

**Umsetzungskonzept
„Hydromorphologische Maßnahmen“
nach EG-WRRL für den Flusswasserkörper
„Donau von Einmündung Paar bis Staubing“
(1_F204, alt AP002)**



Entwurf Stand: 16.02.2016

Auftraggeber:



**Wasserwirtschaftsamt
Landshut**
Seligenthaler Straße 12
84034 Landshut
Tel.: 0871/8528-0
Email:
poststelle@wwa-la.bayern.de

Auftragnehmer:



Planungsbüro PAN
Rosenkavalierplatz 8
81925 München
Tel.: 089/1228569-0
Email:
info@pan-gmbh.com

Inhalt

1	Einführung.....	1
2	Detailinformationen/Stammdaten des FWK „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“	2
3	Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers	5
4	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)	8
5	Arbeitsgrundlagen	10
5.1	Gewässerentwicklungskonzept Vohburg - Kelheim	10
5.2	Gewässerentwicklungskonzept Vohburg - Neustadt.....	10
5.3	Ökologisches Entwicklungskonzept Neustadt - Kelheim	10
5.4	Sonstige Arbeitsgrundlagen.....	11
6	Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	12
7	Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse	15
8	Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit	16
9	Flächenbedarf.....	21
10	Kostenschätzung	22
11	Hinweise zum weiteren Vorgehen.....	22
12	Planunterlagen	23
13	Literatur	24
	Anhang	25
	Anhang 1: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit (Umsetzungsfahrplan)	
	Anhang 2: Liste der in den letzten Jahren bereits durchgeführten Maßnahmen	

Abbildung Titelseite: Donau nördlich Gaden

Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslagepläne - 2 Karten im Maßstab 1:20.000
Anlage 2: Maßnahmenpläne - 6 Karten im Maßstab 1:5.000

Abkürzungen

FFH	Fauna-Flora-Habitat
Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
ÖEK	Ökologisches Entwicklungskonzept
OWK	Oberflächenwasserkörper
UK	Umsetzungskonzept
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
EG-WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Einführung

Das vorliegende Umsetzungskonzept (UK) bezieht sich auf den Donauabschnitt von der Einmündung der Paar bei Vohburg bis kurz vor die Ortschaft Staubing (Fkm 2443 bis Fkm 2423; Länge: ca. 20 km). Dieser Abschnitt wurde im Rahmen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) als Flusswasserkörper F 1_204 (früher: AP002) abgegrenzt. Er tangiert die Gemeindegebiete von Vohburg (Lkr. Pfaffenhofen a.d.Ilm), Pförring (Lkr. Eichstätt) und Neustadt a.d.Donau (Lkr. Kelheim). Der FWK ist auf seiner gesamten Länge ein Gewässer 1. Ordnung. Die Zuständigkeit zur Aufstellung des UK liegt beim Wasserwirtschaftsamt (WWA) Landshut.

Die EG-WRRL fordert für diejenigen Flusswasserkörper (FWK) Verbesserungen, die aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen. Dies ist bei der Donau zwischen Vohburg und Staubing der Fall.

Die für eine Verbesserung des ökologischen Zustands geeigneten (Renaturierungs-) Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm nach der EG-WRRL für den FWK 1_F204 (vgl. Abschn. 4) zwar genannt*, müssen aber nicht zuletzt auch aus Effizienzgründen (Maßnahmenkosten und Maßnahmenwirksamkeit) konkretisiert und verortet werden. Im Hinblick auf eine zielgerichtete Umsetzung werden daher die geplanten hydromorphologischen Maßnahmen flächenscharf und quantitativ im sog. Umsetzungskonzept hydromorphologische Maßnahmen dargestellt.

Die vorhandenen Gewässerentwicklungskonzepte (GEK, vgl. Abschn. 5) dienen als wichtige fachliche Grundlage für das UK. Im vorliegenden UK werden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur an der Donau von Vohburg bis Staubing dargestellt. Ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt des UK ist die Abstimmung dieser Maßnahmen (u. a. mit den Trägern öffentlicher Belange, den Nutzern der Wasserkraft, den Grundstückseigentümern) sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit (vgl. Abschn. 7).

Naturschutzfachliche Aspekte, z. B. Synergieeffekte mit Erhaltungszielen wasserabhängiger Natura2000-Gebiete, werden ebenfalls im UK berücksichtigt.

* im Wasserkörpersteckbrief derzeit versehentlich nicht enthalten, werden jedoch nachgemeldet

2 Detailinformationen/Stammdaten des FWK „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“

Der bisherige FWK AP002 wurde im Zuge der Erstellung des 2. Bewirtschaftungsplans in „1_F204“ umbenannt. Dabei wurde auch der Beginn des FWK von der Staustufe Vohburg zur Einmündung der Paar (ca. 1,1 km unterhalb der Staustufe) verlegt. Die Gesamtlänge des FWK beträgt nunmehr nur noch 20,0 km (Fkm 2423 bis Fkm 2443).

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

Flusswasserkörper (FWK)		
Kennzahl	1_F204	
Bezeichnung	Donau von Einmündung Paar bis Staubing (Fkm 165)	
Kennzahl FWK (BWP 2009) zum Vergleich	AP002	
Beschreibung des FWKs		
Länge Flusswasserkörper [km]	20	
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	20	
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	-	
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	-	
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]	63	
Einstufung gemäß § 28 WHG (HMWB/AWB)	-	
Prägender Gewässertyp:	Typ 10: Kiesgeprägte Ströme	
Gebiete, in denen der FWK vollständig oder anteilig liegt		
Flussgebietseinheit	Donau	
Planungsraum / Flussgebietsanteil	DLN: Donau (Lech bis Naab)	
Planungseinheit	DLN_PE02: Donau (Paar bis Naab), Abens, Ilm	
Gemeinde/ Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommunen in km)	Neustadt a.d. Donau (-), Pförring (-), Vohburg a.d. Donau (-)	
Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung		
Regierung	Niederbayern	
Wasserwirtschaftsamt	Landshut	
Schutzgebiete		
NATURA 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper		
Gebietsnummer	Bezeichnung	FFH/SPA
7136-304	Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg	FFH
EU-Badestellen(n)		nein
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)		nein

Tab. 1: Stammdaten

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

Der FWK 1_F204 „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“ ist vollständig Gewässer 1. Ordnung. Zuständig für die Unterhaltung ist von Vohburg bis Neustadt das WWA Ingolstadt und von Neustadt bis Staubing das WWA Landshut.



Abb. 1: Donau bei Vohburg



Abb. 2: Donau südlich Eining



Abb. 3: Altwasser im Auwald bei Irnsing



Abb. 4: Renaturiertes Donauufer bei Pförring

3 Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 wurde der ökologische Zustand des FWK 1_F204 „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“ als „mäßig“ eingestuft (vgl. Tab. 2). Die Erreichung eines guten ökologischen Zustands wird für den FWK bis 2021 als „unwahrscheinlich“ eingeschätzt (Tab. 3).

Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme an den Messstellen in Neustadt (Brücke B299) und Eining, die repräsentativ für den FWK sind. Bewertet wurden der chemische und der ökologische Zustand.

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

* Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt.

Tab. 2: Bewertung FWK

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

Die Bewertung des ökologischen Zustands als „mäßig“ ergibt sich insbesondere aus der Bewertung zum Makrozoobenthos (Modul „Allgemeine Degradation“) und den Bewertungen zu „Makrophyten & Phytobenthos“ bzw. „Phytoplankton“. Die aus der Analyse der zuletzt genannten Kriterien ersichtliche hohe Nährstoffbelastung

stammt vermutlich überwiegend von diffusen Quellen (v. a. Einschwemmungen und Einleitungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsgebiet der Donau).

Problematisch ist im Bereich des FWK auch das Vordringen gebietsfremder Arten (Fische und Makrozoobenthos). Diese profitieren insbesondere von groben Blockverbauungen der Ufer.

Der Hauptgrund für die Bewertung des ökologischen Zustand der Donau zwischen Vohburg und Staubing mit „mäßig“ liegt jedoch in den massiven hydromorphologischen Veränderungen der Donau, d. h. der Begradigung, Uferverbauung und Eintiefung des Flusses (vgl. Tab. 3).

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

* Angabe in Klammern: Anhaltspunkte vorhanden, dass genannte(r) Belastung(sbereich) Ursache für Zielverfehlung ist.

Tab. 3: Risikoanalyse

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

In Bezug auf die Abflussverhältnisse liegen an der Donau zwischen Vohburg und Staubing keine Defizite vor. Die Donau wird im Bereich des FWK nicht aufgestaut. Auch Ausleitungen zu Wasserkraftwerken sind nicht vorhanden. Es gibt keinerlei Querbauwerke im Fluss, er ist damit biologisch, also für Fische und andere Gewässerlebewesen, durchgängig.

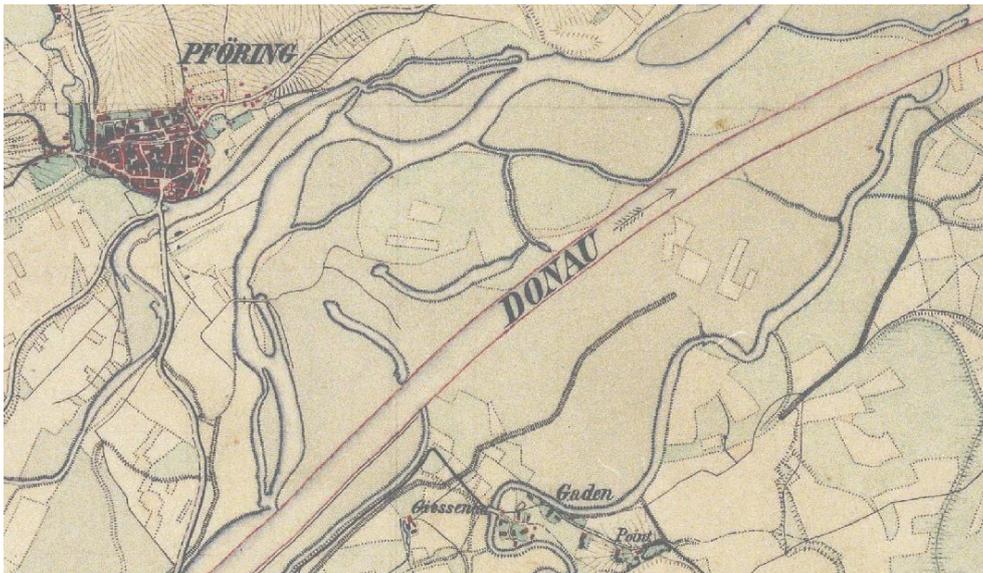


Abb. 5: Begradigung der Donau im Bereich Pförring

(Gut zu erkennen: der ursprünglich mehrstromige Verlauf bei Pförring und der neue kanalartige Verlauf nach der Donauregulierung; Quelle: Urpositionsblatt Pförring aus dem Jahr 1869, Bayerische Landesvermessungsverwaltung)



Abb. 6: Verbauung der Donauufer bei Gaden

4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

In den letzten Jahren wurden bereits umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen an der Donau zwischen Vohburg und Staubing umgesetzt (vgl. Anhang 2). Da der gute ökologische Zustand trotzdem noch nicht erreicht ist, sind für den FWK im Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 weitere Maßnahmen vorgesehen:

Code (lt. LAWA- bzw. Bayernkatalog)	Geplante Maßnahme
Belastung: Punktquellen	
	keine
Belastung: diffuse Quellen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura-2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura-2000-Gebiet(e)	
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
Belastung: Wasserentnahmen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura-2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura-2000-Gebiet(e)	
	keine
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura-2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura-2000-Gebiet(e) H) Maßnahme mit Synergien für Hochwasserschutz/Hochwasserrisikomanagement	
65*	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts
70*	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
71*	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72*	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
74*	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
75*	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
77*	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement
85*	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen
Belastung: andere anthropogene Auswirkungen	
	keine

Code (lt. LAWA- bzw. Bayernkatalog)	Geplante Maßnahme
Konzeptionelle Maßnahmen	
504	Beratungsmaßnahmen

* im Wasserkörpersteckbrief derzeit versehentlich nicht enthalten, wird nachgemeldet

Tab. 4: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 für den FWK Donau von Einmündung Paar bis Staubing

(Quellen: Wasserkörpersteckbrief, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung;

Link: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.html>;

Angaben des WWA Landshut)

Gegenstand des vorliegenden UK ist die Detaillierung der aufgeführten hydromorphologischen Maßnahmen (Code 65 – 85). Die Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Einträge in die Donau werden hier nicht behandelt.

Die Erreichung des guten ökologischen Zustands ist vermutlich nicht vor 2027 möglich.

5 Arbeitsgrundlagen

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) liefern wichtige Planungsinformationen für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten. Für den FWK 1_F204 „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“ liegen zwei GEKs aus den Jahren 2000 und 2007 vor. Außerdem wird derzeit ein Ökologisches Entwicklungskonzept (ÖEK; Entwurf Stand Februar 2016) erarbeitet, in dem wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Maßnahmen miteinander abgeglichen werden.

In das UK werden diejenigen Maßnahmenhinweise aus den GEKs und dem ÖEK übernommen, die dem Maßnahmenprogramm entsprechen und der Zielerreichung „Guter ökologischer Zustand“ dienen.

5.1 Gewässerentwicklungskonzept Vohburg - Kelheim

Für den gesamten FWK (sowie darüber hinausgehende Bereiche; Fkm 2415 – 2444,1) wurde im Jahr 2000 ein GEK im Maßstab 1:25.000 erstellt (LFU 2000).

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

- Rückverlegung von Deichen
- Entfernung von Uferlängsbauwerken, Zulassen von Laufverlagerungen
- Entwicklung von neuen Auwäldern im Überschwemmungsbereich.

5.2 Gewässerentwicklungskonzept Vohburg - Neustadt

Für den Donauabschnitt von Vohburg bis Neustadt a.d.Donau hat das WASSERWIRTSCHAFTSAMT INGOLSTADT 2007 ein GEK im Maßstab 1:10.000 erstellt. Das GEK enthält u. a. Maßnahmenvorschläge

- zum Rückbau von Ufersicherungen,
- zur Einbringung von Totholz- und Blocksteinstrukturen,
- zur Neuschaffung von Nebengerinnen sowie
- zum Abtrag von Uferrehnen und Vorlandanlandungen.

5.3 Ökologisches Entwicklungskonzept Neustadt - Kelheim

Aufbauend auf das GEK des LfU aus dem Jahr 2000 und den FFH-Managementplänen für die FFH-Gebiete 7341-304 „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg“ (PAN, 2016b) sowie 7136-301 „Weltenburger Enge“ und „Hirschberg und Altmühlleiten“ (PAN 2011) wird derzeit für den Bereich Neustadt a. d. Donau bis Kelheim ein Ökologisches Entwicklungskonzept (ÖEK) erstellt, in dem die Maßnahmen von Wasserwirtschaft und Naturschutz integriert und miteinander abgeglichen werden (PAN 2016a).

Für den – den FWK 1_F204 betreffenden – Donauabschnitt von Neustadt bis Staubing enthält das ÖEK u. a. folgende Maßnahmenvorschläge:

- Rückbau bzw. strukturreichere Gestaltung von Ufersicherungen
- Anlage von Nebengerinnen und Flutmulden

- Abtrag von Uferreihen
- Verbesserung der Anbindung von Seiten- und Altgewässern.

5.4 Sonstige Arbeitsgrundlagen

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

- mehrere Begehungen des FWK in den Jahren 2014 und 2015
- aktuelle Luftbilder
- historische Karten
- Informationen des Kartendienstes Gewässerbewirtschaftung
- Informationen der Wasserwirtschaftsämter Ingolstadt und Landshut über durchgeführte und geplante Maßnahmen
- Informationen zu Eigentumsverhältnissen des Freistaats Bayern, der Landkreise und der Gemeinden.

6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

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

- Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial (--> Strahlwirkungskonzept)
- wasserabhängige Natura 2000-Gebiete und andere naturschutzfachliche Aspekte mit Gewässerbezug
- Belastungen/Störfaktoren (z. B. stoffliche Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen, Kolmatierung).

Das bei den meisten UK bedeutsame Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Durchgängigkeitskonzept Bayern) spielt beim vorliegenden FWK keine Rolle, da es sich um einen der letzten frei fließenden und durch keinerlei Querbauwerke unterbrochenen Fließgewässerabschnitte an der Donau handelt. Die fischbiologische Durchgängigkeit ist deshalb noch gegeben.

Grundsätzlich wird im Zuge der Maßnahmen eine Wiederannäherung an das Leitbild eines naturnahen, strukturreichen und dynamischen Flusses mit verzweigtem Verlauf angestrebt. Dies ist angesichts der heutigen Rahmenbedingungen (Siedlungsentwicklung, notwendige Hochwasserschutzmaßnahmen, Sicherung von angrenzenden Straßen und Brücken etc.) nur noch begrenzt möglich, gibt aber die Richtung der weiteren Entwicklung vor:

- Rückbau von Ufersicherungen, um dynamische Entwicklungen zu ermöglichen
- Schaffung von neuen Seiten- und Altgewässern
- Verbesserung der Geschiebeführung/-dynamik (v. a. durch verstärkte Seitenerosion)
- Einbringung von Strukturelementen wie Totholz, Buhnen etc.
- Abtrag von Vorländerhöhlungen und Uferreihen zur Erhöhung der Wasserrückhaltung im Hochwasserfall und zur Schaffung auentypischer Lebensräume.

Lebensraumvernetzung und Wiederbesiedlungspotenzial (--> „Strahlwirkung“)

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

Klassische Strahlursprünge (Bereiche mit Gewässerstrukturklasse 1-3 und einer Mindestlänge von 4 km) gibt es im Bereich des FWK nicht. Die Seitenbäche, die naturnahe Unterläufe aufweisen (Mailing Bach, Paar, Kels und Abens) können jedoch teilweise entsprechende Funktionen übernehmen. Außerdem wirken sich auch die in den letzten Jahren renaturierten Bereiche an der Donau positiv auf benachbarte Abschnitte aus, so dass sie als „potenzielle Strahlursprünge“ bezeichnet werden können.

Nach den Untersuchungen der LANUV NRW (2011) reicht die flussauf- und flussabwärts gerichtete Strahlwirkungen der naturnahen Bereiche maximal bis zur Hälfte

der Länge der Strahlursprünge und höchstens 2.000 – 2.250 m weit. Dies bedeutet, dass spätestens alle 2 km größere naturnahe Bereiche an der Donau geschaffen werden sollten (Uferdynamisierungen, Vorlandabtrag etc.).

Insgesamt wird angestrebt auf ca. 50 % der Länge des FWK naturnahe Strukturen zu entwickeln und zwischen diesen Abschnitten – soweit möglich – Trittsteine (= naturnähere kürzere Abschnitte) anzulegen. Reine Durchgangsstrahlwege ohne eigene naturnahe Strukturen sollten auf max. 25% der Fließstrecke beschränkt bleiben.

Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete und andere naturschutzfachliche Aspekte mit Gewässerbezug

Nach Art. 4 Absatz 1c der EG-WRRL sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme auch die Erhaltungsziele der wasserabhängigen Schutzgüter (Lebensraumtypen und/oder Arten) in Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen.

Die Donau von Vohburg bis Staubing liegt vollständig innerhalb des FFH-Gebiets 7341-304 „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg“, für das derzeit ein FFH-Managementplan erstellt wird (PAN 2016b). Für den in Niederbayern liegenden Abschnitt von Neustadt bis Staubing werden die Maßnahmenvorschläge des FFH-Managementplans und die wasserwirtschaftlichen Planungen in einem Ökologischen Entwicklungskonzept (ÖEK, PAN 2016a) zusammengefasst. Eine Abstimmung zwischen Belangen des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft hat hier also schon stattgefunden. Für den Oberbayerischen Teil (von Vohburg bis Neustadt) erfolgt die Abstimmung im Rahmen des UK.

– Maßnahmen mit Synergien (EG-WRRL und Natura 2000)

Das Maßnahmenprogramm (EG-WRRL) und der FFH-Managementplan für das Gebiet 7341-304 „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg“ verfolgen an der Donau z. T. die gleichen Schutzziele:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der charakteristischen Fischfauna in der Donau, insbesondere Förderung der Arten, die sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden (z. B. Schrätzer und Zingel), dazu
 - Förderung der Gewässerdynamik und Strukturvielfalt
 - Verbesserung der Geschiebeführung, v. a. durch Förderung der Seitenerosion
 - Entwicklung von durchströmten Seitenarmen und von Altwasserbereichen.
- Erhalt und Förderung von naturnahen Fließ- und Stillgewässern mit Unterwasservegetation (FFH-LRT 3150 und 3260), hierzu schonende Entlandung von Altwässern und Entwicklung naturnaher Seitengewässer
- Wiederherstellung einer naturnahen Auendynamik als Voraussetzung für strukturreiche Auwälder (FFH-LRT 91E0 und 91F0).

– Maßnahmen für weitere wasserabhängige Schutzgüter (Natura 2000)

Der Managementplan des FFH-Gebiets 7341-304 „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg“ sieht in Bezug auf die Auwälder darüber hinaus auch die Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung und des Anteils an Alt- und Biotopbäumen vor. Soweit die Bestände im Eigentum des Freistaats Bayern

sind wird dies bei der Bewirtschaftung berücksichtigt.

Um angrenzende FFH-Lebensraumtypen bei den wasserwirtschaftlichen Planungen berücksichtigen zu können, sind diese in den Maßnahmenkarten im Maßstab 1:5.000 mit dargestellt.

Bei einigen hydromorphologischen Maßnahmen lässt sich die Entfernung einiger Bäume nicht vermeiden. Hier wird der Eingriff ggf. durch die Entwicklung neuer Auwaldflächen kompensiert.

Durch die geplanten Maßnahmen zur Entwicklung neuer Seitenarme und Altwasserbereiche werden auch die FFH-Lebensraumtypen 3150 und 3260 (Unterwasservegetation) gefördert. Auch wenn im Einzelfall bei anderen Maßnahmen Bereiche mit Still- oder Fließgewässervegetation beeinträchtigt werden können, ergibt sich deshalb keine Verschlechterung des Erhaltungszustands für diese Lebensraumtypen.

Hydromorphologische Maßnahmen im UK, die den Erhaltungszielen gemäß 7341-304 „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg“ entsprechen sind in der Maßnahmentabelle (Anhang 1) gekennzeichnet.

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

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

Stoffliche Belastungen aus Punktquellen (z. B. Kläranlagen) sind an der Donau zwischen Vohburg und Staubing nicht bekannt.

Eine Belastung aus diffusen Quellen (z.B. Landwirtschaft) ist nach den Untersuchungen zur WRRL anzunehmen. Die regelmäßig überschwemmten Bereiche an der Donau sind jedoch überwiegend mit Auwald bestanden oder werden als Grünland genutzt. Bodeneinschwemmungen bei Hochwasser sind deshalb vermutlich nur begrenzt vorhanden. Die wenigen Äcker in der Aue (z. B. bei Irsing) sollten jedoch möglichst in Wiesen umgewandelt und die vorhandenen Grünlandbereiche extensiv genutzt werden.

Der Großteil der stofflichen Belastungen dürfte jedoch durch Nährstoff- und Bodeneinträge in die Bäche und Gräben im Einzugsgebiet erfolgen. Diese Einträge können durch Maßnahmen in der Donauaue nicht beeinflusst werden.

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

7 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Zuge der Planaufstellung wurden die Eigentümer evtl. betroffener Grundstücke kontaktiert und ihre Verkaufs-/Tauschbereitschaft abgefragt. Außerdem wurde das UK den Kommunen und Behörden in einer Informationsveranstaltung vorgestellt.

Abstimmung zur Realisierbarkeit

Der weit überwiegende Teil der geplanten Maßnahmen betrifft ausschließlich Flächen in öffentlichem Eigentum (vgl. Abschn. 9). Die wenigen privaten Grundstückseigentümer, die evtl. von den im Kap. 8 aufgeführten Maßnahmen Planungen betroffen sein könnten, wurden im Herbst 2015 vom Wasserwirtschaftsamt Landshut angeschrieben. In einem Fragebogen konnten diese angeben, ob für sie ein Verkauf von Grundstücken grundsätzlich denkbar wäre, ein Tausch mit in der Nähe liegenden öffentlichen Flächen in Frage käme oder beide Möglichkeiten abgelehnt würden.

Die Auswertung der Grunderwerbsabfragen hat ergeben, dass nur eine Maßnahme (Entwicklung eines Seitengewässers nördlich von Eining; vgl. Kap. 8, Maßnahme 74.3) kurz- bis mittelfristig nicht realisierbar erscheint. Ansonsten zeigten die Anfragen zumindest teilweise positive Signale, insbesondere hinsichtlich der Tauschbereitschaft mit in der Umgebung liegenden Flächen im öffentlichen Eigentum.

Im Zuständigkeitsbereich des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt liegen alle geplanten Maßnahmen vollständig auf öffentlichem Grund. Eine Abfrage der Grundstückseigentümer war hier deshalb nicht notwendig.

Informationsveranstaltung

Am 25.01.2016 wurde das UK bei einer Veranstaltung im Rathaus der Stadt Vohburg vorgestellt. Zu der Vorstellung waren die betroffenen Kommunen Vohburg, Pförring und Neustadt, die unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Pfaffenhofen, Eichstätt und Kelheim, die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Pfaffenhofen, Ingolstadt und Abensberg sowie die fischereilichen Fachberatungen der Bezirke Ober- und Niederbayern eingeladen.

Die höheren Naturschutzbehörden an den Regierungen von Ober- und Niederbayern waren Mitveranstalter, da neben dem UK auch der FFH-Managementplan für die Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg vorgestellt wurde.

Im Rahmen einer Präsentation wurden zuerst der rechtliche Status und die Zielsetzung des Umsetzungskonzepts und dann die Rahmenbedingungen des UK (Bestandssituation, Flächenverfügbarkeit etc.) erläutert. Anschließend wurden die 24 geplanten Maßnahmen einzeln vorgestellt und erklärt. Zum Abschluss wurde dann kurz auf die Kosten und das Ergebnis der Befragung der Grundstückseigentümer eingegangen.

Vorbehalte gegen die geplanten Maßnahmen wurden von keiner der anwesenden Kommunen, Behörden und Institutionen vorgebracht.

8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Alle geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse sind auf der Übersichts- und den Detailkarten dargestellt und in Anhang 1 einzeln aufgeführt.

Nachfolgend werden die geplanten Maßnahmentypen erläutert:

65.2 Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts

Durch den Abtrag von Uferrehnen und Anlandungen im Deichvorland wird die natürliche Wasserrückhaltung in der Donauaue erhöht.

Entsprechende Maßnahmen wurden in den letzten Jahren v. a. bei Vohburg und Pförring bereits großflächig umgesetzt. In den nächsten Jahren sollen Uferrehnen an 6 weiteren Stellen abgetragen werden u. a. bei Vohburg, nördlich von Gaden, bei Eining und bei Hienheim. Bei Irnsing (Fkm 2430,8 rechtsseitig) soll durch den Abtrag der Uferrehne eine Flutmulde reaktiviert werden. Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt 3.800 m.

Aus Gründen des Hochwasserabflusses ist oft eine durchgehende Entfernung der Uferrehnen erforderlich, z. T. ist aber auch eine stellenweise Entfernung der Uferrehnen möglich und ausreichend.

Die Maßnahme wird in der Regel mit einem Rückbau der Ufersicherungen (Maßnahmentyp 70.2) kombiniert. Vor allem im Gleituferebereich und auf geraden Fließstrecken bietet es sich außerdem an, nicht nur die Uferrehnen abzutragen, sondern das Ufer bis zur Mittelwasserlinie abzutragen und so das Gewässerprofil naturnäher zu gestalten und eine naturnahe Aue zu entwickeln.

Soweit beim Abtrag der Uferrehnen Gehölzbestände (oft FFH-Lebensraumtyp 91E0) entfernt werden müssen, ist ein entsprechender Ausgleich (Entwicklung von Auwaldbeständen) auf angrenzenden Flächen notwendig.

70.2 Massive Sicherungen beseitigen/reduzieren

Die massiven Ufersicherungen an der Donau sollen in allen Bereichen, in denen sie nicht zum Schutz von Siedlungen, Brücken, Straßen und Hochwasserschutzanlagen benötigt werden, ganz oder teilweise zurückgebaut werden. Dies ist an 15 Stellen mit einer Gesamtlänge von ca. 14 km möglich.

Bevorzugt sollte die Maßnahme in Pralluferebereichen z. B. bei Dünzing (rechtsseitig), Pförring (linksseitig), Sittling (rechtsseitig), Hienheim (linksseitig, Ausgleichsfläche) oder am Fuß des Staubinger Bergs (rechtsseitig) umgesetzt werden. Angrenzende Wege sind ggf. zu verlegen.

71.1 Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils

Die beim Rückbau der Ufersicherungen anfallenden Wasserbausteine können zum Teil als Störsteine, Inseln etc. in das Gewässerprofil eingebaut werden.

Kurzbuhnen (ungefähr bis auf Mittelwasserhöhe) erhöhen die Strömungsvielfalt in der Donau und fördern in den unmittelbar unterhalb liegenden Bereichen Uferabbrüche.

Die Einbringung von Kurzbuhnen, Störsteinen etc. ist v. a. in den Außenkurven (Prallufer) sinnvoll, weil dort die stärkste Dynamik herrscht und durch die Strukturelemente die Strömungsvielfalt und die morphologische Entwicklung gefördert wird.

Die Maßnahme soll an 11 Stellen mit einer Gesamtlänge von 11,6 km umgesetzt werden.

72.1 Gewässerprofil naturnah umgestalten

Unterhalb der unteren Vohburger Brücke soll am Gleitufer auf der linken Seite durch die Einbringung von Kies eine Kiesbank angelegt werden (nach dem Vorbild des Kiesbank bei Dünzing). Die Randbereiche müssen mit Wasserbausteinen gesichert werden. Falls der Kies bei Hochwasser abgeschwemmt wird, sollte er durch neue Kiesdotationen ergänzt werden.



Abb. 7: Kiesbank bei Dünzing

72.3 Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils

Im Fischereifachbeitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet 7341-304 „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg“ wurde vorgeschlagen an der Neustädter Brücke und bei Eining zwei vorhandene Kiesbänke so umzugestalten, dass durch die Erweiterung von vorhandenen Seitengewässern Kiesinseln abgetrennt werden und (ab Mittelwasser) durchströmte Seitenarme entstehen. Dadurch werden neue Laichhabitate für charakteristische Donaufische wie Schrätzer, Streber und Zingel geschaffen.

74.2 Primäraue naturnah entwickeln

Südlich von Hienheim ist als Ausgleichsmaßnahme für die Errichtung des Hochwasserdeichs am Ortsrand von Hienheim die Entwicklung eines ca. 900 m langen und 50 – 80 m breiten Streifens mit auetypischen Lebensräumen (Auwald, Sukzessionsflächen, Extensivgrünland, Feuchtbereiche) vorgesehen.

Bei Gaden ist rechtsseitig eine Uferrenaturierung geplant. Dabei muss der unmittelbar am Ufer stehende, als FFH-Lebensraumtyp eingestuft Gehölzstreifen teilweise entfernt werden. Zum Ausgleich ist auf der angrenzenden Intensivwiese auf ca. 1.300 m die Entwicklung von Auwaldflächen vorgesehen.

74.3 Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen

Die Donau wurde im Bearbeitungsgebiet im 19. Jahrhundert von einem mehrstromigen Fluss auf einen kanalartigen Lauf eingeeengt. Dadurch gingen große Teile der Struktur-, Substrat- und Strömungsvielfalt im Gewässer verloren. Um wieder einen naturnäheren Gewässerlauf entwickeln zu können, ist es an mehreren Stellen vorgesehen Wasser aus der Donau in neu zu schaffende Seitenarme auszuleiten. Durch diese Maßnahmen sollen auch die Habitatbedingungen für donautypische Fische wie Schrätzer, Streber und Zingel verbessert werden (vgl. Fischereifachbeitrag zum FFH-Managementplan). In folgenden Bereichen könnten Seitenarme etabliert werden:

- südlich der Neustädter Brücke (rechtsseitig; unter Miteinbeziehung des dortigen Altwassers)
- nördlich der Baggerseen bei Irsing (linksseitig)
- nördlich Eining rechtsseitig
- am Fuß des Staubinger Bergs rechtsseitig
- südlich von Haderfleck linksseitig.

Die Gesamtlänge der geplanten Seitengewässer beträgt ca. 3,5 km. Die Maßnahme nördlich von Eining (rechtsseitig) ist aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit vermutlich kurz- bis mittelfristig nicht realisierbar (vgl. Kap. 7). Wegen ihrer Bedeutung für die Strukturvielfalt an der Donau und für die dort vorkommenden seltenen Fischarten wird die Maßnahme trotzdem ins UK aufgenommen (Realisierung nach 2021).

75.1 Altgewässer anbinden

Im Bereich des FWK sind mehrere Altwässer nicht oder nicht ständig an die Donau angebunden. Verbesserungsmaßnahmen werden in folgenden Bereichen vorgeschlagen:

- östlich Vohburg (Mündungsbereich trocken und relativ hoch liegend, im Hinterland Altwasser tiefer)
- bei Gaden (Mündungsbereich verlandet; Entlandung vom WWA Ingolstadt im Februar 2016 geplant)
- südwestlich Irsing (Anschluss des in der Aue liegenden Altwassers an den geplanten neuen Seitenlauf, vgl. Maßnahme 74.3)
- nordwestlich Hienheim (Anschluss nur möglich, wenn Mündungsbereich des benachbarten Grabens naturnah umgestaltet wird, vgl. Maßnahme 75.2).

75.2 Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern

Eine Verbesserung der biologischen Vernetzung zwischen der Donau und ihren Seitengewässern ist v. a. im Bereich der Paar notwendig. Die beiden Einmündungen der Paar in die Donau sind für den Fischaufstieg (Umgehung der Staustufe Vohburg) nicht optimal nutzbar. Die westliche (bereits im angrenzenden FWK liegende) Einmündung ist sehr steil, die östliche führt teilweise zu wenig Wasser. Eine Umgestaltung der Mündungsbereiche ist für Januar/Februar 2016 geplant.

Maßnahmen zur Verbesserung der lateralen Vernetzung mit Seitengewässern sind auch bei dem Graben bei Hienheim (Fkm 2424,9) notwendig. Der Einmündungsbereich ist derzeit stark verbaut (Ufermauern, Hochwasserschieber) und nicht durchgängig. Durch eine Umgestaltung des Einmündungsbereichs könnte nicht nur der Graben, sondern auch die in der Aue liegenden Altgewässer mit der Donau vernetzt werden.

77.3 Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen

Im Bereich des Flusswasserkörpers herrscht aufgrund der Rückhaltung in den flussaufwärts liegenden Stauhaltungen ein starkes Geschiebedefizit. Im Rahmen der Genehmigung des Kraftwerks Irsching erhielt der Betreiber, die Uniper Kraftwerke GmbH (früher: E.ON Kraftwerke GmbH), die Auflage unterhalb der Staustufe an zwei Stellen regelmäßig Kies einzubringen. Der erstmals 2009 eingebrachte Kies war Anfang 2015 weitgehend abgeschwemmt. Im Sommer 2015 wurden an den beiden Kiesbänken oberhalb der Vohburger Brücke und bei Dünzing wieder Kies aufgebracht. Vermutlich ist eine Revitalisierung der Kiesbänke alle 5 – 7 Jahre notwendig.

Entsprechend der beschriebenen Abstimmungsergebnisse können eine Vielzahl der hier fachlich vorgeschlagenen Maßnahmen im UK tatsächlich kurzfristig umgesetzt werden.

Der Großteil der Maßnahmen soll ausschließlich auf Flächen des Freistaats Bayern oder auf sonstigen öffentlichen Flächen umgesetzt werden. Auswirkungen auf Privatgrundstücke sind in den wenigsten Fällen gegeben. Da der Freistaat größere

Flächen in der Donauaue besitzt, besteht bei den Maßnahmen, bei denen noch Privatflächen erworben werden müssen, die Möglichkeit Grundstücke zu tauschen.

Viele Maßnahmen wie der (partielle) Rückbau von Ufersicherungen oder der Abtrag von Uferreihen können – wie bisher – im Rahmen der Gewässerunterhaltung umgesetzt werden.

Bei aufwendigeren Maßnahmen wie den geplanten Entwicklungen von neuen Seitenarmen sind noch umfangreichere Vorarbeiten und Untersuchungen notwendig. Da es sich aber um einen besonders wichtigen Maßnahmentyp zur Wiederherstellung einer naturnäheren Gewässermorphologie und zur Förderung der charakteristischen Fischfauna der Donau handelt, wurden auch diese Maßnahmen in das UK aufgenommen.

Insgesamt bestehen im Bereich des FWK gute Voraussetzungen dafür, den von der EG-WRRL geforderten guten ökologischen Zustand zu entwickeln.

9 Flächenbedarf

Die Ufergrundstücke an der Donau befinden sich nahezu durchgängig im Besitz des Freistaats Bayern, was gute Möglichkeiten für die Gewässerentwicklung bietet. In den Landkreisen Pfaffenhofen und Eichstätt ist der Uferstreifen im Besitz des Freistaats durchgehend mindestens 40 m breit. Im Landkreis Kelheim variiert die Breite des Uferstreifens stärker, teilweise ist er nur wenige Meter breit, streckenweise ist aber auch die gesamte, mehrere 100 m breite Aue im öffentlichen Besitz.

Ein zusätzlicher Grunderwerb ist nur bei wenigen Maßnahmen notwendig bzw. sinnvoll:

Maßn.-Nr.	Beschreibung	Notwendiger Grunderwerb	Bemerkung
12	Entwicklung Seitengewässer bei Irsing linksseitig	Ankauf von 3 schmalen Flurstücken mit einer Gesamtgröße von 0,2 ha sinnvoll	Maßnahme könnte auch um Privatgrundstücke herum geplant werden
13	Uferrehnenabtrag und Aktivierung Flutmulde auf Höhe Irsing rechtsseitig	Ankauf/Tausch von Teilbereichen aus 6 Grundstücken sinnvoll (Gesamtfläche: ca. 0,9 ha)	Die notwendigen Flächen könnten weitgehend durch einen Tausch mit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Freistaats erbracht werden.
19	Rückbau Ufersicherungen und Ausleitung in Seitengewässer nördlich von Eining rechtsseitig	Ankauf eines Grundstücks mit einer Fläche von ca. 0,9 ha notwendig	Tauschgrundstücke wären vorhanden, die Grunderwerbsabfrage des Wasserwirtschaftsamts hat aber ergeben, dass ein Grunderwerb/Tausch kurz- bis mittelfristig nicht realisierbar erscheint
23	Entwicklung Seitengewässer am Fuß des Staubinger Bergs rechtsseitig	Ankauf von 4 Grundstücken und Teilflächen aus 4 weiteren Grundstücken mit einer Gesamtfläche von ca. 6 ha notwendig	Eine reduzierte Variante wäre komplett auf öffentlichem Eigentum möglich.
24	Entwicklung Seitengewässer bei Haderfleck	Ankauf von einem Grundstücken und Teilflächen aus 5 weiteren Grundstücken mit einer Gesamtfläche von ca. 2,7 ha notwendig	
		Summe: ca. 10,7 ha	

Tab. 6: Flächenbedarf zum UK für den FWK „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“

Insgesamt ist damit ein Grunderwerb von ca. 10,7 ha vorgesehen. In den meisten Fällen ist auch ein Grundstückstausch mit im Umfeld liegenden Grundstücken des Freistaats Bayern möglich.

Für die Maßnahme Nr. 16, die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen für die Hochwasserschutzmaßnahmen bei Hienheim, wurde der Grunderwerb bereits festgelegt. Er wird im Rahmen der dortigen Flurneuordnung umgesetzt.

10 Kostenschätzung

Eine Kostenschätzung zum UK ist im Anhang 1 enthalten.

Insgesamt werden die **Baukosten** für die Maßnahmen der Wasserwirtschaftsämlter Ingolstadt und Landshut (also ohne Maßnahmen der EON) auf ca. **2,3 Mio €** veranschlagt. Die Kosten sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer ist in den Kosten nicht enthalten.

Hinzu kämen – bei einem Ankauf aller in Abschn. 9 aufgeführten Flächen – noch **Grunderwerbskosten** von ca. **0,45 Mio €**.

Die **Gesamtkosten** liegen netto also bei ca. **2,75 Mio €**.

11 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Mit der Erstellung des UK wurde eine wesentliche Planungsgrundlage geschaffen, um die hydromorphologische Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands am FWK „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“ notwendig sind, zu realisieren. Aus der fachlichen Analyse wurden zusammen mit der öffentlichen Abstimmung 24 kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen entwickelt.

Die vorgesehenen Maßnahmen sollten mit Hilfe des Umsetzungsfahrplans (siehe Jahresangaben in Anhang 1) entsprechend der Grundstücksverfügbarkeit sowie der verfügbaren finanziellen Mittel priorisiert und realisiert werden.

Eine Abschätzung, welche der vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen an der Donau im Rahmen der Gewässerunterhaltung ausgeführt werden können und welche als Gewässerausbau mit einem entsprechenden wasserrechtlichen Verfahren einzustufen sind, ist ebenfalls in Anhang 1 enthalten.

Die Ausbau- und Unterhaltungspflicht an den Gewässern ist nach den Wassergesetzen geregelt und liegt auf der gesamten Strecke beim Freistaat Bayern, vertreten durch die WWA Ingolstadt und Landshut.

Die Sicherung der Durchgängigkeit an der Einmündung der Paar in die Donau und die Einbringung von Geschiebe unterhalb der Staustufe Vohburg liegen im Zuständigkeitsbereich der E.ON Kraftwerks GmbH.

12 Planunterlagen

Der Übersichtslageplan stellt das UK für den Flusswasserkörper FWK 1_F204 im Überblick Maßstab 1:25.000 dar.

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

13 Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2000): Gewässerentwicklungskonzept Donau. Sanierung der Donau zwischen Vohburg und Kelheim. Fkm 2415 – 2444,1. M 1:25.000
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2013): Merkblatt 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)“
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2015): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern: Wasserkörper- Steckbrief FWK 1_F204 „Donau von Einmündung Paar bis Staubing“
- LANUV/LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg., 2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV Arbeitsblatt 16
- PAN GMBH (2016a): Ökologische Entwicklungskonzept Donau zwischen Neustadt und Kelheim. Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Landshut und Regierung von Niederbayern. Stand: Februar 2016. München
- PAN GMBH (2016b): Managementplan FFH-Gebiet „Donau zwischen Ingolstadt und Weltenburg (7136-304)“. Auftraggeber: Regierung von Niederbayern. Mitarbeit: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a.d. Isar, Fachberatung für Fischerei Niederbayern, , BNGF - Büro für Naturschutz- Gewässer- und Fischereifragen Dr. Kurt Seifert. Stand: Februar 2016. München
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT INGOLSTADT (2007): Gewässerentwicklungskonzept Donau. Gewässer 1. Ordnung. Fließstrecke von Vohburg bis Neustadt a.d. Donau. Fl.km. 2444,1 - 2432,2. Maßstab 1:10.000

Anhang

Anhang 1: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Anhang 2: Liste der in den letzten Jahren bereits durchgeführten Maßnahmen

Anhang 1: Maßnahmenvorschläge mit Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Nr. Projekt	LAWA/BY-Code	lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Länge	Fluss-km	Seite	Beschreibung	Gemeinde	Jahr	Kosten	Kosten-träger	A/U*	FFH**	Bemerkung
1	75.2	01 02	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern	2 x	2442,9 2443,8	re	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Durchgängigkeit in den beiden Einmündungsbereichen der Paar (die auch als Fischaufstiegshilfe für die Staustufe Vohburg dient) Umbau der steilen, westlichen Einmündung (z. B. Bau einer Rampe) Verbesserung des Durchflusses in der östlichen Einmündung 	Vohburg	2016	E.ON	E.ON	A	+	
2	77.3	01 02	Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen	2 x	2440,3 – 2440,8 2442,9 – 2443,1	li	<ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Einbringung von Kies unterhalb der Staustufe Vohburg, dadurch Zuführung von Geschiebe und Schaffung von (temporären) Kiesbänken 	Vohburg	2015, nächster Termin > 2021	E.ON	E.ON	U	+	<ul style="list-style-type: none"> Ausgleichsmaßnahmen für Bau des Kraftwerks Irsching erste Kiesdotationen im Jahr 2009 durchgeführt, Kies bis Anfang 2015 aber weitgehend weitertransportiert im Sommer 2015 erneute Kiesdotationen
3	65.2 70.2 71.1	01 01 01	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	400 m 400 m 400 m	2442,0 – 2442,4	re	<ul style="list-style-type: none"> (partielle) Entfernung der Ufersicherungen zwischen den Vohburger Brücken Einbau der entnommenen Wasserbausteine ins Gewässer als Störsteine, Kurzbühnen etc. zur Strukturaneicherung Abtrag der Uferrehnen und Vorlandhöhlungen Abtrag Kies im Vorland und Entwicklung kiesiger Flachufer 	Vohburg	2015	125.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+	Maßnahmen im Sommer 2015 bereits durchgeführt
4	72.1	01	Gewässerprofil naturnah umgestalten	200 m	2441,5 – 2441,7	li	<ul style="list-style-type: none"> Schüttung einer Kiesbank in der Innenkurve unterhalb der unteren Vohburger Brücke (nach dem Vorbild der Kiesbank Dünzing) randlicher Sicherung mit Wasserbausteinen ggf. regelmäßig Erneuerung durch Kiesdotationen (bei Abschwemmung des Kieses bei Hochwasser) 	Vohburg	2019	80.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+	
5	70.2	02	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	800 m	2440,3 – 2441,1	re	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau Ufersicherungen im Rahmen der Gewässerunterhaltung fortführen dynamische Entwicklungen (Uferabbrüche) zulassen ggf. Gewässerbegleitweg verlegen 	Vohburg	2017/ 2018	60.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+	nur Staatsgrundstücke betroffen
6	75.1	01	Altgewässer anbinden	1 x	2440,2	re	<ul style="list-style-type: none"> Altwasserrinne unterstromig anbinden und so Vernetzung Donau-Aue verbessern 	Vohburg	2020	15.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	A	+ / (-)	zur Tieferlegung des Altwassers kleinflächige Rodung von Auwaldflächen notwendig
7	65.2 70.2 71.1	02 03 02	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	1.100 m 2.600 m 2.600 m	2434,0 – 2436,6	li	<ul style="list-style-type: none"> durchgeführte Ufergestaltungen fortführen und ggf. optimieren Rückbau der Ufersicherungen im Rahmen der Gewässerunterhaltung fortführen Entwicklung von Flachwasserbereichen, kiesigen Uferzonen und Auwäldern 	Pförring	2016/ 2017	200.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+	<ul style="list-style-type: none"> großflächige Renaturierungsmaßnahmen in den letzten Jahren bereits umgesetzt Ufergrundstücke in staatlichem Eigentum

Nr. Projekt	LAWA/ BY-Code	lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Länge	Fluss-km	Seite	Beschreibung	Gemeinde	Jahr	Kosten	Kosten-träger	A/U*	FFH**	Bemerkung
8	75.1	02	Altgewässer anbinden	1 x	2435,6	re	<ul style="list-style-type: none"> unterstromige Anbindung des Altgewässers bei Gaden verbessern regelmäßige Teilentlandungen durchführen 	Pförring	2018	20.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+	
9	65.2	03	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts	1.300 m	2433,8 – 2435,1	re	<ul style="list-style-type: none"> Ufersicherungen teilweise entfernen, Wasserbausteine als Strukturelemente ins Gewässer einbauen Uferrehnen und Vorlandaufhöhungen abschnittsweise abtragen naturnahe Ufer mit Buchten, Flachwasserbereichen und Kiesbänken entwickeln als Ausgleich für Beeinträchtigung des bestehenden Gehölzstreifens (FFH-Lebensraumtyp) neue Auwaldflächen im 40m-Streifen entlang der Donau entwickeln 	Pförring	2020/2021	200.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+ / (-)	<ul style="list-style-type: none"> stellenweise Entfernung Ufergehölze (FFH-Lebensraumtyp 91E0) notwendig Ufergrundstücke in staatlichem Eigentum
	70.2	04	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	1.300 m										
	71.1	03	Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	1.300 m										
	74.2	01	Primäraue naturnah entwickeln	1.300 m										
10	70.2	05	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	160 m	2432,3 – 2432,6	re	<ul style="list-style-type: none"> Ufersicherungen entfernen durchströmten Seitenarm unter Miteinbeziehung des Altwassers südwestlich der Neustädter Brücke herstellen Ausleitung ungefähr bei Fkm 2432,6 	Pförring	2016	50.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	A	+	Grundstücke in staatlichem Eigentum
	74.3	01	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	200 m										
11	72.3	01	Punktueller Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils	50 m	2432,4	li	<ul style="list-style-type: none"> Ufersicherungen entfernen vorhandenen Ansatz eines Seitenarms verbreitern und verlängern, um so eine Kiesinsel von der Kiesbank abzutrennen 	Pförring/Neustadt	2021	10.000	Freistaat Bayern (WWA Ingolstadt)	U	+	Ufergrundstücke in staatlichem Eigentum
12	70.2	06	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	500 m	2430,4 – 2430,9	li	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau der Ufersicherungen Erhaltung und ggf. Erweiterung der vorhandenen Kiesbank Anlage eines durchströmten Seitenarms, dazu Ausleitung ca. bei Fkm 2430,8, Wiedereinleitung ca. bei Fkm 2430,4 Anschluss des Altgewässers in der Aue an diesen Seitenarm 	Neustadt	2019	80.000 + Grunderwerb ca. 0,2 ha = ca. 8.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	A	+ / (-)	<ul style="list-style-type: none"> evtl. kleinflächige Beeinträchtigung von Auwäldern (FFH-LRT 91E0) Aue nahezu vollständig in staatlichem Eigentum
	74.3	02	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	500 m										
	75.1	03	Altgewässer anbinden	1 x										
13	70.2	07	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	1.100 m	2429,8 – 2430,9	re	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau der Ufersicherungen soweit breitere Ufergrundstücke in öffentlichem Eigentum (derzeit im nördlichen Teil): Uferabbrüche und sonstige morphologische Entwicklungen zulassen und fördern Förderung der Strömungsvielfalt und dynamischer Entwicklungen durch stellenweise Anlage von Kurzbuhnen Abtrag der Uferrehnen im südlichen Bereich, dadurch Aktivierung einer Flutmulde im Deichvorland 	Neustadt	2017	50.000 + Grunderwerb ca. 0,9 ha = ca. 36.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+	Ufergrundstücke in öffentlichem Eigentum, für größere Gewässerentwicklungen und für Flutmulde Grundstückskauf bzw. -tausch notwendig
	71.1	04	Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	1.100 m										
	65.2	04	Sonstige Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts	100 m										
14	70.2	08	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	100 m	2429,55 – 2429,65	li	<ul style="list-style-type: none"> Fortführung der nördlich bereits durchgeführten Maßnahmen (Rückbau Ufersicherung, Einbringung Wasserbausteine ins Gewässer als Strukturelemente) 	Neustadt	2016	10.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+	gesamte Aue in staatlichem Eigentum
	71.1	05	Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	100 m										

Nr. Projekt	LAWA/BY-Code	lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Länge	Fluss-km	Seite	Beschreibung	Gemeinde	Jahr	Kosten	Kosten-träger	A/U*	FFH**	Bemerkung
15	70.2	09	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	1.200 m	2428,0 – 2429,2	re	<ul style="list-style-type: none"> partieller Rückbau der Ufersicherungen Förderung der Strömungsvielfalt und dynamischer Entwicklungen durch stellenweise Anlage von Kurzbuhnen 	Neustadt	2016	40.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+	25 – 50 m-Streifen in staatlichem Eigentum
	71.1	06	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	1.200 m										
16	70.2	10	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	900 m	2427,1 – 2428,0	li	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau der Ufersicherungen stellenweiser Bodenabtrag Entwicklung von Buchten, Sukzessionsflächen, Auengehölzen und Extensivgrünland 	Neustadt	2017	200.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	A	+	Ausgleichsmaßnahme für die Errichtung des Hochwasserdeichs Hienheim
	74.2	02	Primäraue naturnah entwickeln	900 m										
17	70.2	11	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	300 m	2427,4 – 2427,7	re	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau der Ufersicherungen Einbringung der Wasserbausteine ins Gewässer als Strukturelemente 	Neustadt	2017	20.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+	80 m-Streifen in öffentlichem Eigentum
	71.1	07	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	300 m										
18	72.3	02	Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils	100 m	2427,2	re	<ul style="list-style-type: none"> Vorhandene Kiesinsel und Seitenarm so umgestalten, dass der Seitenarm ungefähr ab Mittelwasser durchflossen wird (Überflutungslaiplatz) 	Neustadt	2016	10.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+	gesamter Bereich in staatlichem Eigentum
19	70.2	12	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	1.000 m	2425,7 – 2426,7	re	<ul style="list-style-type: none"> Rückbau der Ufersicherungen, Einbringung der Wasserbausteine ins Gewässer als Strukturelemente im südlichen Bereich Uferrehnen abtragen, Ufer abflachen und Flachwasserzonen sowie kiesige Uferbereiche entwickeln; Zugang zum Gewässer verbessern bei Fkm 2426,2 Wasser aus der Donau in neu zu schaffenden Seitenarm ableiten, Wiedereinleitung ungefähr bei Fkm 2425,9 	Neustadt	2017	50.000 + Grunderwerb ca. 0,9 ha = ca. 36.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	A	+	größere Teile der Aue in öffentlichem Eigentum
	71.1	08	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	1.000 m										
	65.2	05	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts	200 m										
	74.3	03	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	300 m										
20	70.2	13	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	600 m	2425,9 – 2426,5	li	<ul style="list-style-type: none"> partieller Rückbau der Ufersicherungen Einbringung der Wasserbausteine ins Gewässer als Strukturelemente 	Neustadt	2017	20.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+	mind. 50 m Uferstreifen in öffentlichem Eigentum
	71.1	09	Punktuelle Verbesserungen durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	600 m										
21	70.2	14	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	1.000 m	2424,2 – 2425,2	li	<ul style="list-style-type: none"> partieller Rückbau der Ufersicherungen Einbringung der Wasserbausteine ins Gewässer als Strukturelemente Uferrehnen stellenweise abtragen, dabei Ufergehölze soweit wie möglich erhalten (FFH-Lebensraumtyp) 	Neustadt	2019	40.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	U	+ / (-)	25 – 50 m-Streifen in staatlichem Eigentum
	71.1	10	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	1.000 m										
	65.2	06	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts	700 m										
22	75.2	03	Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern	1 x	2424,9	li	<ul style="list-style-type: none"> durchgängige und naturnahe Umgestaltung der Mündung danach Anschluss des Altwassers über einen vorhandenen Graben optimieren 	Neustadt	2018	10.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	A	+	<ul style="list-style-type: none"> Mündungsbereich derzeit massiv verbaut (kanalartig mit Ufermauern, Hochwasserschieber) Ufergrundstück in staatlichem Eigentum, Altwasser privat
	75.1	04	Altgewässer anbinden	1 x										

Nr. Projekt	LAWA/BY-Code	lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Länge	Fluss-km	Seite	Beschreibung	Gemeinde	Jahr	Kosten	Kosten-träger	A/U*	FFH**	Bemerkung
23	70.2	15	Massive Sicherungen beseitigen/ reduzieren	2.000 m	2423,0 – 2425,2	re	<ul style="list-style-type: none"> durchströmten linksseitigen Seitenarm am Fuß des Staubinger Bergs entwickeln; Ausleitung bei Fkm 2425,2; Wiedereinleitung ca. bei Fkm 2423,6 Verlauf an der tiefsten Stellen am östlichen Rand der Aue partielle Entfernung der Ufersicherungen, Einbringung der Wasserbausteine ins Gewässer als Strukturelemente im südlichen Teil Ufersicherungen bereits teilweise entfernt, hier Uferabbrüche und sonstige morphologischen Entwicklungen zulassen und fördern 	Neustadt	2021	600.000 + Grunderwerb ca. 6,0 ha = ca. 240.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	A	+ / (-)	<ul style="list-style-type: none"> bei Ausleitung bei Fkm 2425,2 größerer Grunderwerb notwendig, alternativ Ausleitungen bei Fkm 2424,5 oder Fkm 2424,3 möglich kleinflächig Beeinträchtigungen von Auwäldern (FFH-LRT 91E0) und anderen Biotopflächen möglich
	71.1	11	Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils	2.000 m										
	74.3	04	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	1.500 m										
24	74.3	05	Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen	900 m	2422,8 – 2423,7	li	<ul style="list-style-type: none"> durchströmten Seitenarm südlich Haderfleck entwickeln Ausleitung in den neu zu schaffenden Seitenarm bei Fkm 2423,7, Wiedereinleitung bei Fkm 2422,7 Nutzung vorhandener Rinnen und Auegewässer 	Neustadt	2020	400.000 + Grunderwerb ca. 2,7 ha = ca. 108.000	Freistaat Bayern (WWA Landshut)	A	+ / (-)	kleinflächig Beeinträchtigungen von Auwäldern (FFH-LRT 91E0) und anderen Biotopflächen möglich

* A/U = Umsetzung im Rahmen von Unterhaltsmaßnahmen (U) oder als Gewässerausbau mit einem entsprechenden wasserrechtlichen Verfahren (A)

** FFH = Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen und -Arten:

+ = positive Auswirkungen

+ / (-) = überwiegend positive Auswirkungen, auf einzelne Schutzgüter aber negative Auswirkungen, die kompensiert werden müssen

Anhang 2: Liste der in den letzten Jahren bereits durchgeführten Maßnahmen

In den letzten Jahren wurden bereits folgende Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation an der Donau durchgeführt (Quelle: Wasserwirtschaftsämter Ingolstadt und Landshut):

Maßn.-Nr. *	Kurzbeschreibung der umgesetzten Maßnahme	Fertigstellung	Zuständigkeit, Finanzierung
Zuständigkeitsbereich des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt			
65-2 70-2 70-3 71-1 74-5	Vorlandabtrag, Uferrückbau und Einbau umströmter Steinbuhnen, Ufer-abflachung und Kiesufergestaltung, Anbindung einer Flutrinne als Ausgleichsmaßnahme Sanierung linker Donaudeich Bereich Pförring, Fl.km 2433,2-2434,1 , flusslinksseitig	2015	Freistaat Bayern
65-2 70-2 70-3 71-1	Vorlandabtrag und Uferrückbau mit Kiesufergestaltung zur Erhaltung des Abflussprofils im Donauvorland und zur Verbesserung der Gewässerbettdynamik und Strukturvielfalt Fl.km 2436,4-2435,3 , flusslinksseitig in der Gemarkung Pförring	2013/ 2014	Freistaat Bayern
70-2 70-3 71-1	Uferrückbau Donau auf etwa 300 m bei Gaden (Entfernung der Uferversteinung) mit Buhnen- und Totholzeinbau, Fl.km 2435,05-2435,35 , flussrechtsseitig	2009	Freistaat Bayern/ Kreisfischereiverein Ingolstadt
70-2 70-3 71-1	Uferrückbau Donau auf etwa 600 m bei Wackerstein (Entfernung der Uferversteinung) mit Buhnen- und Totholzeinbau, Fl.km 2438,4-2439,0 flussrechtsseitig	2011	Freistaat Bayern/ Kreisfischereiverein Ingolstadt/ Fischereieinnung Pförring
65-2	Vorland- und Uferrehnenabtrag auf ca. 2,3 km, Abtragsbreite ca. 20-40 m, ca. 120.000 m ³ Abtragsvolumen, Fl.km 2438,3-2441,8 (ab Altgewässer Höhe Wackerstein), flussrechtsseitig	2009 - 2012	Freistaat Bayern
70-2 71-1	Uferrückbau Donau auf etwa 800 m auf der Höhe Wackerstein (Entfernung der Uferversteinung) mit Buhnen- und Totholzeinbau Fl.km 2439,0 - 2439,8 , flussrechtsseitig	2012- 2013	Freistaat Bayern
70-2 70-3 71-1 72-3	Uferrückbau Donau auf etwa 200 m bei Dünzing und Kiesvorschüttung (Kiesbank) mit Totholzeinbau, Ausgleichsmaßnahme e.on (Kraftwerk Irching), Fl.km 2440,2-2440,5 , flusslinksseitig	2009	E.ON

Maßn.-Nr. *	Kurzbeschreibung der umgesetzten Maßnahme	Fertigstellung	Zuständigkeit, Finanzierung
70-2 71-1 72-3	Uferrückbau der Donau auf etwa 100 m unterhalb Brücke Vohburg und Kiesvorschüttung (Kiesbank) mit Totholzeinbau, Altwasseranbindung, Ausgleichsmaßnahme e.on (Kraftwerk Irsching), Fl.km 2442,3-2442,4 , flusslinksseitig	2009	E.ON
70-2 71-1 72-3	Uferrückbau der Donau auf etwa 100 m oberhalb der Brücke Vohburg und Kiesvorschüttung (Kiesbank) mit Totholzeinbau, Ausgleichsmaßnahme e.on (Kraftwerk Irsching), Fl.km 2443,1-2443,2 , flusslinksseitig	2009	E.ON
Zuständigkeitsbereich des Wasserwirtschaftsamts Landshut			
65-2 70-2	Sonstige Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts; Beseitigen/Reduzieren massiver Sicherungen (Ufer/Sohle); Fl.km 2422,4-2425,5 ; flusslinksseitig	2011	Freistaat Bayern
65.2 70-1 70-2 70-3 71-1 74-2	Sonstige Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts; Auflockern starrer/monotoner Uferlinien; Beseitigen/Reduzieren massiver Sicherungen (Ufer/Sohle); Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung Punktueller Verbesserung der Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils Naturnahe Aue entwickeln Fl.km 2419,4-2420,3 ; flussrechtsseitig	2012	Freistaat Bayern
70-2	Beseitigen/Reduzieren massiver Sicherungen (Ufer/Sohle); Fl.km 2420,8-2421,1 ; flusslinksseitig	2010	Freistaat Bayern
74-1 74-3 74-4	Naturnahe Aue herstellen; Auegewässer/Ersatzfließgewässer neu anlegen; Auegewässer/Ersatzfließgewässer entwickeln Fl.km 2423,7-2424,2 ; flusslinksseitig	2012- 2013	Freistaat Bayern
74-2 74-4	Naturnahe Aue entwickeln; Auegewässer/Ersatzfließgewässer entwickeln Fl.km 2422,9-2423,3 ; beidseitig	2013- 2014	Freistaat Bayern
74-5	Naturnahe Aue erhalten, naturnah pflegen; Fl.km 2417,5-2426,8 ; beidseitig	2011	Freistaat Bayern
74-5	Naturnahe Aue erhalten, naturnah pflegen; Fl.km 2417,5-2426,7 ; beidseitig	2014	Freistaat Bayern
74-5	Naturnahe Aue erhalten, naturnah pflegen; Fl.km 2417,5-2426,7 ; beidseitig	2012	Freistaat Bayern
85-2	Vorbereitende und sonstige Maßnahmen; Fl.km 2422,4-2425,5 ; beidseitig	2011	Freistaat Bayern

* alte Code-Bezeichnungen aus dem 1. Bewirtschaftungsplan