfen untersucht. Im Untersuchungsgebiet ist davon nur das Wehr Hiltenfingen untersucht worden und als voll funktionsfähig eingestuft worden (STROHMEIER 2008).

Durch die Umgehungsbäche und Fischpässe wird nur der Fischaufstieg ermöglicht. Wanderungen oder Verdriftungen flussabwärts erfolgen in der Wertach selbst, so dass die Gefahr besteht, dass die Fische in den Turbinen der Wasserkraftanlagen verletzt oder getötet werden. Nur bei Hochwasser ist ein gefahrenfreier Fischabstieg möglich.

Anbindung der Seitengewässer

Bei den folgenden Seitenbächen ist die laterale Anbindung gegeben, d. h. Fische können ungehindert in diese Bäche einwandern bzw. in die Wertach zurückschwimmen:

- Fischbachmähdergraben (Fkm 32,2 rechtsseitig)
- Gennach bei Hiltenfingen (Fkm 30,5 rechtsseitig)
- Scharlach (Fkm 26,5 linksseitig)

- Brunnengraben (Fkm 24,7 rechtsseitig)
- kleiner Seitenzufluss bei Fkm 15,3 rechtsseitig

Bei folgenden Seitengewässern ist die Durchgängigkeit nicht gegeben:

- Mühlbach am südlichen Ende des Bearbeitungsgebiet (Fkm 34,5 linksseitig)
- Feldgießgraben (Fkm 28,3 rechtsseitig)
- Hirschwanggraben bei Fkm 28,0 linksseitig
- kleiner Seitenzufluss bei Fkm 25,7 linksseitig
- Herbrechtgraben (Fkm 17,5 linksseitig)
- kleiner Seitenzufluss bei Fkm 16,4 linksseitig.

Anbindung Auengewässer

Auengewässer finden sich v. a.:

- nördlich von Hiltenfingen in der Wertachau
- östlich von Hirschwang, westlich von Schwabmünchen
- zwei Altwasserreste westlich von Schwabmünchen, östlich des Stausees
- westlich des Wehrs Mittelstetten
- nordwestlich von Wehringen in der Weidach
- südlich des Wehrs Bobingen am orographisch linken Ufer und
- am nördlichen Ende des Bearbeitungsgebiets zwei Altwasserreste östlich des Stausees Bobingen.

Die Auengewässer sind nicht mit der Wertach verbunden, aufgrund der Eintiefung.

3.1.5.6 Sonstige Tiergruppen

Säugetiere

Der **Biber** (*Castor fiber* RLB -, RLD V) kommt vermutlich entlang der gesamten Wertach vor. Regelmäßig sind Fraßspuren an Bäumen zu finden. Die Art ist inzwischen in Bayern nicht mehr gefährdet.

Aktuelle Nachweise von **Fledermäusen** liegen im Bearbeitungsgebiet nicht vor. Es ist aber davon auszugehen, dass die Wertachauen Quartiere für Fledermausarten wie die 1993 bei Schwabmünchen nachgewiesenen Rauhaufledermaus (RLB 3) bieten. Außerdem werden die Auenbereiche der Wertach mit Sicherheit von im näheren Umfeld des Bearbeitungsgebiets (Hiltenfingen, Großaitingen und Bobingen) nachgewiesenen Arten wie z. B. Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermaus als Jagdhabitat genutzt.

Vögel

In der Artenschutzkartierung sind für das Bearbeitungsgebiet nur wenige Vogelarten der Roten Liste Bayerns aufgeführt:

- Der **Waldwasserläufer** (*Tringa ochropus*, RLB 2, RLD -) kann auf dem Durchzug in den Auwäldern der Weidach bei Wehringen beobachtet werden
- Die **Schleiereule** (*Tyto alba*, RLB 2, RLD -) brütet mit mehreren Brutpaaren in/an Feldscheunen im Umfeld des Stausees Schwabmünchen .
- Der **Rotmilan** (*Milvus milvus*, RLB 2, RLD -) ist entlang der Wertach bei Großaitingen zu beobachten, vor allem im Bereich der südlichen Weidach.
- Der **Grauspecht** (*Picus canus*, RLB 3, RLD 2) kommt in den Auwäldern bei Mittelstetten vor.

Sonstige Nachweise seltener Vogelarten im Gebiet sind:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*, RLB V, RLD -)
- Graureiher (*Ardea cinerea* RLB V, RLD -)
- Grünspecht (*Picus viridis* RLB V, RLD -)
- Waldohreule (*Asio otus* RLB V, RLD -)
- Wachtel (*Coturnix coturnix* RLB V, RLD -)
- Teichhuhn (*Gallinula chloropus* RLB V, RLD V)
- Rauchschnalze (*Hirundo rustica* RLB V, RLD V)
- Pirol (*Oriolus oriolus* RLB V, RLD V)
- Mauersegler (*Apus apus* RLB V, RLD -)
- Kuckuck (*Cuculus canorus* RLB V, RLD V)
- Kleinspecht (*Dryobates minor* RLB V, RLD V).

Außerdem erlangen die Wertachstauseen nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Augsburg (STMLU 1999) auch eine gewisse Bedeutung als Brut-, Rast- und Überwinterungsplätze für Wasservögel. Bei der Gewässerstrukturkartierung konnten zahlreiche Schwäne, Entenarten sowie Grau- und Silberreiher beobachtet werden.

Charakteristische Arten dynamischer Flussauen wie Flussregenpfeifer und Flussuferläufer finden in der Wertach heute jedoch keinen Lebensraum mehr.

Amphibien und Reptilien

- Im Verlandungsbereich des Brunnengrabens im Auwald Mittelstetten, in der Weidach und nördlich von Bobingen sind **Laubfrosch** (*Hyla arborea*, RLB 2, RLD 3) und **Grasfrosch** (*Rana temporaria*, RLB V, RLD V) nachgewiesen. Ansonsten treten in der Wertach heute vor allem häufigere Amphibienarten wie Erdkröte, Teichmolch, Gras- und Seefrosch auf.
- Im Umfeld des Stausees Bobingen ist an den Dämmen die **Ringelnatter** (*Natrix natrix*, RLB 3, RLD V) und die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*, RLB V, RLD -) nachgewiesen. Die Ringelnatter kommt auch in den Auwäldern bei Mittelstetten vor. Weitere Vorkommen von Ringelnatter und Zauneidechse im Bearbeitungsgebiet sind wahrscheinlich.

3.1.5.7 Bewertung und Defizitanalyse der Lebensgemeinschaften

Insgesamt lassen sich die Lebensgemeinschaften folgendermaßen bewerten:

Tab. 16: Bewertung der Lebensgemeinschaften

Bewertung	Lage	Bemerkung
naturnah	Nicht vorhanden	Auengewässer in den Auwäldern, sehr wertvolle Lebensräume (auch wenn sekundär entstanden)
beeinträchtigt	Fließstrecken der Wertach naturnahe, aber von der Wertach abgekoppelte Auwälder	wertvolle, aber beeinträchtigte Lebensräume
stark beeinträchtigt	Stauseen inkl. ihrer Dämme Rückstaubereiche in der Wertach sonstige Wälder	naturferne Lebensräume mit einzelnen wertvollen Artvorkommen
vollständig verändert	bebaute und intensiv landwirtschaftlich genutzte Auenbereiche	keine wertvollen Artvorkommen oder Lebensräume

Im ABSP für den Landkreis Augsburg (STMLU 1999) ist die Wertach mit ihren Auwäldern als überregional bedeutsamer Lebensraumkomplex bewertet. Neben der aktuellen Arten- und Biotopausstattung ist hierfür auch die Funktion als Wander- und Verbundachse von Bedeutung.

Die wichtigsten Defizite in Bezug auf die Lebensgemeinschaften sind:

- der geringe Bestand charakteristischer Fischarten
- die mangelhaft Anbindung vieler Seitengewässer
- das Fehlen typischer Arten der Kiesau (Flussregenpfeifer etc.)
- der Mangel an auetypische Lebensräume wie Kleingewässern, Seggenrieden, Feucht- und Extensivwiesen etc.
- die Beeinträchtigung der Auwälder und Ufergehölze aufgrund ausbleibender Hochwässer.

3.2 Gewässerunterhaltung, Hochwasserschutz

Die Gewässerunterhaltung umfasst nach § 39 WHG u. a.

- die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
- die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
- die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen.

Die Wertach im Bearbeitungsgebiet liegt im Zuständigkeitsgebiet des WWA Donauwörth. Für den Unterhalt des Flusswasserkörpers sind je nach Streckenabschnitt das WWA Donauwörth, die Kraftwerksgesellschaft Hiltenfingen oder die Bayerischen Elektrizitätswerke (BEW) zuständig.

Tab. 17: Unterhaltungspflicht an der Wertach im Landkreis Augsburg

Unterhaltungspflicht	Fkm
WWA Donauwörth	34,6 - 32,6
	28,1 - 27,3
	25,8 - 23,5
Kraftwerksgesellschaft Hiltenfingen	32,6 - 32,4
Bayerische Elektrizitätswerke (BEW)	32,4 - 31,2
	29,6 - 28,1
	27,3 - 25,8
	23,5 - 13,5
WWA Donauwörth und BEW gemeinsam	31,2 - 29,6

3.3 Gewässernutzungen

Wasserkraftnutzung

Eine Wasserkraftnutzung findet im Bearbeitungsgebiet an der Wertach an folgenden Stellen statt:

Tab. 18: Wasserkraftwerke an der Wertach

Fkm	Ort	Nennleistung in kW	erbaut	Durchfluss in m ³ /s	Fallhöhe in m
32,4	Hiltenfinger Wehr	-	-	-	ca. 5,4
28,3	Schwabmünchner Wehr	2600	1956	32	9,40
26,1	Mittelstettner Wehr	2400	1970	32	8,80
22,2	Großaitingener Wehr	2400	1970	32	8,80
17,7	Bobinger Wehr	2600	1982	32	9,32

Quellen: Bayerische Elektrizitätswerke GmbH und WWA Donauwörth

Das Kraftwerk Hiltenfingen wird von der Kraftwerksgesellschaft Hiltenfingen betrieben. Die Kraftwerke von Schwabmünchen bis Inningen sind Eigentum der Bayerischen Elektrizitätswerke GmbH.

Einleitungen

Kommunale Kläranlagen, die ihre Abwässer in die Wertach leiten, gibt es in Hiltenfingen (EW 2.000), Schwabmünchen (EW 25.000), Wehringen (EW 9.000) und Bobingen (EW 28.000). Die Kläranlagen sind auf dem neuesten technischen Stand und weisen keine Defizite auf.

Hinzu kommt die Einleitung von Kühlwasser durch die Fa. IVB, Bobingen bei Fluss-km 16,69 und die Einleitung von Betriebsabwasser durch die Fa. Osram, Schwabmünchen bei Fluss-km 27,16.

Fischerei

Die Fischerei zählt zu den wichtigsten Gewässernutzungen im Gebiet. Weite Strecken der Wertach sind an Fischereiverein verpachtet:

Tab. 19: Fischereiliche Nutzung an der Wertach

Lage	Pächter
Wertachstausee Schwabmünchen, Wertach Hiltenfingen	Fischereiverein Schwabmünchen e.V.

Lage	Pächter
Von Großaitingen Fkm 20,57 bis Bobingen Fkm 17,49	Fischereiverein Wehringen e.V.
Von der Eisenbahnbrücke Fkm 17,4 bis Fkm 14,6	Fischereiverein Bobingen e.V.

Sonstige Freizeitnutzung

Die Wertachaue ist über weite Strecken ein attraktiver Landschaftsraum und wird dementsprechend von den Anwohnern zur Erholung genutzt:

- Spaziergänger nutzen vor allem im Umfeld der Ortschaften (Hiltentingen, Schwabmünchen, Großaitingen, Wehringen und Bobingen) die Wege entlang der Wertach.
- Die Wege am Ufer der Wertach werden auch von Radfahrern genutzt. Der durchgehende Wertach - Radwanderweg von der Quelle bis zur Mündung wurde im Mai 2015 eröffnet.
- Badenutzung wird in der Wertach nur vereinzelt betrieben (nördlich von Hiltentingen bei Fkm 30,8). Auch die Stauseen sind keine offiziellen Badegewässer und werden relativ selten zum Baden genutzt.
- Für Kanu- und Schlauchbootfahrer ist die Wertach wegen der zahlreichen Wehre kaum geeignet.

3.4 Nutzung der Aue

Die Wertachaue, also der früher durch Laufverlagerungen und Überschwemmungen geprägten Bereich, hat eine Breite von beidseitig bis zu 800 m.

Durch die Regulierung und Kanalisierung der Wertach konnte dieser Bereich größtenteils einer intensiven Nutzung zugeführt werden. Dabei wechseln sich Acker- und Grünlandnutzung ab.

Im Bereich von Hiltenfingen, Schwabmünchen, Großaitingen und Bobingen sind Teile der ursprünglichen Aue bebaut. Mit dem Krankenhaus Bobingen und den kommunalen Kläranlagen sind auch große Infrastruktureinrichtungen im Bearbeitungsgebiet zu finden.

Die engere Aue wird aber auch heute noch von Wäldern bestimmt. Die Wertach wird fast durchgehend auf einer Breite von 100 m bis 300 m von ein- oder beidseitigen Wäldern begleitet. Besonders großflächige Wälder finden sich nordwestlich von Bobingen, ober- und unterhalb des Krankenhauses Bobingen, westlich von Wehringen (Weidach), nördlich von Großaitingen um die Mülldeponie herum und oberhalb des Wehrs Mittelstetten.

Auf der linken Uferseite der Wertach im Bereich vor dem Stausee Bobingen, dem Stausee Schwabmünchen und dem Bereich westlich von Hiltenfingen (Fkm 33 - 34) sind Begleitgehölze dagegen auf einen schmalen Saum reduziert.

3.5 Rechtsverhältnisse

3.5.1 Zuständigkeiten

Die Wertach ist im Bearbeitungsgebiet vollständig ein Gewässer 1. Ordnung. Damit ist für den Unterhalt der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth zuständig.

Die Seen und das Umfeld der Wehre werden jeweils von den Kraftwerksbetreibern unterhalten (siehe Tab. 17).

3.5.2 Eigentumsverhältnisse

Die Wertach inkl. der Seen sowie die Uferstreifen sind im Eigentum des Freistaats Bayern und werden vom Wasserwirtschaftsamt Donauwörth verwaltet. Außerhalb der unmittelbaren Uferbereiche gehören jedoch nur wenige Grundstücke dem Freistaat. Insgesamt sind 87,83 ha und damit 8,7 % des Bearbeitungsgebiets (Gesamtgröße 1011 ha) im Eigentum des Freistaats.

Darüber hinaus haben die Gemeinden die in Tab. 20 aufgeführten Eigentumsflächen im Bearbeitungsgebiet gemeldet. Vor allem Bobingen, Großaitingen und Hiltenfingen besitzen größere Flächen in der Wertachau.

Außerdem sind im Ökoflächenkataster 9,10 ha zusätzlich aufgeführt. Diese Flächen stehen vorrangig für naturschutzfachliche Ziele zur Verfügung. Größere Flächen liegen südwestlich von Großaitingen.

Tab. 20: Flächen im öffentlichen Eigentum

Eigentümer	Größe	Bemerkungen
WWA/Freistaat	87,83 ha	v. a. Wertach, Seen und Uferstreifen
Hiltenfingen	77,18 ha	Exkl. Ökokontoflächen
Schwabmünchen	182,46 ha	Exkl. Ökokontoflächen
Großaitingen	78,56 ha	Exkl. Ökokontoflächen
Wehringen	85,19 ha	Exkl. Ökokontoflächen
Bobingen	113,56 ha	Exkl. Ökokontoflächen
Ökokontoflächen	9,10 ha	Inkl. Gemeinde und LBV - Flächen
Summe	633,88 ha	ca. 63 % des Gesamtgebietes von 1011 ha

Insgesamt sind damit ca. 634 ha bzw. 63 % des Bearbeitungsgebiets in öffentlichem Eigentum. Diese Eigentumsflächen sind in den Maßnahmenkarten dargestellt.

3.5.3 Wasserrechtliche Festlegungen

Wasserkraftwerke/Ableitungen

Angaben zu den Wasserkraftwerken und Ableitungen sind im Abschnitt 3.3 enthalten. Die Genehmigungen für die Kraftwerke laufen bis 2030.

Wasserschutzgebiete

Im Bearbeitungsgebiet befinden sich keine Wasserschutzgebiete. In der näheren Umgebung gibt es Wasserschutzgebiete östlich von Hiltenfingen, südlich von Großaitingen und westlich von Bobingen.

3.5.4 Naturschutzrechtliche Festlegungen

Schutzgebiete

Im Planungsgebiet sind folgende Schutzgebiete ausgewiesen:

- Naturdenkmäler befinden sich keine direkt im Bearbeitungsgebiet, aber einige in den angrenzenden Bereichen, z. B. einzelne Bäume (Eiche, Linde, Rotbuche) oder Baumgruppen bei Bobingen.
- Bodendenkmäler finden sich in der Wertachau oberhalb der Brücke (A17) bei Schwabmünchen und bei der Brücke (St 2027) bei Hiltenfingen.

Alle Handlungen, die zu einer Beeinträchtigung der wertvollen Bestände bzw. der Erhaltungsziele in diesen Gebieten führen, sind verboten.

Im Gegensatz zu den Nachbarlandkreisen Unterallgäu und Augsburg-Stadt wurde die Wertachau im Landkreis Augsburg nicht als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Auch FFH-, EU-Vogelschutz- oder Naturschutzgebiet sowie geschützte Landschaftsteile gibt es im Bearbeitungsgebiet nicht.

Artenschutz

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen eine Reihe von Tier- und Pflanzenarten einem speziellen Artenschutz.

Zu diesen Arten zählen wegen ihrer Nennung auf Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. in der EU-Vogelschutzrichtlinie auch alle Fledermaus- und Vogelarten. Bei den selteneren Vogelarten sind an der Wertach u. a. Vorkommen von Schleiereule, Rotmilan und Grauspecht nachgewiesen (vgl. Abschn. 3.1.5.6). Fledermausnachweise liegen aus mehreren angrenzenden Ortschaften vor (vgl. Abschn. 3.1.5.6). Von den sonstigen europarechtlich geschützten Arten sind Vorkommen von Biber (weit verbreitet), Zauneidechse und Laubfrosch im Bearbeitungsgebiet bekannt (vgl. Abschn. 3.1.5.6).

Die Tötung von Individuen dieser Arten und erheblich, die lokalen Populationen beeinträchtigende Zerstörungen oder Störungen von Lebensräume dieser Arten sind nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verboten.

3.5.5 Planungen und Programme

Flächennutzungspläne/Planungen der Gemeinden

Von den Gemeinden wurden keine Planungen im Bereich der Wertachau mitgeteilt.

Regionalpläne

Im Regionalplan der Region 9 „Augsburg“ (RVS 2007) ist das Wertachtal mit Auwald ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Hier kommen deshalb den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege besonders Gewicht zu. Sonstige Ausweisungen enthalten die Regionalpläne für das Bearbeitungsgebiet nicht.

Folgende textlichen Vorgaben und Ziele des Regionalplans „Augsburg“ im Landkreis Augsburg betreffen das Bearbeitungsgebiet:

- Die Feuchtgebiete und Auwälder im Donau-, Lech- und Wertachtal [...] sollen in ihren Ausgleichsfunktion – unter Wahrung der ökonomischen Entwicklungsperspektiven – erhalten und gestärkt werden (Teil A II 2.2).
- Die grünlandgenutzten Aueböden im Donau-, Lech- und Wertachtal [...] sollen erhalten werden (Teil B I 1.2).
- Auf die Erhaltung und Wiederherstellung der des Bodenwasserhaushaltes von naturnahen und ehemaligen Flachmooren und Feuchtwiesen, insbesondere [...] im Lech- und Wertachtal [...] soll hingewirkt werden (Teil B I 1.6).
- Die Artenvielfalt und die bedeutsamen Pflanzen- und Tiervorkommen, insbesondere in den Auebereichen von Donau, Lech, Wertach, [...] sollen erhalten werden (Teil B I 1.8).
- In den waldarmen Bereichen der Region, insbesondere in den Tal räumen von Donau, Lech, Wertach, [...] ist anzustreben, die Waldfläche zu erhalten und in Teilbereichen zu vermehren (Teil B I 1.9).
- Auf die Entwicklung eines Biotopverbundsystems soll insbesondere im Lech-, Wertach- und Donautal [...] durch Verknüpfung bestehender Feucht- und Trockenbiotope und deren Neuschaffung sowie durch Neuanlage standortgerechter Mischwaldparzellen hingewirkt werden (Teil B I 2.3.3).
- Naturnahe Waldbestände, insbesondere Auwälder an Donau, Lech und Wertach [...] sollen erhalten und gepflegt werden (Teil B I 3.2).
- Die Sanierung und teilweise Reaktivierung trocken gefallener Altwässer, vor allem an Lech und Donau, sowie Wertach [...] ist anzustreben (Teil B I 3.5)
- Gewässermorphologischen Störungen wie Tiefenerosion mit Grundwasserabsenkungen soll insbesondere an Lech, Wertach und Wörnitz entgegengewirkt werden (Teil B I 4.4.2.1).
- Die vielfältigen Fluss-, Bach- und Auelandschaften sollen auf der Grundlage von Gewässerentwicklungsplänen erhalten und entwickelt werden (Teil B I 4.4.2.2).

- Die morphologische und biologische Durchgängigkeit und die biologische Wirksamkeit der Gewässer soll verbessert bzw. wiederhergestellt werden (Teil B I 4.4.2.3).

Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Augsburg

Im Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Augsburg (STMLU 1999) ist die gesamte Wertach als überregional bedeutsam für den Arten- und Biotopschutz eingestuft worden. Grundlage für diese Einstufung ist die Bedeutung der Wertach als Lebensraum gefährdeter Arten.

Übergeordnete Ziele und Maßnahmen:

- Erhalt und Wiederherstellung der Lech- und Wertachauen als großflächige Biotopkomplexe und grundlegende Bestandteile des Biotopverbundsystems in Bayern (ggf. Rodung/BayWaldG; vgl. Schwerpunktgebiete A.1 und B).
- Erhalt und Ausdehnung der Heidereste und Schneeheide-Kiefernwaldreste als wesentliche Elemente der "Artenbrücke Lechtal" und als Rückzugsgebiete zahlreicher hochgefährdeter Pflanzen- und Tierarten (vgl. Schwerpunktgebiete A.2 und B).
- Entwicklung (ehemals) grundwasserbeeinflusster Bereiche im Wertachtal zu artenreichen Wiesen-Lebensräumen (vgl. Schwerpunktgebiet C).
- Erhalt und Optimierung der Singold und ihrer Nebenbäche als regional bedeutsame Biotopschwerpunkte und Verbundlinien (vgl. Schwerpunktgebiet E).
- Erstellung und Umsetzung eines umfassenden Nutzungs- und Entwicklungskonzeptes für die Kiesbaggerungen der Region 9; verstärkte Umsetzung der Ziele des Arten- und Biotopschutzes bei Abbau, Rekultivierung und Folgenutzung der Kiesentnahmestellen; Anbindung der Abbaustellen an das Artenpotential der Lech- und Wertachauen sowie der Heiden (vgl. Abschn. 3.8).
- Verstärkte Förderung einer umweltverträglichen, natur- und ressourcenschonenden landwirtschaftlichen Nutzung, wodurch v. a. Belastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer verringert, Kleinstrukturen neu geschaffen und die typischen Lebensgemeinschaften der Äcker gefördert werden sollen.

Ziele und Maßnahmen zum Schwerpunktgebiet B Wertachauen:

1. Weitgehende Wiederherstellung einer ökologisch funktionsfähigen und biologisch leistungsfähigen Auenlandschaft:
 - Reaktivierung eines Mindestmaßes an Auen- und Fließgewässerdynamik und Wiederherstellung auenspezifischer Standortqualitäten (Überflutungs- und Grundwasserschwankungszonen, gleichgewichtiges Erosions- und Ablagerungsgeschehen, Altwasser und Auenbäche, Rohbodenstandorte etc.).
 - Erhalt und ökologisch orientierte Unterhaltung naturbetonter Auwaldzonen; Wiederaufbau naturnaher Auen und Wälder im Bereich von naturfernen Be-

- stockungen (vgl. Abschn. 3.7).
 - Erhalt noch vorhandener Nieder- und Mittelwaldnutzung als bedeutsamen Faktor des Wertachauenkomplexes v. a. im Umfeld von Brennen (Wechselwirkungen zwischen Niederwald und Magerrasen): Derartig genutzte Waldteile tragen zur Strukturvielfalt des Auenkomplexes bei. Sie sind insbesondere für licht- und wärmeliebende Arten von Bedeutung, deren Lebensräume durch die Bestockung der Auen mit Hochwald stark zurückgehen (vgl. Abschn. 3.7). Erarbeitung und Lage der ökologisch bedeutsamen Teilflächen sollen im Rahmen eines naturschutzfachlichen Zonenkonzeptes für die Wertachauen ermittelt werden. In diesem Konzept sollen die notwendigen und möglichen Nutzungen zur Erhaltung der typischen Lebensgemeinschaften einvernehmlich zwischen Forst- und Naturschutzbehörden festgelegt werden und auch mit den Waldbesitzern bzw. Nutzungsberechtigten abgestimmt werden.
 - Wiederherstellung eines geschlossenen, naturnah gestalteten, strukturreichen Auwaldgürtels in Bereichen, wo der wertachbegleitende Auwald nur schmal ausgebildet ist (teils Pflanzung, teils Sukzession), Aufbau von buchtigen Bestandsgrenzen.
 - Erhalt der teils kleinflächigen Verzahnung von Wald- und Offenlandflächen.
 - Ausübung extensiver, ressourcenschonender Grünlandwirtschaft auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb der Auwaldzone, Schaffung mindestens 20 m breiter Saumzonen am Übergang zum Auwald, die als extensives Grünland bzw. Wildgrasflur genutzt werden sollen.
2. Sanierung der Wertach als Fließgewässerlebensraum (vgl. Abschn. 3.2.1):
 - Verbesserung der Durchlässigkeit der Stauseen für fließgewässertypische Organismen, z. B. durch die Anlage von Sekundärgerinnen, von funktionierenden Fischwegen und von wirksamen Fischabstiegshilfen; Schaffung von Einrichtungen zum Schutz von abwärts wandernden Fischen vor Beschädigungen durch die Turbinen.
 - Verbesserung der Gewässerbett- und Uferstruktur; Erhalt und Schaffung weiterer Steilabbrüche, Fischunterstände, Sand-, Kies- oder Schlickbänke; Erhalt des Rohbodencharakters der Kiesinseln und Kiesbänke (Entfernen von Gehölzaufwuchs).
 - Wiederherstellung von Laichgebieten für rheophile Flussfische.
 3. Umsetzung des landschaftspflegerischen Begleitplanes zur Kompensation der schwellbetriebsbedingten Auswirkungen auf Natur und Landschaft im Bereich der Kraftwerkskette Schwabmünchen - Inningen, der im Wesentlichen die unter Nr. 1-2 genannten Ziele und Maßnahmen räumlich konkretisiert.
 4. Fortsetzung der bereits durchgeführten Pflegemaßnahmen zum Erhalt und zur Wiederausdehnung von Heidewiesen, Streuwiesen und lichten Schneeheide /

Pfeifengras-Kiefernwäldern, d. h. Mahd der Freiflächen und der neu zu schaffenden offenen Verbindungskorridore (ggf. kann auf geeigneten Dammabschnitten eine Beweidung durchgeführt werden, vgl. hierzu Ziel Nr. 5).

5. Optimierung der Hochwasserdämme und Staustufenböschungen als Lebensraum und Vernetzungslinien für Pflanzen- und Tierarten magerer, trockener Standorte:
 - Bereitstellung offener, nicht oder extensiv genutzter Böschungsbereiche; Pflege durch periodische Mahd (mit Mähgutentnahme) oder schonende Schafbeweidung; keine Mulchung; Teilbereiche sollen zur Entwicklung von lichtem Gebüsch pflegefrei bleiben.
 - Vernetzung der Dämme mit den Brennenbereichen; dabei ist zu beachten, dass durch Auflichtungen keine ungewollten Trampelpfade entstehen und ruhige Auenbereiche nicht gestört werden.
6. Naturschutzrechtliche Sicherung hochwertiger Kernbereiche als Naturschutzgebiete oder Geschützte Landschaftsbestandteile (vgl. Abschn. 5.2).
7. Einbindung der genannten Ziele und Maßnahmen in ein landkreisübergreifendes Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept für die Wertachauen.

Einzelmaßnahmen mit Schwerpunkt Kalkmagerrasen, Streuwiesen und Kiefern-Trockenwälder in den Wertachauen:

- Freihaltung und Pflege aller noch offenen größeren Heideflächen und Brennen als wesentliche Bestandteile und Kernflächen des Biotopverbundes "Wertachauen"
- Erhalt einer lichten Bestandesstruktur in Schneeheide/Pfeifengras-Kiefernwäldern
- Schaffung von offenen Verbindungskorridoren über Dämme und Offenland-Schneisen im Auwald (in Bannwaldgebieten darf dadurch die Waldeigenschaft nicht verlorengehen)
- wo immer möglich Erweiterung der Lebensräume unter Einbeziehung benachbarter Nutzflächen, Brachen oder Dämme

Tab. 21: Vorrangig zu pflegende Flächen

TK-Nr.	Obj.Nr	Objektbezeichnung	Gemeinde
7730	A201	Brennenbereiche und Abbaustelle an der Wertach westlich Wehringen	Wehringen
7730	B42	Brennenbereiche an der Wertach nördlich Bobingen	Bobingen
7730	B44	Pfeifengras-Kiefernwald und Brennenbereich beim Krankenhaus Bobingen	Bobingen
7730	B46	Pfeifengras-Kiefernwaldreste westlich Bobingen	Wehringen
7730	B47	Kalkmagerrasenkomplex in den "Schlauwiesen"	Bobingen

7730	B49	Brennenbereich östlich der Kläranlage Wehringen	Wehringen
7730	B55	Heckenstrukturen und aufgelassene Grünlandbereiche westlich Großaitingen	Großaitingen
7730	B56	Magerrasenfragment an einer Auwaldstufenkante bei Großaitingen	Großaitingen
7730	B58	Aufgelassener Streuwiesenkomplex östlich Guggenberg	-
7730	B65	Brenne im Auwaldbereich nördlich Großaitingen	Großaitingen

Waldfunktionsplan

Nach der Waldfunktionskarte für den Landkreis Augsburg (BAYSTMELF 2013) weisen die Wälder im Bearbeitungsgebiet durchgehend eine besondere Bedeutung als Biotop und für das Landschaftsbild.

Zur Sicherung ihrer vielfältigen Funktionen sind alle Auwälder als Bannwälder nach Art. 11 BayWaldG ausgewiesen und müssen damit in ihrer Flächensubstanz erhalten werden.

Die in den waldarmen Tälern gelegenen Auwälder an Donau, Lech und Wertach verbessern das Klima der in unmittelbarer Nähe gelegenen Siedlungen und landwirtschaftlichen Fluren, indem sie den Wind bremsen und durch ihre im Sommer kühleren Temperaturen zu einem Luftaustausch beitragen (lokaler Klimaschutz).

Insbesondere in den waldarmen Bereichen sollen Möglichkeiten der Erstaufforstung genutzt werden. Das gilt besonders für Flächen im Bereich der Auwälder an Donau, Lech und Wertach, die möglichst wieder ausgedehnt werden sollten. Vor allem an den schmalen Stellen sollen die Auwälder verbreitert und der Zusammenhang zu jetzt isoliert liegenden Parzellen wieder hergestellt werden.

Die Auwälder der Wertach sind zu großen Anteilen Erholungswälder.

Ziele des Waldfunktionsplanes:

- Auwälder sollen im Rahmen des Auenprogramms und der Gewässerentwicklungspläne, wo möglich, neu begründet bzw. erweitert werden.
- Erstaufforstungen von standortgemäßen Mischwäldern sind vor allem in waldarmen Gegenden wie dem Ries oder dem Donau-, Wertach- und Lechtal wünschenswert, um ökologische Trittsteinfunktionen übernehmen zu können.

4 Restriktionen

Nach den Vorgaben des LANDESAMTS FÜR UMWELT (LFU 2017) werden als Restriktionen „*alle Randbedingungen in einem Planungsgebiet bezeichnet, die verhindern, dass man das Leitbild direkt als Ziel des GEK übernehmen kann*“ (S. 14). Restriktionen sind zeitbezogen, sie gelten für die Laufzeit des Planes (ca. 20 Jahre) und werden für diesen Zeitraum als unveränderlich behandelt.

Die Restriktionen sind in den Maßnahmenkarten mit einem gelben Karo gekennzeichnet.

4.1 Unveränderbare Zustände

Folgende Nutzungen werden als unveränderbar eingestuft:

-  Durch die angrenzenden **Siedlungsbereiche** (Hiltentingen, Schwabmünchen, Großaitingen und Bobingen) ergeben sich Einschränkungen für die Renaturierung der Wertach. In diesen Bereichen können Ufer- und Sohlverbauungen nur entfernt werden, wenn eine Gefährdung angrenzender Gebäude ausgeschlossen ist.
-  Genauso bedeutsam wie der direkte Schutz der Gebäude ist auch die Sicherung des **Hochwasserschutzes** für die Wohn- und Gewerbeflächen. Dies betrifft auch weiter entfernt liegende Siedlungen, die durch Hochwasserausleitungen aus der Wertach betroffen sein könnten.
-  Auch feste **Freizeiteinrichtungen** wie Sportplätze und -anlagen werden als Restriktionen behandelt. Sitzbänke oder kleinere Rastplätze könnten dagegen ggf. verlegt werden.
-  Bei den **Brücken** (Straßen- und Eisenbahnbrücken) muss nicht nur das Bauwerk selbst geschützt werden. Es muss auch der Zustrom zum Bauwerk so gesteuert werden, dass es nicht zu Hinterspülungen der Fundamente kommt.
-  **Sonstigen Infrastruktureinrichtungen** wie Kläranlagen führen ebenfalls zu Restriktionen. Bei Sohlrampen, Pegeln, Dükern und unterirdische Leitungen ist jeweils im Einzelfall zu klären, inwieweit eine Dynamik zugelassen werden kann. Bei den Wehren (vgl. Wasserrechte) sind nicht nur die Bauwerke zu schützen, sondern auch der Anstrom zu sichern.

Restriktionen durch parallel zur Wertach verlaufende **Verkehrswege** gibt es im Augsburger Abschnitt der Wertach nicht, da alle Hauptverkehrswege quer zur Wertach führen. Lediglich in und zwischen den Ortschaften gibt es Uferstraßen, welche meistens aber nur Feld-, Rad- und Wanderwege sind. Nicht gewässerverträgliche

landwirtschaftliche Nutzungen der Aue werden entsprechend der Vorgabe des LANDESAMTS FÜR UMWELT (LFU 2017) nicht als Restriktionen behandelt, auch wenn die Umsetzung entsprechender Entwicklungsziele unter Umständen nicht oder nicht sofort möglich ist.

Auch Feldwege und Strommasten werden nicht als Restriktionen behandelt, da diese ggf. verlegt werden können.

4.2 Rechts- und Besitzverhältnisse



Die **Wasserrechte** der Wasserkraftwerke im Bearbeitungsgebiet sind langfristig vergeben. Die zwei Stauseen und die Rückstaus an den anderen Wehren sind derzeit – trotz ihrer gravierenden Auswirkungen auf die Struktur der Wertach – nicht zu ändern.

Die Geschieberückhaltung in den Stauseen und das massive Geschiebedefizit im Augsburger Teil der Wertach ist deshalb derzeit unvermeidlich.

Weitere Restriktionen sind die genehmigten Einleitungen (z. B. aus den Kläranlagen). Soweit die festgesetzten Grenzwerte eingehalten werden, sind diese als unveränderbar einzustufen.

4.3 Planungen und Programme

Die im Abschn. 3.4.5 aufgeführten Planungen und Programme unterstützen die Förderung einer natürlichen Entwicklung der Wertach und stellen deshalb keine Restriktionen dar. Weitere Planungen und Programme, die die Wertach betreffen, sind nicht bekannt.

Bei der Gewässerentwicklung sind auch naturschutzfachliche Vorgaben zu beachten (vgl. Abschn. 3.5.4). Diese können jedoch nicht als von außen kommende Restriktionen bezeichnet werden, da die Beachtung naturschutzfachlicher Belange integraler Bestandteil der wasserwirtschaftlichen Planungen ist. In der Regel entsprechen Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Gewässerentwicklung den naturschutzfachlichen Vorgaben.

5 Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise

Entwicklungsziel für die Wertach im Bearbeitungsgebiet ist die Wiederherstellung des Leitbildes (Idealzustandes) unter Berücksichtigung der heute vorhandenen Rahmenbedingungen und unveränderbaren Ausgangssituationen.

Für den Augsburger Abschnitt der Wertach bedeutet dies, dass eine grundsätzliche Renaturierung der Wertach mit einer Wiederstellung eines verzweigten, dynamischen Gewässersystems nicht mehr möglich ist. Die Veränderungen der Abflussverhältnisse am Grüntensee, das massive Geschiebedefizit und die damit verbundene Eintiefung, der Rückstau an den Wehren und der Verbau in den Siedlungsbereichen müssen als gegeben hingenommen werden.

Trotzdem bestehen auch im Augsburger Abschnitt umfangreiche Möglichkeiten die ökologische Situation in der Wertach zu verbessern:

- Förderung der Gewässerdynamik und der Strukturvielfalt in der Wertach
- Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit in der Wertach sowie mit Seiten- und Auengewässern
- Verbesserung der Gewässerqualität durch Anlage von Uferrandstreifen und Förderung der extensiven Nutzung in der Aue
- bessere Vernetzung von Gewässer und Aue und damit Sicherung und Entwicklung auetypischer Lebensräume.

Im GEK sind die entsprechenden Maßnahmen – soweit sie auf den Bearbeitungsabschnitt zutreffen – räumlich konkretisiert. Als erster Schritt wurde die Wertach in unterschiedliche Typen eingeteilt, für die unterschiedliche Maßnahmentypen in Frage kommen:

Tab. 22: Maßnahmentypen

Bestand	Maßnahmen	Bemerkungen
fließende, etwas eingetiefte Bereiche	Zulassen Gewässerentwicklung, Strukturanreicherung	
fließende, stark eingetiefte Bereiche	Ufersicherungen wo möglich zurückbauen, stellenweise Aufweitung des Gewässerbett, z.T. Kies unterhalb der Wehre einbringen, Strukturanreicherung	unterhalb der Stauseen und Wehre
Rückstaubereiche, nicht oder weniger eingetieft, teils aufgesattelt	Verbesserung der Vernetzung von Gewässer und Aue, Anlage von Altwasserarmen, Ausleitung von Wasser in die Aue, stellenweise Aufweitung Gewässer	oberhalb der Wehre
Stauseen	Erhalt und Förderung strukturreicher Flachwasser- und Verlandungszonen, Förderung von Auenlebensräumen im Umfeld	Wertachstausee Schwabmünchen und Bobingen

Bestand	Maßnahmen	Bemerkungen
Siedlungs- und Verkehrsbe- reiche	soweit ohne Beeinträchtigung des Hochwasser- schutzes der angrenzenden Bereiche möglich: Strukturanreicherung durch Einbringung Störsteine, Totholz etc.	Ortsbereiche, Que- rungen von Straßen oder Bahnlinien

In den einzelnen Maßnahmenbereichen wurde dann geprüft, welche Maßnahmen bei den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten möglich sind.

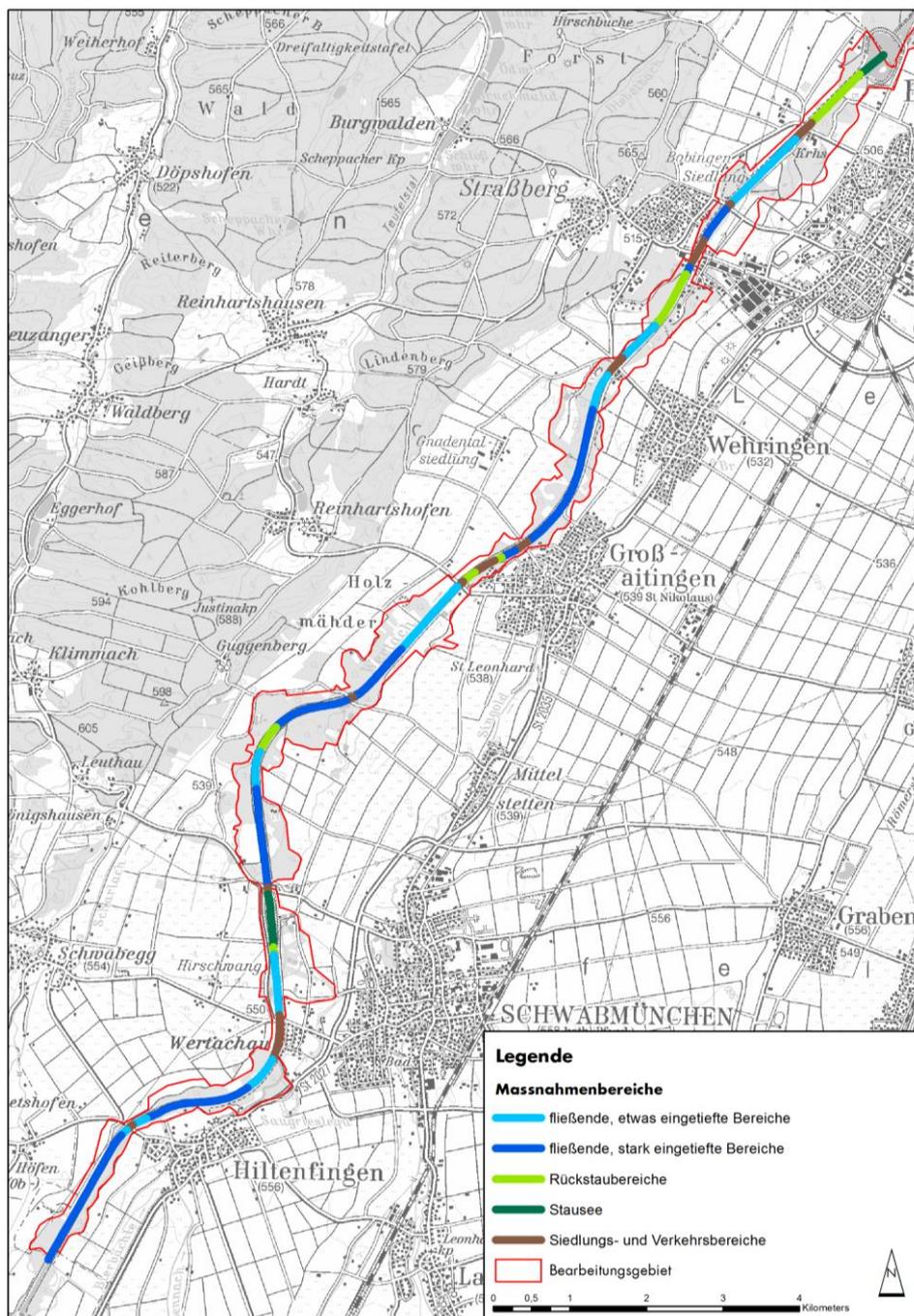


Abb. 11: Maßnahmenbereiche

Die vorrangigen Entwicklungsziele in den einzelnen Gewässerabschnitten sind in den Karten der Anlage 5 in Textkästen am unteren oberen Rand aufgeführt. Die zur Umsetzung dieser Ziele notwendigen Maßnahmen sind auf den Karten in hellgelb hinterlegten Textkästen erläutert und soweit möglich graphisch dargestellt. Bei vielen Maßnahmen sind vor einer Umsetzung noch weitere Erhebungen und Detailplanungen notwendig (vgl. Abschn. 7.2).

5.1 Flächenbereitstellung

Die Bereitstellung der Flächen im Umgriff um die Wertach ist die Grundvoraussetzung zur Umsetzung der Ziele des Gewässerentwicklungskonzeptes. Der Rückbau von Ufersicherungen ist in der Regel nur möglich, wenn die Flächen, die dadurch in die Gewässerdynamik einbezogen werden können, aufgekauft werden. Auch für die Anlage von Seitengewässern und Altarmen oder die Schaffung von Auenlebensräumen durch Oberbodenabtrag ist jeweils der Erwerb der Flächen notwendig.

Grundsätzlich wird beidseitig der Wertach der Ankauf eines 50 m breiten Uferstreifens angestrebt. In diesem Bereich können alle wesentlichen Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Gewässerentwicklung umgesetzt werden. Soweit durch diesen 50m - Streifen Restflächen entstehen, die nicht mehr sinnvoll nutzbar sind, wurden die entsprechenden Grundstücke vollständig in den Grunderwerbsvorschlag aufgenommen.

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. Die Dämme der Stauseen sind den Kraftwerksbetreibern zuzurechnen, der Ankauf von Flächen hinter den Dämmen wird nicht angestrebt.

Soweit gelegentliche Hochwasserausuferungen in die Auwälder gefördert werden sollen, wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Grundstücke nicht aufgekauft werden müssen, da die Bewirtschaftbarkeit und der Holzzuwachs nicht erheblich beeinflusst werden. In den wenigen Auwaldbereichen, in denen dauerhaft höhere Grundwasserstände geschaffen werden sollen, müssten die Grundstücke dagegen erworben werden.

Bereits heute sind im Bearbeitungsgebiet ca. 634 ha im öffentlichen Eigentum (vgl. Abschn. 3.5.2). Für die geplanten Maßnahmen ist der zusätzliche Ankauf von ca. 67,23 ha notwendig. Darüber hinaus kann bei einigen Maßnahmen ein zusätzlicher Grunderwerb notwendig sein, der in diesem GEK noch nicht explizit aufgeführt werden kann.

Mit dem Ankauf von 67,23 ha sind damit insgesamt ca. 701 ha bzw. 69 % des Bearbeitungsgebietes in öffentlichem Besitz.

Angesichts der derzeit geringen Verkaufsbereitschaft bei Grund und Boden ist eine vollständige Umsetzung des Grunderwerbsvorschlags in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Die Wasserwirtschaftsverwaltung versucht jedoch – in Abhängigkeit von den verfügbaren Mitteln – möglichst viele Flächen innerhalb der Grunderwerbsskulisse anzukaufen. Dabei werden auch die in Abschn. 7.3 aufgeführten Prioritäten berücksichtigt.

5.2 Abflussgeschehen

Allgemeine Abflussverhältnisse

Grundsätzlich wäre an der Wertach die Wiederherstellung natürlicher Abflussverhältnisse anzustreben. Dazu müssten vor allem kleinere Hochwässer, die derzeit am Grüntensee zurückgehalten werden (vgl. Abschn. 3.1.1), durchgeleitet werden. Gegenwärtig sind Veränderungen bei der Steuerung des Grüntenseeabflusses aber nicht möglich, da die dortige Konzession erst vor kurzem verlängert wurde und damit das derzeitige Vorgehen wasserrechtlich langfristig festgesetzt ist. Im Übrigen wäre eine Dynamisierung der Abflüsse nur im Zusammenhang mit einer Erhöhung der Geschiebeführung zielführend, da ansonsten eine weitere Eintiefung der Wertach zu befürchten wäre.

Langfristig sollte der Schwellbetrieb im Bereich zwischen den Stauseen Schwabmünchen und Inningen eingestellt werden, um wieder natürlichere Abflussverhältnisse zu erreichen.

Ableitungen und Rückstaubereiche

Bei den Ableitungen sowie Stauseen und Wehren (vgl. Abschn. 3.1.1) liegen jeweils unbefristete oder langjährige Wasserrechte vor (vgl. Abschn. 3.3). Grundsätzliche Veränderungen sind in diesen Bereichen deshalb nicht möglich.

Weitere Beeinträchtigungen der Abflüsse (Ableitungen, Rückstau an Wehren etc.) sollen zukünftig vermieden werden.

Hochwasserausuferung und -rückhaltung

Das Ausuferungsvermögen der Wertach ist durch den Grüntensee und die Eintiefung des Flusses stark reduziert worden (vgl. Abschn. 3.1.1.4)

Maßnahmen, die zu Einschränkungen des Ausuferungsvermögens führen, sollten zum Schutz der Unterlieger vermieden werden.

Eine Bebauung innerhalb des verbliebenen Überschwemmungsgebiets sollte aus Gründen der Hochwasservorsorge vermieden werden. Soweit trotzdem eine Bebauung stattfindet, ist der Verlust an Retentionsraum/-volumen an anderer Stelle auszugleichen.

Ein Handlungsbedarf für zusätzliche technische Hochwasserschutzmaßnahmen ist derzeit im Bearbeitungsgebiet an der Wertach nicht ersichtlich.

Außerhalb der Ortschaften sollte das **Ausuferungsvermögen der Wertach** und die **Hochwasserrückhaltung in der Aue** – soweit möglich – verbessert werden. Dazu sollen die Dämme/Uferwege tiefer gelegt oder durchlässig gestaltet werden (Rohre, steuerbare Durchlässe o.ä.). Dadurch wird i. d. R. ein Anschluss an vorhandene Rinnen in der Aue geschaffen. Teilweise müssen die Rinnen dazu vertieft werden. Um einen Rückfluss in die Wertach zu gewährleisten, müssen stellenweise fehlende Teilstücke der Abflussrinnen ergänzt werden.

In folgenden Bereichen sollen Hochwasserausuferungen gefördert werden:

- Fkm 32,6 rechtsseitig, zwischen der Brücke zur St2027 und dem Wehr Hiltenfingen, kann Hochwasser in den dahinter liegenden Auwald geleitet werden, welches in den Fischbachmähdergraben und so in die Wertach zurückfließt.
- Fkm 30,9 linksseitig, bestehende Wertach Aufweitung, Hochwasser in den Auwald leiten, dazu Ufersicherung entfernen und Uferweg durchlässig gestalten
- Fkm 30,6 linksseitig, bestehende Wertach Aufweitung, das Stillgewässer bei Hochwasser an die Wertach anschließen. Südlich davon den Uferweg durchlässig gestalten und bei Hochwasser Ausuferungen in den Auwald fördern.
- Fkm 30,6 rechtsseitig, gegenüber der bestehenden Wertach Aufweitung, ein neues Auengewässer anlegen und Hochwasserausuferungen aus der Gennach in diesem Bereich fördern
- Fkm 26,8 – 27,3 linksseitig, beim Langen Winkel, Hochwasser in die bestehenden Auwaldrinnen und den neu angelegten Altarm in den Auwald leiten, dazu Ufersicherung entfernen und Uferweg durchlässig gestalten
- Fkm 26,6 neuen Altarm rechtsseitig an der Scharlach anlegen und das Hochwasser in den Auwald leiten
- Fkm 26,5 rechtsseitig, vor dem KW Mittelstetten, Hochwasser aus dem neu angelegten Auwaldbach und Altarm in den Auwald leiten, dazu Ufersicherung entfernen und Uferweg durchlässig gestalten
- Fkm 26,3 linksseitig, vor dem KW Mittelstetten, Ufer durchlässig für Hochwasser umbauen, um Ausuferungen in den dahinter liegenden Auwald zu fördern; Wiedereinleitung über den Seitenzufluss unterhalb des KW Mittelstetten bei Fkm 25,7
- Fkm 25,2 – 25,5 und 24,2 – 24,6 rechtsseitig, Hochwasserausuferungen aus dem Brunnengraben über die bestehenden Auwaldrinnen fördern

- Fkm 24, 4 linksseitig, Uferweg durchlässig gestalten, damit Hochwasser durch den Auwald fließen kann, Wiedereinleitung über neu angelegten Bachlauf
- Fkm 19,2 – 19,6 linksseitig, Uferweg für Hochwasser durchlässig gestalten und dieses in den bestehenden Seitenzufluss münden lassen
- Fkm 16,1 – 16,2 linksseitig, östlich der Siedlung Bobingen, Hochwasserausuferungen in den Auwald fördern.

Vor Umsetzung der Maßnahmen sind jeweils detaillierte Vermessungen und Untersuchungen der Auswirkungen notwendig. Sämtliche Ausleitungen können nur realisiert werden, wenn die betroffenen Grundstückseigentümer einverstanden sind oder die Grundstücke erworben werden. Da nur bei Hochwasserabflüssen abgeleitet werden sollen, entstehen keine Einbußen für die Stromerzeugung an den Kraftwerken.

5.3 Feststoffhaushalt

Im Bearbeitungsgebiet herrscht ein fast vollständiges Geschiebedefizit (vgl. Abschn. 3.1.2). Dies führt zu erheblichen Eintiefungstendenzen der Wertach (vgl. Abb. 6). Gründe für diese Eintiefung sind die Zurückhaltung des Geschiebes im Grüntensee und an den Stauseen. Die innerhalb von wenigen Jahrzehnten (Bau des Grüntensees 1962) eingetretene Eintiefung scheint sich weiter fortzusetzen. Mit der Eintiefung sind erhebliche Probleme für das Gewässersystem der Wertach verbunden.

Zur Erhöhung der Geschiebeführung der Wertach sind im Bearbeitungsgebiet folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Unterhalb der Wehre soll regelmäßig **Kies eingebracht** werden. Dadurch entstehen temporäre Kiesinseln und Flachwasserbereiche, die wertvolle Lebens- und Erholungsräume darstellen. Bei größeren Hochwasserereignissen ist mit einer Abschwemmung und Weiterleitung des Kieses zu rechnen. Die Kieszugaben müssen deshalb regelmäßig wiederholt werden.
- Darüber hinaus tragen alle Maßnahmen, bei denen Ufersicherungen zurückgebaut werden (vgl. Abschn. 5.4), durch die dadurch mögliche **Ufererosion** auch zu einer Erhöhung der Geschiebeführung bei.

5.4 Morphologie

Die Verbesserung der Strukturvielfalt im Gewässer zählt zu den wichtigsten Zielen im Gebiet. Entsprechende Maßnahmen wirken sich auf die Naturnähe des Gewässer, seine Bedeutung als Lebensraum für Fische, die Benthofauna und andere Tiergruppen, die Wasserqualität und das Landschaftsbild/-erleben aus.

Nachfolgend werden die im Bearbeitungsgebiet geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässermorphologie erläutert:

Förderung der Gewässerdynamik

Die Morphologie der Wertach wurde im Naturzustand von regelmäßigen Umlagerungen geprägt. Soweit möglich sollen deshalb gewässerdynamische Entwicklungen wieder gefördert werden, um so die Struktur-, Substrat- und Strömungsvielfalt zu erhöhen.

Folgende Maßnahmen sind hierbei vorgesehen:

– Rückbau von Ufersicherungen:

Uferversteinungen sollen überall dort entfernt werden, wo keine Restriktionen bestehen, wo sie also nicht unbedingt zum Schutz von Siedlungen oder Infrastruktureinrichtungen notwendig sind. Dies ist auf einer Länge von ca. 1 km möglich. Die Abschnitte, in denen ein Rückbau der Ufersicherungen möglich ist, verteilen sich über das gesamte Bearbeitungsgebiet, Schwerpunkte liegen im Bereich nördlich von Großaitingen, nördlich und südlich von Hiltenfingen. Vorrangig sollten Ufersicherungen in den Bereichen entfernt werden, in denen die Wertach noch fließt und somit noch gewässerdynamische Entwicklungen möglich sind.

Bei dem Rückbau sind folgende Punkte zu beachten:

- Es ist im Einzelfall jeweils zu prüfen, ob die gesamte Uferverbauung entfernt werden muss oder ob eine Dynamisierung auch dadurch erreicht werden kann, dass die Wasserbausteine nur in Teilbereichen entfernt werden.
- Neben den Wasserbausteinen müssen gegebenenfalls auch Ufergehölze entfernt werden. Soweit möglich werden zum Ausgleich im Umfeld neue Ufergehölze entwickelt. Dies ist jedoch nur möglich, wenn ausreichend Flächen vorhanden sind und durch die neuen Gehölze die Gewässerdynamik nicht beschränkt wird.
- Beim Rückbau von Uferversteinungen können die Wasserbausteine als Strukturelemente/Störsteine belassen bzw. ins Gewässer eingebracht werden, da sie wertvolle Strukturelemente für deckungsliebende Fischarten darstellen.
- An geeigneten Stellen kann der Rückbau mit einer Aufweitung des Flussbetts kombiniert werden. Der am Ufer anstehende Kies kann dabei direkt in die Wertach eingebracht werden. An Prallufeln ist diese Maßnahmen jedoch überflüssig, da die Aufweitung beim nächsten größeren Hochwasser vermutlich durch die Gewässerdynamik von selbst erfolgt.

- Rad- oder Wanderwege werden nicht als Restriktionen eingestuft, d. h. der Rückbau von Uferverbauung findet auch statt, wenn Wege angrenzen. In diesem Fall müssen die Wege notfalls verlegt, oder mit Rohren durchgelässig gestaltet werden.
 - Bis zur Durchführung der Rückbaumaßnahmen wird – soweit keine Anlieger gefährdet werden – auf Unterhaltungsmaßnahmen zum Erhalt der Ufersicherungen verzichtet.
- Einbau von Buhnen zur Gewässerlenkung:
In geradlinig verlaufenden Abschnitten kann die Gewässerdynamik gefördert werden, indem Buhnen eingebaut werden, die den Abfluss gezielt auf die Uferbereiche gelenkt wird, an denen eine Gewässerentwicklung gewünscht wird.

Durch die Förderung der Gewässerdynamik können stellenweise die Ufergehölze entwurzelt und abgeschwemmt werden. Auch wenn diese Gehölze eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen haben, ist die Förderung der Flusssdynamik gegenüber der Erhaltung dieser Gehölze als vorrangig einzustufen. Im Einzelfall wird aber jeweils geprüft, ob wertvolle Gehölzbestände erhalten können, wenn dadurch die Dynamisierung nicht eingeschränkt wird.

Aufweitung des Gewässers und Entwicklung von Auenstandorten

An geeigneten, nicht zu stark eingetieften Stellen soll kleinflächig das Gewässerbett verbreitert und grundwassernahe, regelmäßig überschwemmte Auenlebensräume geschaffen werden. Der anfallende Kies sollte in die Wertach geschoben werden, um die Geschiebeführung zu erhöhen.

Aufgrund der allgemein starken Eintiefung der Wertach im Augsburger Bereich bieten sich meist nur die Rückstaubereiche der Kraftwerke an:

- Fkm 33,3 – 32,8 rechtsseitig, südlich von Hiltenfingen: Die Eintiefung beträgt hier ca. 3 – 4 m. Durch das Entfernen der Uferbefestigung, Verlegung des Uferwegs und Abflachen der Böschung können Flachwasserzonen entwickelt werden.
- Fkm 32,3 linksseitig, unterhalb des KW Hiltenfingen, den Oberboden abtragen, Kies in die Wertach schieben und Gewässerentwicklung zulassen.
- Fkm 31,3 – 31,7 linksseitig, nördlich von Hiltenfingen, Gewässeraufweitung bis zu 45 m in den dahinter gelegenen Fichtenforst und den Uferweg verlegen.
- Fkm 30,8 – 31,0 linksseitig, südwestlich der bestehenden Wertach Aufweitung, für eine zusätzliche Gewässeraufweitung den Uferweg verlegen und die Ufersicherung zurück bauen.
- Fkm 26,2 – 26,3 beidseitig, und 26,8 – 26,9 linksseitig, südlich den KW Mitteltetten, Gewässeraufweitung mit Flachwasserzonen.
- Fkm 22,4 – 22,8 linksseitig, nordwestlich von Großaitingen, nach Deichrückverlegung die Wertach aufweiten, den Uferweg verlegen, Flachwasserzonen schaffen.
- Fkm 19,7 und 20,2 linksseitig, westlich von Wehringen, an zwei Stellen das Ufer

abflachen, den Uferweg verlegen und die Wertach aufweiten.

- Fkm 15,5 – 16,0 rechtsseitig, südlich des Krankenhauses Bobingen, den Uferweg verlegen, Flachwasserbereiche entwickeln und Böschungen abflachen.
- Fkm 15,3 – 15,5 linksseitig, südlich des Krankenhauses Bobingen, den Uferweg verlegen, Flachwasserbereiche entwickeln und Böschungen abflachen.

Anlage neuer Auengewässer

- Anlage von Seitenarmen: Die Wertach hätte im Naturzustand einen verzweigten Verlauf (vgl. Abschn. 2 Leitbild). Deshalb sollen wo möglich wieder Seitenarme an der Wertach angelegt werden. Dies kann – mit vertretbarem Aufwand und ohne größere Beeinträchtigung der Auwälder – jedoch nur in Bereichen mit geringerer Eintiefung und unter Ausnutzung vorhandener Rinnen im Auwald erfolgen:
 - Fkm 33,8 rechtsseitig: Durch die Entfernung der Uferverbauung und Abflachen der Böschung kann die vorhandene Altwasserrinne vertieft und verlängert werden, so dass ein Seitengewässer entsteht. Wiedereinleitung vor der Brücke bei Fkm 32,8.
 - Fkm 26,5 rechtsseitig: vor dem Wehr Mittelstetten die vorhandene Rinne vertiefen. Wiedereinleitung vor dem Wehr.
 - Fkm 23,4 linksseitig: südlich von Großaitingen einen Seitenarm in den vorhandenen Rinnen anlegen. Ufergehölzsaum anlegen wo der neue Bachlauf außerhalb von Auwald fließt. Wiedereinleitung bei Fkm 23,0.
 - Fkm 16,0 rechtsseitig: südlich des Krankenhauses Bobingen, durch das Abflachen der Böschung und Verlegung des Uferweges kann ein neuer Seitenarm angelegt werden. Auch hier ist das Entwickeln eines Ufergehölzsaumes sinnvoll.
- Anlage von einseitig angebundenen Altwässern: Einseitig angebundenen Altarme sind wichtige Lebens- und Rückzugsräume für Fische. Da die Altwässern heute aufgrund der geringen Gewässerdynamik nicht mehr natürlich entstehen, müssen sie künstlich angelegt werden:
 - Fkm 30,6 rechtsseitig, neues Kleingewässer anlegen und mit Hochwasser der Gennach speisen
 - Fkm 27,1 linksseitig, neuen Altarm in den vorhandenen Auwaldrinnen anlegen
 - Fkm 26,5 linksseitig, an der Scharlach neuen Altarm in den vorhandenen Auwaldrinnen anlegen
 - Fkm 26,3 rechtsseitig, neuen Altarm in den vorhandenen Auwaldrinnen anlegen

Vor der genauen Festlegung der Lage und Gestaltung der Maßnahmen sind noch Detailuntersuchungen durchzuführen.

Zur Anbindung vorhandener Auengewässer vgl. Abschn. 5.6.1.

Erhöhung des Strukturreichtum

- Tolerierung von Totholz:
In das Gewässerbett gefallene Bäume stellen wertvolle Strukturelemente und Ansatzpunkte für gewässerdynamische Entwicklungen dar. Sie sollen deshalb – soweit der Hochwasser- und Objektschutz nicht beeinträchtigt wird – toleriert werden.
- Strukturverbesserungen durch Störsteine und Totholz sind vor allem in strukturarmen Bereichen sinnvoll, in denen gewässerdynamische Entwicklungen nicht oder nur begrenzt möglich sind, z. B. im Bereich der Stauseen oder im Umfeld der Siedlungsgebiete. Außerdem können Wasserbausteine, die beim Rückbau von Ufersicherungen anfallen zur Strukturierung teilweise im Gewässer belassen werden.
Große Steine und Totholzstrukturen sind vor allem für deckungsliebende Fischarten (Bachforelle, Huchen, Rutte) von großer Bedeutung und können in strukturarmen Abschnitten den Fraßdruck durch Vögel reduzieren. Totholz kann jedoch nur zum Einsatz kommen, wenn keine Gefährdungen für unterliegende Infrastrukturen besteht. Um die Gefahr von Abdriftungen zu reduzieren, kann Totholz z. B. mit Wasserbausteinen kombiniert oder ins Ufer eingebaut werden.
- strukturreiche Gestaltung notwendiger Verbauungen:
Wenn sich Verbauungen nicht vermeiden lassen oder bestehende Verbauungen saniert werden müssen, erfolgt eine möglichst vielfältige Gestaltung. So können Uferversteinungen um vorgelagerte Störsteine im Gewässer ergänzt und/oder mit Totholz kombiniert werden. Landschaftsfremdes Material wird soweit wie möglich vermieden.

Reduzierung Eintiefung

Die Wertach ist v. a. im nördlichen Bearbeitungsgebiet erheblich eingetieft. Weitere Eintiefungen sollen reduziert bzw. verhindert werden. Die wichtigsten Maßnahmen hierzu sind:

- der Rückbau von Ufersicherungen und damit die Ermöglichung von Seitenerosion (siehe oben)
- die Minimierung der Sohlschubspannung durch Förderung von Hochwasserauferungen (vgl. Abschn. 5.2)
- die Erhöhung der Geschiebeführung durch Kieszugaben (vgl. Abschn. 5.3)

Soweit zusätzlich Maßnahmen zur Stabilisierung der Sohle notwendig werden (Sohlrampen etc.), werden diese möglichst strukturreich gestaltet und darauf geachtet, dass die Durchgängigkeit für Fische und andere Gewässerorganismen erhalten bleibt.

5.5 Wasserqualität

In Bezug auf die Wasserqualität ist das oberste Ziel eine möglichst geringe, dem Leitbild nahekommende Belastung mit organischen Stoffen und Nährstoffen (Saprobie und Trophie).

Die in den Abschnitten 4.2 bis 4.4 dargestellten Maßnahmen tragen durch die Förderung der Flusssdynamik und der Selbstreinigungskräfte auch zu einer Verbesserung der Wasserqualität bei.

Darüber hinaus sollen auch punktuelle und diffuse Einträge in die Wertach vermieden bzw. reduziert werden.

Bei den gemeindlichen und industriellen **Kläranlagen** ist derzeit kein Handlungsbedarf ersichtlich.

Zu **sonstigen Einleitungen** liegen nur wenige Angaben vor. Bei der Gewässerstrukturkartierung wurden insgesamt 12 Einleitungen festgestellt. Hierbei sind die wichtigsten die Einleitung von Kühlwasser durch die Fa. IVB, Bobingen bei Fluss-km 16,69 und die Einleitung von Betriebsabwasser durch die Fa. Osram, Schwabmünchen bei Fluss-km 27,16. Erhebliche negative Auswirkungen dieser Einleitungen auf die Wasserqualität sind nicht bekannt. Insbesondere bei größeren Einleitungen (z. B. aus Biogasanlagen) sind regelmäßige Kontrollen notwendig.

Defizite bestehen bei der Wasserqualität der Wertach v. a. bei der Trophie (vgl. Abschn. 3.1.4). Als Grund hierfür sind u. a. **diffuse Einträge** durch die intensive Nutzung in der Aue anzunehmen. Um diese zu reduzieren sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- extensive Nutzung von Uferrandstreifen:

Um Nährstoffeinträge durch Sickerwasser und über die Luft verfrachtete Düngemittel zu minimieren, sollte an der Wertach ein Uferrandstreifen von mind. 50 m Breite extensiv genutzt werden.

Bereits heute weist die Wertach fast durchgehend einen Gehölzsaum am Ufer auf. Teilweise handelt es sich dabei um breitflächige Wälder, teilweise beschränken sich die Gehölze aber auch auf den Böschungsbereich. Bei schmalen Gehölzstreifen ist eine Verbreiterung auf mind. 50 m anzustreben. Allerdings sollten die wenigen Stellen, an denen die Wertach keine Gehölze aufweist und damit leichter zugänglich ist, erhalten werden. Hier sollte der Uferrandstreifen als ungedüngter Hochstauden-/Altgrasstreifen entwickelt werden, der alle 1 bis 3 Jahre gemäht wird. Ablagerungen (z. B. von Schnittgut) sollen in den Uferrandstreifen unterbleiben. Die Uferrandstreifen sollten möglichst in öffentliches Eigentum überführt, also angekauft werden.

Vordringlich ist diese Maßnahme vor allem bei Ackernutzung im 50m-Uferrandstreifen. In diesen Bereichen sollte die Äcker möglichst in Extensivgrün-

land, Hochstauden oder Altgrasstreifen überführt werden. Dies ist im Bearbeitungsgebiet nur an einer Stelle an der Wertach bei Schwabmünchen umsetzbar am linksseitigen Ufer über eine Länge von ca. 400m.

- extensive Nutzung von Wiesen:

Die Wiesen entlang der Wertach sollten extensiv ohne Einsatz von Düngemittel bewirtschaftet werden. Eine Umsetzung der Empfehlung soll auf freiwilliger Basis unter Ausnutzung der Agrarumweltprogramme (Vertragsnaturschutzprogramm, Kulturlandschaftsprogramm) erfolgen.

5.6 Arten und Lebensgemeinschaften

5.6.1 Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit

Eine intakte Vernetzung sowohl in longitudinaler (längs) als auch in lateraler (seitlicher) Richtung für die Fischarten der Wertach von grundlegender Bedeutung. Fast alle Spezies sind wanderaktiv. Die von der Entwicklungsstufe her unterschiedlichen Teilhabitate liegen zumeist räumlich voneinander getrennt. Für die Leitfischart Äsche etwa ist eine intakte Vernetzung mit den Seitenbächen besonders relevant.

In der **Wertach** selbst wurde die biologische Durchgängigkeit durch die in den letzten Jahren angelegten Fischaufstiegshilfen deutlich verbessert. Damit gibt es derzeit an allen Wehren der Wertach Fischaufstiegshilfen.

Bei den bestehenden Fischaufstiegshilfen deuten sowohl die Untersuchungen von STROHMEIER 2008 als auch die Beobachtungen während der Gewässerstrukturkartierung darauf hin, dass alle Anlagen voll funktionsfähig sind (vgl. Abschn. 3.1.5.5). Die Fischaufstiegshilfe beim Wehr Schwabmünchen ist bereits in Betrieb, befindet sich aber teilweise noch im Bau und sollte nach Abschluss der Arbeiten auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden.

Verbesserung der lateralen Anbindung der Seitengewässer

Seitengewässer stellen für viele Fische wichtige Teilhabitate dar und können bei Hochwasser als Rückzugsräume dienen. Soweit möglich soll deshalb die laterale Anbindung der Seitengewässer gesichert sein. An der Wertach im Augsburger Abschnitt ist dies wegen der geringen Wasserführung der Seitengewässer und dem z. T. sehr hohen Absturz bei der Einmündung nicht überall möglich/sinnvoll:

Bei den folgenden Seitenbächen ist die laterale Anbindung nicht gegeben, d. h. Fische können nicht in diese Bäche einwandern bzw. in die Wertach zurückschwimmen:

Tab. 23: Anbindung von Seitengewässern

Fkm	Name	Behandlung
34,5 li	Mühlbach	Neuen Auwaldbach entwickeln, neue durchgängige Mündung bei Fkm 33,9
32,2 re	Fischbachmähdergraben	Nicht durchgängige Stufen ersetzen durch Steine in Vertikal-Slot-Bauweise
28,3 re	Feldgießgraben	Fischaufstieg in den Feldgießgraben über Fischaufstiegsanlage des Wehres ermöglichen
28,0 li	Hirschwanggraben	Nicht durchgängige Stufen ersetzen durch Steine in Vertikal-Slot-Bauweise
25,7 li	kleiner Seitenzufluss	Wertach 8 – 9m eingetieft, Wiederherstellung der Durchgängigkeit nur mit sehr großem Aufwand möglich
17,5 li	Herbrechtgraben	Wertach 6 – 7m eingetieft, Wiederherstellung der Durchgängigkeit nur mit sehr großem Aufwand möglich
16,4 li	kleiner Seitenzufluss	Teilweise geringe Wasserführung, neuen Auwaldbach entwickeln, neue durchgängige Mündung bei Fkm 16,2



Abb. 12: Feldgießgraben Mündung in die Wertach bei Fkm 28,0

Behandlung Altgewässer

Ähnlich wie Seitenbäche haben auch Altwässer eine wichtige Lebensraumfunktion für Fische. Eine Anbindung ist jedoch nur dann möglich, wenn die Altwässer nicht (deutlich) höher liegen als die Wertach:

Tab. 24: Anbindung von Altgewässern

Fkm	Lage	Bestand	Behandlung
30,7 li	Nördlich Hiltenfingen	nicht angebunden, hinter Uferweg liegend	Verbindung zu Wertach über Rohr oder Steg herstellen
29,6 li	Westlich unteres Ende Stausee Schwabmünchen	nicht angebunden, hinter Deich liegend	Anbindung nicht möglich
29,6 re	Östlich unteres Ende Stausee Schwabmünchen	nicht angebunden, hinter Deich liegend	Anbindung nicht möglich
26,4 li	Westlich des Wehrs Mittelstetten	nicht angebunden	Anbindung bei Hochwasser verbessern soweit dies ohne Beeinträchtigung der Feuchtlebensräume möglich ist
25,0 re	Nordwestlich von Wehringen in der Weidach	Teils an den Brunnengraben angebunden	Anbindung bei Hochwasser verbessern
17,9 li	Südlich des Wehrs Bobingen	nicht angebunden, hinter Deich liegend	Anbindung nicht möglich
13,1 re	am nördlichen Ende des Bearbeitungsgebiets östlich des Stausees Bobingen	Teils über Seitenbach angebunden	Anbindung nicht möglich

5.6.2 Kieseinbringung zur Förderung der Fischfauna

In der Wertach sind Kieslaicher wie Äsche, Bachforelle und Huchen charakteristisch. Die im Abschnitt 5.3 dargestellten Kieszugaben leisten einen wichtigen Beitrag, um die Lebensbedingungen für diese Kieslaicher sicherzustellen. Dazu eignet sich ungewaschener Grubenkies mit einem Anteil von weniger als 10% der Korngrößen unter 2 mm.

5.6.3 Optimierung von Seitenbächen

Da die Wertach über weite Strecken ihren Fließgewässercharakter zumindest bei Niedrig- und Mittelwasser eingebüßt hat (vgl. Abschn. 3.1.1), sollen Seitenbäche als Ersatzlebensräume für Fließgewässerarten optimiert werden.

- Bei Fkm 34,5 mündet der Mühlbach in die Wertach. Dieser Bach könnte verlängert und über vorhandene Rinnen durch den Auwald geleitet werden. Die Einmündung würde dann bei Fkm 33,9 liegen. Hier ist ein Höhenunterschied von bis

zu 7 m zu überwinden.

5.6.4 Erhalt auetypischer Lebensräume

Die Erhaltung der bestehenden auetypischen Lebensräume und Kleinstrukturen ist die Grundvoraussetzung, um die Biodiversität in der Wertachau sichern zu können:

- fließende Gewässerabschnitte mit hoher Substratvielfalt unterhalb der Wehre
- Auwälder und sonstige naturnahe Gehölze
- Altgewässer und Feuchtlebensräume in der Aue.

Durch das Annagen und Fällen von Bäumen in den Ufergehölzsäumen führt der Biber zu einer Beeinträchtigung für diese Gehölze. Ein flächiger Schutz ist hier aber weder möglich noch derzeit nötig.

5.6.5 Optimierung auetypischer Lebensräume

Schaffung naturnäherer Standortbedingungen im Auwald

Die Auwälder im Bearbeitungsgebiet sind vom Wasserhaushalt der Wertach weitgehend abgeschnitten. Hochwasserausuferungen treten kaum noch auf. Die Standortbedingungen verändern sich dadurch, v. a. werden die Wälder deutlich trockener. Langfristig ist deshalb ein Verlust der Auwälder und eine Entwicklung zu „normalen“ Laubwäldern zu befürchten. Soweit möglich sollten die Auwälder deshalb wieder an das Wasserregime der Wertach angebunden oder auf andere Art vernässt werden.

Die Bereiche, in denen dies im Unterallgäuer Abschnitt der Wertach möglich ist, sind im Abschn. 5.2 aufgeführt.

Hinzu kommt noch die geplante Verlegung der Einmündung des Mühlbachs, wodurch standortgerechtere Wasserverhältnisse im Auwald gefördert werden.

5.6.6 Optimierung der Dämme

Deiche und Dämme können wertvolle Gehölz- oder Trockenlebensräume darstellen und leisten oft einen wichtigen Beitrag zur Biotopvernetzung. Durch eine gezielte Pflege der Deichböschungen sollen diese Funktionen optimiert werden. Es sollte deshalb angestrebt werden, die Deichböschungen strukturreicher zu gestalten z.B. durch Hakenbuhnen, Bepflanzungen und Totholzeinbringung.

5.6.7 Zurückdrängung aueuntypischer Bestände

Folgende aueuntypische Bestände sollten zurückgedrängt werden:

- Fichten entfernen bzw. Fichtenanteil reduzieren:

Die Fichte kann in den Wertachauen zwar von Natur aus vorkommen, würde hier aber keine Reinbestände ausbilden. Fichtenforste im Überschwemmungsbereich und Ufergehölze mit hohem Fichtenanteil sollen deshalb in standortgerechte Au-

bzw. Laubwälder umgebaut werden. Dazu reicht es in der Regel aus, die Fichten größtenteils zu entnehmen und die Fläche der Sukzession zu überlassen.

– Neophyten kontrollieren:

Der Anteil an Neophyten wird als gering bis mittel eingeschätzt. Besondere Bekämpfungsmaßnahmen sind derzeit nicht vorgesehen, die Entwicklung sollte aber im Auge behalten werden.

5.6.8 Lenkung Erholungsnutzung

Stärkere Beeinträchtigungen für auetypische Arten und Lebensräume durch die Erholungsnutzung sind nicht ersichtlich. Maßnahmen zur Lenkung der Erholungsnutzung werden deshalb derzeit nicht als notwendig angesehen.

5.7 Landschaftsbild

Die Wertachau ist über weite Strecken noch eine sehr attraktive Landschaft mit besonderer Eignung für die naturnahe Erholung. Das ursprüngliche Landschaftsbild der Wertachau mit einem weit verzweigten Flusslauf, großflächigen Kiesbänken, mehr oder weniger verbuschten Sukzessionsflächen, Auwäldern und Schneeheide-Kiefernwäldern ist im Unterallgäuer Bereich zwar vollständig verschwunden und lässt sich heute auch nicht mehr wiederherstellen. Die Wertach, die Stauseen und die großflächigen Auwäldern sind aber weiterhin attraktive Erholungsräume.

Die in den Abschnitten 5.2 bis 5.6 dargestellten Maßnahmen tragen dazu bei, die Vielfalt in der Wertachau zu erhöhen und das Landschaftsbild weiter aufzuwerten.

Über weite Strecken ist die Wertach aufgrund der begleitenden Gehölz-/Waldsäume und der starken Eintiefung für Erholungssuchende nur schwer zugänglich. Deshalb sind an folgenden Stellen Maßnahmen zur Verbesserung der Zugänglichkeit vorgesehen:

- Großaitingen Fkm 22,6 linksseitig
- Bobingen Fkm 15,9 rechtsseitig

Nördlich von Hiltenfingen besteht bereits ein Zugang zur Wertach über eine bestehende Aufweitung des Flusses. Vor allem die Stauseen sind für die umliegenden Ortschaften als Erholungsräume wichtig. Hier bestehen keine Probleme mit der Zugänglichkeit.

Der Radfernweg „Wertach erleben“ wurde im Mai 2015 eröffnet und soll die Erholungsnutzung im Gebiet fördern (WALKMANAGEMENT 2015). Im Umfeld der vorgesehenen Raststationen sollte geprüft werden, ob der Zugang zur Wertach verbessert und die Strukturvielfalt im Umfeld erhöht werden kann.

6 Abstimmung

Das Gewässerentwicklungskonzept wird vom Wasserwirtschaftsamt Donauwörth aufgestellt. Die Informationen und Anregungen dieser Stellen wurden bei der Erstellung des Gewässerentwicklungskonzepts berücksichtigt und sind – soweit möglich – in den vorliegenden Entwurf eingegangen.

Für das gesamte GEK finden im weiteren Verlauf nochmals Abstimmungen mit der Fischereifachberatung und den Naturschutzbehörden statt. Anschließend wird es der Regierung von Schwaben zur Genehmigung vorgelegt.

7 Umsetzungshinweise

7.1 Allgemeine Hinweise

Da das Gewässerentwicklungskonzept rechtlich unverbindlich ist, gelten bei der Umsetzung alle üblichen rechtlichen Vorgaben. Durch die Abstimmung des GEKs mit den Naturschutzbehörden werden notwendige Genehmigungen (z. B. Rodungserlaubnis, Prüfung der FFH-Verträglichkeit etc.) in keiner Weise ersetzt. Bei allen Maßnahmen, bei denen Belange Dritter (Grundstückseigentümer, Gemeinden, Behörden etc.) betroffen sind, sind diese am Verfahren zu beteiligen.

7.2 Vertiefende Planungen

Der vorliegende Gewässerentwicklungskonzept zeigt die kurz- bis langfristig angestrebten Ziele und Maßnahmen auf. Zur Umsetzung dieses Konzeptes müssen manche Maßnahmen im Rahmen von Detailplanungen überprüft und konkretisiert werden.

Detailplanungen sind z. B. bei folgenden Maßnahmen notwendig:

- Ausleitung von Wasser in die Aue
- Rückbau von Ufersicherungen soweit Grundstücke Dritter oder Infrastruktureinrichtungen betroffen sein können

Bei der Umsetzung der GEK-Maßnahmen sind außerdem die artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu beachten und ggf. im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu untersuchen. Den artenschutzrechtlichen Vorschriften unterliegen u. a. alle heimischen Vogel- und Fledermausarten (vgl. Abschn. 3.5.4).

Darüber hinaus sollten bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen auch die Ansprüche anderer seltener (nicht dem speziellen Artenschutz unterliegender) Arten (vgl. Abschn. 3.1.5) berücksichtigt werden.

7.3 Maßnahmen/Prioritäten

7.3.1 Gewässerentwicklung

Angesichts begrenzter personeller und finanzieller Ressourcen ist eine Priorisierung der Maßnahmen notwendig. Grundsätzlich sind alle Maßnahmen zur Förderung der Gewässerdynamik von höchster Bedeutung, da diese sich auf alle Ökosystembausteine (Gewässerstruktur, Gewässerqualität, Arten und Lebensräume, Landschaftsbild) positiv auswirken.

Von besonderer Bedeutung sind auch alle Maßnahmen zur Verbesserung der Situation für die Fische, da im Rahmen der Wasserrahmen-Richtlinie hier ein besonderer Handlungsbedarf besteht.

Bei der Festlegung der Prioritäten wurde außerdem die Flächenverfügbarkeit berücksichtigt, d. h. Maßnahmen auf öffentlichem Grund wurden wegen ihrer leichteren Umsetzbarkeit als vorrangig eingestuft.

Im Einzelnen wurden folgende Prioritäten festgelegt:

1. Priorität (vorrangige Maßnahmen)

- Ufer- und Gewässeraufweitungen
- Bühnen mit Kiesschüttung, Hakenbühnen, Totholz-, Blocksteinstrukturen
- Uferverbau entnehmen und morphologische Entwicklung zulassen, Initiierung Uferabbrüche mit Lenkbühne, Totholzbündel zur Reduzierung schwellbetriebsbedingter Auswirkungen auf die Fischfauna
- regelmäßige Kontrolle und ggf. Optimierung der Fischaufstiegsanlagen
- Verbesserung der Anbindung von Seiten- und Altgewässern
- Erhalt Uferabbrüchen
- regelmäßige Einbringung von Kies unterhalb der Wehre
- Neuanlage und Optimierung von Seitengewässern

2. Priorität

- Hochwasserausleitung in die Auwälder (z. T. inkl. Anlage von Altarmen):
Die Auwälder sind durch die Eintiefung der Wertach stark beeinträchtigt. Hochwasserausleitungen zählen deshalb – auch wenn sie nur nach umfangreichen Vorarbeiten umsetzbar sind – zu den prioritären Maßnahmen.
- Sonstige im Rahmen der Gewässerunterhaltung umzusetzende Maßnahmen am Gewässer (Einbringung Totholz und Störsteine, Verbesserung der Anbindung von

- (Seiten- und Altgewässern)
- Erstellung einer Geschiebemanagementstudie

3. Priorität

(Umsetzung soweit sich hierfür Gelegenheiten ergeben, ohne besondere Priorität)

- Sonstige Vorschläge für Rückbau von Ufersicherung
- naturnähere Gestaltung bestehender Verbauungen
- extensive Nutzung von Uferstreifen
- Extensivierung der Nutzung im Überschwemmungsgebiet
- Entfernung der Fichten in den Ufergehölzen sowie Umbau der Fichtenforste in der Aue in Laubwälder.

7.3.2 Naturnahe Gewässerunterhaltung

Die Sicherung von Uferbereichen soll so weit wie möglich reduziert werden. Soweit von Flussbettverlagerungen, Uferabbrüchen etc. landwirtschaftliche Grundstücke oder sonstige Privatflächen betroffen sind, wird versucht, diese zu erwerben und die Gewässerdynamik weiterhin uneingeschränkt zuzulassen. Wege, die durch Uferabbrüche zerstört oder gefährdet werden, werden möglichst verlegt, um die Ufer nicht sichern zu müssen. Unbedingt notwendige Sicherungsmaßnahmen für Straßen und Wege werden – soweit möglich – unmittelbar am Weg durchgeführt und nicht am Gewässerufer.

In das Gewässer gefallene Baumstämme (z. B. vom Biber gefällte Bäume) werden soweit wie möglich belassen. Eine Entfernung erfolgt nur soweit dies aus Hochwasserschutz- oder Objektschutzgründen notwendig ist. Standortfremde Gehölze in den Uferbegleitsäumen werden im Rahmen der Unterhaltungsmaßnahmen bei Gelegenheit entnommen. Sie können ggf. als Raubäume ins Gewässer eingebracht werden.

In strukturarmen Abschnitten werden im Rahmen der Gewässerunterhaltung Störsteine, Totholz etc. eingebracht.

Soweit eine Entwicklung von Ufergehölzen oder Auwäldern (z. B. aus derzeitigen Fichtenforsten) vorgesehen ist, kann diese in aller Regel durch Sukzession erfolgen. Wenn im Einzelfall dennoch Pflanzungen durchgeführt werden, kommen ausschließlich auetypische und standortheimische Laubgehölze zum Einsatz (z. B. Weiden – *Salix spec.*, Grau-Erle – *Alnus incana*, Esche – *Fraxinus excelsior*, Berg-Ahorn – *Acer pseudoplatanus*, Faulbaum – *Frangula alnus*, auf trockeneren Flächen Wald-Kiefern – *Pinus sylvestris*, Sanddorn – *Hippophae ramnoides* etc.).

Alle landwirtschaftlichen Grundstücke im Eigentum der Wasserwirtschaftsverwaltung werden nach Möglichkeit extensiv genutzt, d. h. sie werden mit entsprechenden Auflagen an Landwirte verpachtet.

7.4 Förderprogramme

Bei den Maßnahmen in der Aue, wie z. B. der Umwandlung von Acker in Grünland oder der Extensivierung der Grünlandnutzung, ist ein Grunderwerb durch die Wasserwirtschaftsverwaltung in aller Regel nicht zielführend, da diese Bereiche weiter landwirtschaftlich genutzt werden sollen. In diesen Fällen wird eine Umsetzung durch Ausnutzung der Agrarumweltprogramme (Vertragsnaturschutzprogramm, Kulturlandschaftsprogramm) angestrebt.

8 Vorläufige Kostenannahme

Die Werte der vorläufigen Kostenannahme verstehen sich als Richtwerte. Die tatsächlich anfallenden Kosten können davon abweichen, da diese von vielen Faktoren abhängen und im Detail der Aufwand in dieser Konzeptplanung nicht abgeschätzt werden kann.

Tab. 25: Kostenschätzung

Kosten für einzelnen Maßnahmen	Einzelpreis / €	Anzahl / Einheit	Geschätzte Kosten
Herstellung/Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit zu Seitenzuflüssen	50.000	6 [Stk.]	300.000
Massive Sicherungen beseitigen/reduzieren, Rückbau der Ufersicherungen, Wasserbausteine teilweise zur Strukturanreicherung in der Wertach belassen	100.000	0,98 [km]	98.000
Deiche zurückbauen/durchlässig gestalten	150.000	0,18 [km]	27.000
Deiche zurückverlegen	150.000	0,47 [km]	70.500
Oberboden abtragen, Böschung abflachen, Gewässerentwicklung zulassen	50.000	4,54 [ha]	227.000
Zugang zum Gewässer schaffen	50.000	2 [Stk.]	100.000
Naturnähere Ufer gestalten	5.000	7,2 [km]	36.000
Einbringen von Totholz, Störsteinen und/oder Anlegen von Leitbuhnen	1.000	100 [Stk.]	100.000
Ufergehölzsaum herstellen	5.000	1,02 [ha]	5.100
Entwicklung von Seitengewässern in der Aue in den vorhandenen Rinnenstrukturen	500	3890 [m]	1945000
Altwasser anschließen oder anlegen	10.000	5 [Stk.]	50.000
Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen	30.000	5 [Stk.]	150.000

Summe Kosten für die Maßnahmen			3.108.600
Kosten für den Grunderwerb	40.000	67,23 [ha]	2.689.200
Summe gesamt			5.797.800

Insgesamt würde die Umsetzung des Konzepts damit ca. 5,8 Mio. € kosten. Die Kosten sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer ist in den Kosten nicht enthalten.

9 Erfolgskontrolle

Regelmäßige Erfolgskontrollen sind notwendig, um überprüfen zu können, ob die vorgesehenen Maßnahmen umgesetzt und die angestrebten Entwicklungsziele erreicht wurden.

Dabei muss zwischen zwei Arten von Indikatoren unterschieden werden:

- Indikatoren zur Gesamteinschätzung des Entwicklungsprozesses
- Indikatoren zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge.

Über die erstgenannten Indikatoren kann der Gesamtprozess abgeschätzt werden. Sie zeigen also den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen an, können jedoch keine Angaben zu den Gründen des Erfolgs bzw. Misserfolgs machen. Für diese Gesamteinschätzung des Entwicklungsprozesses kann z. B. auf die Monitoring-Ergebnisse nach der Wasserrahmenrichtlinie zurückgegriffen werden, die die Entwicklung bei der Fischfauna, dem Makrozoobenthos, den Makrophyten und dem Phytobenthos analysiert und daraus Bewertung der Struktur, der Trophie und der Saprobie ableitet. Die Untersuchungen finden an der Wertach zurzeit in einem 3-jährlichen Turnus statt. Auch die Gewässerstrukturkartierung bietet eine Basis für das Monitoring von Entwicklungsprozessen.

Zusätzlich sollte im 3-jährlichen Abstand überprüft werden, ob bzw. wie viele Maßnahmenvorschläge umgesetzt wurden. Daraus kann dann abgeleitet werden, ob evtl. negative Entwicklungen auf eine mangelhafte Umsetzung der Maßnahmenvorschläge zurückzuführen ist oder ob die Vorschläge zwar weitgehend umgesetzt wurden, aber durch zusätzliche Maßnahmen ergänzt werden müssen.

10 Zusammenfassung

Der Augsburger Teil der Wertach wurde im Laufe des letzten beiden Jahrhunderte massiv verändert. Ursprünglich handelte es sich um einen verzweigtes Flusssystem in einer breiten Kiesau mit zahlreichen Seitengewässern und Tümpeln. Im Zuge der Korrektur wurde der Lauf der Wertach Anfang/Mitte des 19. Jahrhundert stark begradigt, so dass diese heute über weite Strecken ohne jede Abweichung in Gewässerbreite und -tiefe verläuft. Aufgrund der Geschieberückhaltung im Oberlauf führt die Wertach außerdem kaum noch Kiese und Schotter mit sich. Dies hat dazu geführt, dass sie sich massiv eintieft. Zur Vermeidung weiterer Eintiefungen und zur Stromproduktion wurde die Wertach zu zwei Stauseen aufgestaut. Darüber hinaus gibt es vier weitere Wehre, so dass die Wertach im Landkreis kaum noch Fließstrecken aufweist. Durch die Vielzahl an Stauseen und Wehren war die Wertach lange Zeit für Fische und andere Gewässerorganismen nicht passierbar. In den letzten Jahren wurden hier durch den Bau von Fischaufstiegshilfen erhebliche Fortschritte gemacht, sodass die Wertach im Landkreis Augsburg inzwischen wieder biologisch durchgängig ist.

Als positiver Punkt ist der Erhalt der großflächigen Auwälder im Umfeld der Wertach zu nennen. Der Fluss wird nahezu auf der gesamten Strecke im Landkreis Augsburg von einem breiten Gehölzband begleitet. Durch die starke Eintiefung der Wertach und die fehlenden Überflutungen haben sich die Standortverhältnisse in den Auwäldern aber erheblich verändert, so dass mittel- bis langfristig von der Entwicklung der Auwälder zu „normalen“ Wäldern auszugehen ist und damit die Lebensgrundlagen für auwaldspezifische Tier- und Pflanzenarten verschwinden.

Im vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept sind die Maßnahmen dargestellt, die ergriffen werden sollen, um die Beeinträchtigungen der Wertach zu reduzieren und diese wieder naturnäher zu gestalten. Eingeschränkt wird die naturnahe Entwicklung dabei durch die bestehenden Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen, deren Schutz sichergestellt werden muss. Auch die bestehenden Wasserrechte (z. B. an den Wasserkraftanlagen) müssen beachtet werden. Die grundsätzlichen Veränderungen der Abfluss- und Geschiebeverhältnisse sowie der Laufgestalt können deshalb derzeit nicht rückgängig gemacht werden. Eine vollständige Renaturierung der Wertach ist also nicht möglich.

Trotz dieser Einschränkungen gibt es umfangreiche Möglichkeiten für eine naturnähere Gewässerentwicklung an der Wertach:

- Rückbau der Ufersicherungen soweit diese nicht zum Objekt- oder Hochwasserschutz unerlässlich sind, um im begrenzten Maß Laufverlagerungen zuzulassen und dem Fluss durch Ufererosion wieder Geschiebe zuzuführen

- Anlage von Seitenarmen und Altgewässern, da diese früher typischen Strukturen heute nicht mehr auf natürliche Weise entstehen können
- Anbindung vorhandener Seiten- und Altwässer an die Wertach
- künstliche Wiedereinbringung von Geschiebe unterhalb der Wehre, um weitere Eintiefungen zu minimieren und Lebensräume für Kieslaicher zu schaffen
- Förderung von Hochwasserausuferungen durch Tieferlegung oder durchlässige Gestaltung der Dämme/Uferwege, um den Wasserhaushalt der Auwälder wieder naturnäher zu gestalten
- Einbringung von Störsteinen und Totholz in strukturarmen Bereichen
- regelmäßige Kontrolle und ggf. Optimierung aller vorhandenen Fischaufstiegshilfen
- Entwicklung eines 50 m breiten extensiv genutzten beidseitigen Uferstreifens, um Schad- und Nährstoffeinträge in die Wertach zu verhindern.

Mit diesen Maßnahmen kann eine deutliche Aufwertung der Wertach als Gewässerlebensraum für Fische sowie andere Tiere und Pflanzen erreicht werden. Gleichzeitig wird die Wertach als naturnahe Erholungslandschaft für die Bewohner der angrenzenden Städte und Gemeinden erhalten und aufgewertet.

11 Quellenverzeichnis

Literatur:

BAYSTMELF / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG / LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2013): Waldfunktionsplan für die Region Augsburg, 102 S.

LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Gewässerentwicklungskonzepte (GEK). – Augsburg, 28 S.

LWF / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2002): Fließgewässerlandschaften in Bayern, 96 S.

REPA, J. (1999): Schwäbischer Fischatlas – Bezirk Schwaben, Fachberatung für Fischerei (Hrsg.), Augsburg: 53.

RVS / REGIERUNG VON SCHWABEN (2003): Flüsse und Seen im Regierungsbezirk Schwaben Wasserbeschaffenheit und Gewässergüte. – Augsburg, 80 S.

RVS / REGIERUNG VON SCHWABEN (2007): Regionalplan Augsburg (9). – Regionalplan zum Downloaden

STMLU / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für den Landkreis Augsburg

STROHMEIER, P. (2008): Begleitende Untersuchungen zur Gewässervernetzung in Bayern (Projekt 503) Teilprojekt Schwaben – Schlussbericht (Landesfischereiverband Bayern e.V.), 135 S.

WALKMANAGEMENT (2015): radfernweg wertach erleben. – Broschüre

WWA / WASSERWIRTSCHAFTSAMT DONAUWÖRTH (2016): Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“ nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper Wertach (FWK IL386) im Landkreis Augsburg, 31 S.

Sonstiges:

Mitteilungen der Gemeinden Hiltenfingen, Schwabmünchen, Großaitingen, Wehringen und Bobingen zu Grundstücken im öffentlichen Eigentum und Planungen in der Wertachau

Hochwassernachrichtendienst des BAYERISCHEN LANDESAMTS FÜR UMWELT:
www.hnd.bayern.de

Niedrigwasserinformationsdienst des BAYERISCHEN LANDESAMTS FÜR UMWELT:
www.nid.bayern.de

IÜG = Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamts für Umwelt. <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

<http://www.bew-augsburg.de/CBP/Wasserkraft/Daten/Wertach.asp>: Angaben zu Wasserkraftwerken der Bayerischen Elektrizitätswerke

12 Anhang

Maßnahmenprogramm WRRL

Laut dem Maßnahmenprogramm im Rahmen der WRRL sind für den Flusswasserkörper 1_F149 (Wertach zwischen der Lobacheinmündung und der Staustufe Inningen) dementsprechend in den Jahren 2016 – 2021 folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tab. 26: Maßnahmen laut Maßnahmenprogramm

Maßnahmennr.	Erläuterung Maßnahme
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 -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
74.4	Auegewässer/Ersatzfließgewässer entwickeln
75.1	Altgewässer anbinden
75.2	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltens bzw. Sedimentmanagement
77.3	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen

Hydromorphologisches Umsetzungskonzept

Ein Umsetzungskonzept ist in Bearbeitung (2016) „Hydromorphologische Maßnahmen“ nach EG-Wrrl für den Flusswasserkörper Wertach (Fwk I1386) im Landkreis Augsburg. Daraus wurden folgende Maßnahmen in das Gewässerentwicklungskonzept übernommen:

Tab. 27: Maßnahmen an der Wertach im Umsetzungskonzept (UK)

Maßnahme	Lage	Ausführung
Uferaufweitung	Ausgewählte Standorte am linken oder rechten Wertachufer im Staubereich aller sechs Stützschwelkenkraftwerke, Länge 100 – 500 m	Ausbau der Uferversteinung, bereichsweise Rodung des z.T. standortfremden Auwaldbestandes in den Aufweitungsbereichen, Verlegung des Uferweges, Abflachung der Uferbereiche, variable Gestaltung der Uferböschungen und der Uferlinien, Kleinreliefgestaltung
Buhnen mit Kiesschüttung	linke Wertachseite, Fluss-km 28,25	Einbau einer Lenkbuhne aus Wasserbausteinen am gegenüber der Mündung der Fischaufstiegshilfe liegenden Ufer, OK der Buhnen ca. MW max. + 0,3; Einbau einer Kiesdotation ober- bzw. unterstrom der Buhnen
Hakenbuhnen	Ausgewählte Standorte im Staubereich der Kraftwerke Schwabmünchen, Mittelstetten, Großaitingen, Bobingen, Innungen; ca. alle 100 m eine Struktur	Einbau von Hakenbuhnen aus Wasserbausteinen, Abstand ca. 30 - 50 m; OK der Buhnen ca. MW max. + 0,3
Totholz-, Blocksteinstrukturen	Ausgewählte Standorte im Staubereich der Kraftwerke Schwabmünchen, Mittelstetten, Großaitingen, Bobingen, Innungen; alle 100 - 250 m eine Struktur	Je nach örtlicher Situation Einbau von Totholzstrukturen gesondert oder in Kombination mit Blocksteinstrukturen. Totholz-/Blocksteinstrukturen aus hochwassersicher eingebauten Totholzbündeln oder Raubäumen, Anschüttung mit Wasserbausteinen
Ökoberme	Ausgewählte Uferbereiche im Staubereich des Kraftwerks Schwabmünchen am rechten und linken Wertachufer	Aufbringen einer strukturierten Schüttung aus Wasserbausteinen, Mittel- und Grobschotter, vermischt mit Sedimentmaterial
Uferverbau entnehmen und morphologische Entwicklung zulassen	Rechtes Wertachufer, Fluss-km 34,25 - 33,65; drei Bereiche zu je 100 - 150 m Länge	Ausbau der Uferversteinung
Initiierung Uferanbrüche mit Lenkbuhne	linke Wertachseite, Fluss-km 31,20 bis 31,10	Ausbau der Uferversteinung, Einbau einer Lenkbuhne aus Wasserbausteinen, OK der Buhnen ca. MW max. + 0,3
Ergänzende Gestaltungsmaßnahmen im Umfeld der Fischwanderhilfe	rechte Wertachseite, Fluss-km 28,285	Anlage von Altwasserarmen und Uferaufweigungen im Bereich des Beckenpases, Fräsen der terrestrischen Flächen und Ansaat mit autochthonem Saatgut. Herstellen einer Initialpflanzung mit Gehölz-Gruppen der Hartholzau
Erhalt Steiluferstrecken	rechte Wertachseite, Fluss-km 21,80 bis 21,30	langfristige Grundstückssicherung, ständige Kontrolle der Umfänge der Uferabbrüche, bei einer evtl. Gefahr eines Wegeabbruch erfolgt

		eine landseitige Verlegung des Uferwegs
Totholz Bündel zur Reduzierung schwellbetriebsbedingter Auswirkungen auf die Fischfauna	Ausgewählte Standorte am linken und rechten Wertachufer, Fluss-km 13,85 bis 13,50	Einbau von Totholz-/Blocksteinstrukturen aus hochwassersicher eingebauten Totholz Bündeln oder Raubäumen in die Uferzone, Einbau unterhalb der Maximalabstaulinie bei Schwellbetrieb Anschüttung mit Wasserbausteinen; Einbau unterhalb des max. Absenkziels bei Schwellbetrieb

Zusätzlich sind auch Maßnahmen an den Zuflüssen der Wertach genannt.

Tab. 28: Maßnahmen an Zuflüssen der Wertach im UK

Maßnahme	Lage	Ausführung
Verlängerung des Mühlbachs	linke Wertachseite im Auwald, Fluss-km 34,50 - 34,00	Anlage eines neuen Nebenfließgewässers in tieferliegenden Geländeabschnitten und trockenengefallenen Geländerrinnen; Profilierung eines naturnah gestalteten Auebachs
Graben Auwaldvernäsung	linke Wertachseite im Auwald, Fluss-km 32,50 - 32,00	Anlage eines neuen Nebenfließgewässers in tieferliegenden Geländeabschnitten und trockenengefallenen Geländerrinnen; Profilierung eines naturnah gestalteten Auebachs
Pflege der geöffneten Hinterlandentwässerung	rechte Wertachaufl., Fluss-km 29,30 – 28,70	Entfernen von Verklausungen (stauenden Totholzansammlungen) und wuchernden Vegetationsbeständen im Uferbereich etc.
Neues Nebenfließgewässer	rechte Wertachaufl., Fluss-km 28,70 – 28,50	Anlage eines neuen Nebenfließgewässers, Profilierung eines naturnah gestalteten Auebachs, Anschluss an FAH an der Staustufe Schwabmünchen
Optimierung und Pflege der Gennachmündung	rechte Wertachseite, Fluss-km 30,45	Sicherstellen der Anbindung durch regelmäßige Unterhaltsmaßnahmen wie z.B.: Entfernen von Verklausungen (stauenden Totholzansammlungen), Sedimentablagerungen, wuchernden Vegetationsbeständen, etc.
Entlandung und Pflege der Brunnengrabenmündung	rechte Wertachseite, Fluss-km 24,63	Sicherstellen der Anbindung durch regelmäßige Unterhaltsmaßnahmen wie z.B. Entfernen von Verklausungen (stauenden Totholzansammlungen), Sedimentablagerungen, wuchernden Vegetationsbeständen etc.
Optimierung und Pflege Seitengraben Wehringen	linkes Wertachufer, Fluss-km 19,10 und 18,50	Freistellen der Uferbereiche und Inseln von Aufwuchs, Einbringen von neuem Wurzelstöcken, Astwerk (Totholzbiotope) und Steinschüttungen

<p>Optimierung und Pflege Auebach Bobingen</p>	<p>rechte Wertachseite, Fluss-km 15,12 – 14,5</p>	<p>Entfernen der Betonhalbschalen, Profilierung eines naturnah gestalteten Auebachs, Festlegung der hydraulischen Randbedingungen in Rahmen der Detailplanung; mögliche Struktur-/Gestaltungselemente sind Steil-/Flachufer, Inseln, Gumpen, Totholz. Hierzu existiert bereits eine Planung die ggf. aktualisiert werden müsste. Sie umfasst den Mündungsbereich bis ca. 50 m oberstrom des Auebachs. Sicherstellen der Anbindung des neugestalteten Mündungsbereichs durch regelmäßige Unterhaltsmaßnahmen wie z.B. Entfernen von Verklausungen, Sedimentablagerungen, wuchernden Vegetationsbeständen etc.</p>
<p>Öffnung Hinterlandentwässerung</p>	<p>rechte Wertachau, Fluss-km 15,45 und Fluss-km 14,80 – 14,70</p>	<p>Öffnen der Hinterlandentwässerung, Ersatz der bestehenden Rohrleitung durch ein hinsichtlich Grundriss- und Profilgestaltung naturnahes Gerinne, Anschluss an neues Wertach-Nebenfließgewässer</p>
<p>Anbindung verlandeter Gräben</p>	<p>rechte Wertachseite, Fluss-km 15,12 – 14,5</p>	<p>Sicherstellen der Vernetzung durch regelmäßige Unterhaltsmaßnahmen wie z.B. Entlandung, Entfernen von Verklausungen (stauenden Totholzansammlungen), Sedimentablagerungen und wuchernden Vegetationsbeständen etc.</p>