

Anlage 09.01.01

Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerke

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

20.09.2024

Im Auftrag der

Stadtwerke München GmbH



Stadtwerke München

Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Abbildungsverzeichnis.....	IV
0.2	Tabellenverzeichnis	IV
0.3	Abkürzungsverzeichnis	VI
1	Einführung.....	8
1.1	Veranlassung	8
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	10
1.3	Rechtsprechung.....	15
1.4	Fachliche Grundlagen	17
1.5	Methodische Vorgehensweise.....	18
2	Merkmale und Wirkungen des Vorhabens	20
2.1	Beschreibung des Vorhabens	20
2.2	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	28
3	Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	29
3.1	Untersuchungsraum.....	29
3.2	Flusswasserkörper	29
3.3	Grundwasserkörper.....	32
4	Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper.....	33
4.1	Datengrundlagen.....	33
4.2	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Wasserkörper.....	33
4.2.1	Flusswasserkörper	33
4.2.1.1	1_F405 „Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals“	33
4.2.1.2	1_F406 „Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper“	35
4.2.1.3	1_F420 „Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal“.....	36
4.2.1.4	1_F423 „Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eitinger Fehlbach (Saubach); Kleine Sempt“	37
4.2.1.5	1_F427 „Mittlere-Isar-Kanal“.....	39
4.2.1.6	1_F428 „Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach“	40
4.2.2	Grundwasserkörper.....	42
4.2.2.1	1_G099 Quartär - Freising	42
4.2.2.2	Gebot der Trendumkehr	42
4.2.3	Bewirtschaftungsziele.....	43

4.2.3.1	Bewirtschaftungsziele zu den Maßnahmenprogrammen 2022-2027	43
5	Relevanzprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Fluss- und Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot).....	46
5.1	Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Flusswasserkörper.....	46
5.1.1	Bauzeitliche Wasserführung: Abrupte Sediment- / Schadstoffanreicherung in der Isar durch abschnittsweise Entleerung der Kanäle	46
5.1.2	Bauzeitliche Wasserführung: Veränderung der Abflussmengen: Trockenfallen von Kanalabschnitten	46
5.1.3	Baubedingte Beeinträchtigung von Gewässern durch Ausspülung von Strukturelementen und Sedimenten durch die bauzeitlich erhöhte Wasserführung.....	47
5.1.4	Gefahr des Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer durch den Baustellenbetrieb	48
5.1.5	Veränderung der Gewässermorphologie durch das Einbringen von Wasserbausteinen	48
5.2	Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Grundwasserkörper	48
5.2.1	Veränderung der Abflussmengen / Trockenfallen von Kanalabschnitten (bauzeitlich).....	49
5.2.2	Veränderung der Grundwasserqualität / des Grundwasserspiegels durch Arbeiten im Grundwasserbereich	50
5.2.3	Unterbindung der Infiltration von Kanalwasser in das Grundwasser (anlagebedingt)	50
6	Hauptprüfung der Auswirkungen.....	51
7	Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele (Verbesserungsgebot)	52
7.1	Flusswasserkörper	52
7.1.1	FWK 1_F405 Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere- Isar-Kanals.....	54
7.1.2	FWK 1_F406 Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper	55
7.1.3	FWK 1_F420 Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal	57
7.1.4	FWK 1_F423 Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eittinger Fehlbach	58
7.1.5	FWK 1_F427 Mittlere-Isar-Kanal	61
7.1.6	FWK 1_F428 Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach.....	62
7.1.7	FWK 1_F431 Klötzlmühlbach	65
7.2	Grundwasserkörper.....	68

7.2.1	GWK 1_G099 Quartär - Freising	69
8	Fazit.....	70
8.1	Flusswasserkörper	70
8.2	Grundwasserkörper.....	70
9	Quellen- und Literaturverzeichnis.....	71
9.1	Literatur.....	71
9.2	Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Urteile.....	72

Tab. 7-4:	Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F423 Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eittinger Fehlbach.....	58
Tab. 7-5:	Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F427 Mittlere-Isar-Kanal	61
Tab. 7-6:	Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F428 Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach	62
Tab. 7-7:	Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F431 Klötzlmühlbach	65
Tab. 7-9:	Vereinbarkeit der Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des GWK 1_G099 Quartär - Freising	69

0.3 Abkürzungsverzeichnis

APsFR	Area of Potential Significant Flood Risk (Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko)
AWK	Alter Werkkanal
BQK	Biologische Qualitätskomponente
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Bewirtschaftungsplan
EQR	Ecological Quality Ratio (Ökologischer Qualitätsquotient)
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EZG	Einzugsgebiet
FGE	Fließgewässereinheit
FGG	Fließgewässergemeinschaft
FWK	Flusswasserkörper
F-km	Kilometrierung Isar
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
JD-UQN	Jahresdurchschnittswert der Umweltqualitätsnorm
K-km	Kilometrierung Kanal
LAWA	Bund- / Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MIK	Mittlere-Isar-Kanal
m. ü. NHN	Meter über Normalhöhennull
SKUP1	Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerk 1
SKUP2	Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerk 2
SWM	Stadtwerke München GmbH
OGewV	Oberflächengewässerverordnung „Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer“
OW	Oberflächengewässer
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponente
RBF	Retentionsbodenfilter
UP	Uppenbornwerk
UQN	Umweltqualitätsnorm
UW AWK	Unterwasser Alter Werkkanal
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

WKW	Wasserkraftwerk
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik)
ZHK-UQN	Zulässige Höchstkonzentration einer Umweltqualitätsnorm

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Die Stadtwerke München GmbH (SWM) betreibt am Mittlere-Isar-Kanal (MIK) zwischen Moosburg und Landshut die Wasserkraftanlagen Uppenbornwerk 1 und Uppenbornwerk 2. Sie umfassen ein Gebiet an der Isar entlang von drei Kanälen mit einer gesamten Länge von 18 km, das sich über die Landkreise Freising und Landshut sowie die Regierungsbezirke Oberbayern und Niederbayern erstreckt. Zu den Anlagen gehören neben den zwei Kraftwerken und drei Kanälen zwei Speicherseen, 13 Wehranlagen, 71 Brücken und Durchlässe sowie ein Schöpfwerk.

Die Kanalanlagen der Uppenbornwerke haben mit einem Alter von ca. 90 Jahren das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreicht und müssen zur Gewährleistung der Anlagensicherheit saniert werden. Die Sanierung der Stichkanalinsel und ein Teil der Dämme des Alten Werkkanal (AWK) wurde bereits im Jahre 2020/21 durchgeführt. Die Sanierung der weiteren Kanalanlagen des AWK und MIK sind Bestandteil dieser Antragsunterlagen. Seitens des Vorhabensträgers SWM wird das Projekt entsprechend der zwei Kraftwerke und der zwei Stauhaltungen wie folgt gegliedert und bearbeitet:

- Uppenbornwerk 1: Stauhaltung 5B mit Moosburger Speichersee und AWK: Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerk 1 (SKUP1)
- Uppenbornwerk 2: Stauhaltung 6 mit Echinger Speichersee: Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerk 2 (SKUP2)

Die rechtliche Grundlage für den Fachbeitrag zur WRRL bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV). Zweck des Fachbeitrages zur WRRL ist es, nachzuweisen, dass das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot gemäß § 27 WHG eingehalten werden.

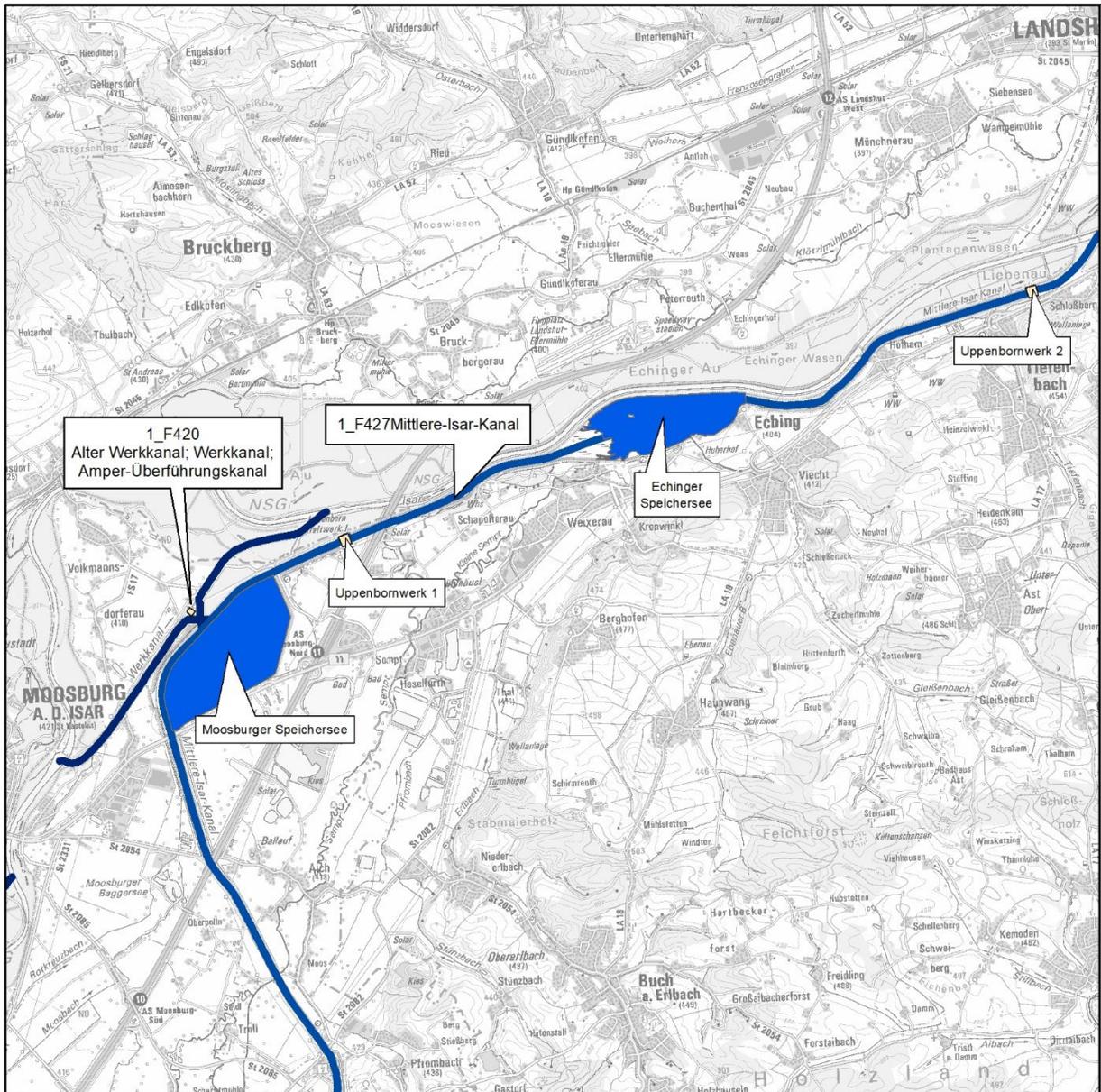


Abbildung 1: Sanierungsbedürftige Kanalanlagen Uppenbornwerke

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die WRRL wurde mit ihren Tochterrichtlinien¹ auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) weitgehend vollständig in nationales Recht umgesetzt.

Gemäß § 27 Abs. 1 und Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 1a i bis iii WRRL) gelten für **oberirdische Gewässer** folgende Bewirtschaftungsziele:

„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“.*

Ferner gilt:

„Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“.*

Das **Grundwasser** ist gem. § 47 Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 1b i bis iii WRRL) so zu bewirtschaften, dass

- 1. „eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;*
- 2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;*
- 3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.“*

¹ Ergänzt wurde die EG-WRRL v.a. durch die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG), die durch die Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 fortgeschrieben wurde, die Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (UQN-Richtlinie, 2008/105/EG), die inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013 fortgeschrieben wurde, sowie die am 21. August 2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (QA-QC-Richtlinie, 2009/90/EG).

Die vorgenannten Bewirtschaftungsziele stehen grundsätzlich gleichrangig nebeneinander; sie gelten vorbehaltlich der Ausnahmen nach Art. 4 Abs. 6 bis 8 WRRL bzw. § 31 WHG. Die für die Bewertung des Gewässerzustands bzw. des ökologischen Potenzials maßgeblichen Kriterien ergeben sich im Einzelnen aus der Oberflächengewässerverordnung und der Grundwasserverordnung.

Als Zeitpunkt für die Erreichung eines guten Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper galt grundsätzlich Ende 2015 (§§ 29 Abs. 1 S. 1 und 47 Abs. 2 S. 1 WHG; Art. 4 Abs. 1a ii u. 1b ii WRRL), wobei Fristverlängerungen möglich waren bzw. sind (§§ 29 Abs. 1 S. 2 und 47 Abs. 2 S. 2 WHG; Art. 4 Abs. 4 WRRL).

Vor diesem Hintergrund dient der vorliegende Fachbeitrag WRRL dazu, die Sanierung der Kanalanlagen der Uppenbornwerke 1 und 2 auf Vereinbarkeit mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen zu überprüfen und die Vereinbarkeit nachzuweisen.

Der Zustand der **Oberflächenwasserkörper** wird anhand des ökologischen Zustandes und anhand des chemischen Zustandes beschrieben. Für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper wird das ökologische Potenzial verwendet.

Zur Beschreibung des **ökologischen Zustands bzw. Potenzials** dienen biologische Qualitätskomponenten (QK) sowie unterstützend hydromorphologische, physikalisch-chemische und chemische QK.

Der ökologische Zustand (Potenzial) wird gemäß WRRL Anhang V bzw. OGewV Anlage 3 anhand verschiedener Qualitätskomponenten² bewertet (siehe nachfolgende Tabelle).

Tab. 1-1: Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Oberflächengewässern (Kategorie Flüsse) gemäß OGewV, Anlage 3

Qualitätskomponenten- gruppe	Qualitätskomponente	Parameter / Mögliche Parameter ³
Biologische Qualitätskomponenten		
Gewässerflora	Phytoplankton ⁴	Artenzusammensetzung, Biomasse
	Makrophyten/ Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit

² Als Qualitätskomponenten für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper werden die Komponenten herangezogen, die für diejenige der vier Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer von natürlichen Oberflächengewässern gelten, die dem betreffenden erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper am ähnlichsten sind (vgl. Anhang V, 1.1.5 Künstliche und stark veränderte Oberflächenwasserkörper).

³ Bei den allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind mögliche Parameter angegeben.

⁴ Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen.

Qualitätskomponenten- gruppe	Qualitätskomponente	Parameter / Mögliche Parameter ³
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
Wasserhaushalt		Abfluss und Abflussdynamik
		Verbindung zu Grundwasserkörpern
Durchgängigkeit		Durchgängigkeit für den Fischauf- und -abstieg; Sedimenttransport (gem. Anhang V WRRL)
Morphologie		Tiefen- und Breitenvariation
	Struktur und Substrat des Bodens	
	Struktur der Uferzone	
Chemische Qualitätskomponenten		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikanten Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung, Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (total organic carbon TOC), Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB)
	Salzgehalt	Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 Grad Celsius, Sulfat
	Versauerungszustand	pH-Wert, Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)
	Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor, Ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Die qualitative Beschreibung des ökologischen Zustandes sowie der einzelnen Qualitätskomponenten wird nach Anhang V Nr. 1.4.2 WRRL anhand von fünf Zustandsklassen vorgenommen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht.

Die Bewertung der zentralen Qualitätskomponenten von erheblich veränderten Wasserkörpern erfolgt gemäß Anlage 5 OGewV fünfstufig: höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes und schlechtes Potenzial.

Die unterstützenden hydromorphologischen, chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden in der Regel dreistufig bewertet: sehr gut, gut bzw. mäßig (,schlechter als gut') (Anlage 4 OGewV).

Der **chemische Zustand von Oberflächengewässern** wird gemäß Anhang V der WRRL dann als ,gut' bewertet, wenn alle Umweltqualitätsnormen des Anhangs IX, des Artikels 16 und aller anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, in denen Umweltqualitätsnormen festgelegt sind, erfüllt sind. Anderenfalls wird er als ,nicht gut' eingestuft. Die Umweltqualitätsnormen werden in Anlage 8 zur OGewV konkretisiert hinsichtlich prioritärer Stoffe, bestimmter anderer Schadstoffe und Nitrat. Bei den insgesamt 33 prioritären Stoffen handelt es sich um Schwermetalle, Pestizide, industrielle Schadstoffe und sogenannte andere prioritäre Stoffe.

Der **Zustand des Grundwassers** wird anhand seines mengenmäßigen und chemischen Zustands bestimmt. Die zuständige Behörde stuft den mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.

Gemäß § 4 Abs. 2 GrwV gilt der **mengenmäßige Grundwasserzustand** als gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und

- d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Der **chemische Zustand** gilt gemäß § 7 GrwV als gut, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder,
2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass
 - a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
 - b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
 - c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
 - a) die nach § 6 Absatz 2 ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Fünftel der Fläche des Grundwasserkörpers, oder
 - b) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitung für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer sind, auf weniger als ein Zehntel der Fläche des Grundwasserkörpers begrenzt,
2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 m³ am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und
3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.

1.3 Rechtsprechung

Die Anforderungen an die Prüfung der Einhaltung der wasserrechtlichen Bewirtschaftungsziele und damit an einen Fachbeitrag WRRL wurden durch die Rechtsprechung der letzten Jahre konkretisiert. Um für die geplante **Vertiefung der Weser** Rechtsklarheit zu erhalten, hatte das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) dem Europäischen Gerichtshof (EuGH) Fragen zur Auslegung der WRRL in Bezug auf Oberflächengewässer vorgelegt. Im Urteil vom **01.07.2015** (Rs. C-461/13) hat der **EuGH** die rechtlichen Anforderungen gemäß WRRL für die Vorhabenzulassung grundlegend formuliert:

1. Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i bis iii der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ist dahin auszulegen, dass die Mitgliedstaaten vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme verpflichtet sind, die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.

2. Der Begriff der Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i der Richtlinie 2000/60 ist dahin auszulegen, dass eine Verschlechterung vorliegt, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i dar.

Mit diesem Urteil hat der EuGH klargestellt, dass die wasserrechtlichen Bewirtschaftungsziele des Art. 4 Abs. 1 WRRL nicht nur Vorgaben für die Abwägung im Rahmen der Maßnahmen- und Bewirtschaftungsplanung enthalten, sondern auch in ihrer innerstaatlichen Umsetzung bei der Zulassung eines konkreten Vorhabens striktes Recht darstellen.⁵ Zudem ist seit dem Urteil geklärt, dass eine Verschlechterung des Gewässerzustands einerseits nicht bereits bei einer nachteiligen Veränderung des Status quo vorliegt, andererseits aber auch nicht erst bei einer

⁵ Füßer, K. & M. Lau (2015): Wasserrechtliches Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot nach dem Urteil des EuGH. In: NuR (2015) 37: 589-595

nachteiligen Änderung der Zustandsklasse des Gewässers insgesamt. Erforderlich, aber auch ausreichend ist ein Klassensprung bei mindestens einer Qualitätskomponente. Lediglich dann, wenn sich die Qualitätskomponente bereits im schlechtesten Zustand befindet, stellt jede weitere messbare nachteilige Veränderung dieser Qualitätskomponente eine Verschlechterung dar.

In den folgenden Jahren hat die Rechtsprechung, insbesondere des BVerwG, die Maßstäbe für die Prüfung der Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen, vornehmlich dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot, weiter konkretisiert (Hanusch & Sybertz 2018, Sybertz et al. 2019).

Das **BVerwG** hat mit dem Urteil zur **Elbvertiefung** vom **09.02.2017 (Az. 7 A 2.15 u.a.)** zentrale Vorgaben für die methodische Bearbeitung des Fachbeitrags WRRL zur Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen gemacht. Weitere methodische Hinweise enthält das Urteil des **BVerwG** vom **27.11.2018 (Az. 9 A 8.17 – BUND und Nabu)**, mit dem der Planfeststellungsbeschluss für die Autobahn **A 20, TS 4**, vom 27.04.2017 für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt wurde.

Weiterhin hat das **BVerwG** mit seinem Urteil zur **A 20, TS 8 / Elbquerung Nds.** vom **10.11.2016 (Az. 9 A 18.15)** sowie zur **A 143** vom **12.06.2019 (Az. 9 A 2.18)** weiter konkretisiert, auf welche Weise nicht berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper bzw. sog. Kleingewässer bei der Prüfung der wasserrechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen sind.

Darüber hinaus betont das **BVerwG** im Urteil zur **A 39, TS 7** vom **11.07.2019 (9 A 13.18)**, dass der Ist-Zustand der von einem Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper umfangreich in Bezug auf alle Qualitätskomponenten darzustellen ist. Bei fehlender, lückenhafter oder veralteter Datenlage sind ggf. weitere Untersuchungen erforderlich. Dies betrifft auch die hydro-morphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, die bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen sind, soweit vorhabenbedingte Wirkpfade vorliegen.

Mit Urteil vom **04.06.2020** hat das **BVerwG** ebenfalls im Zusammenhang mit der **Elbvertiefung** festgehalten, dass es bei der Feststellung der Erhöhung der Konzentration von Schadstoffen in der Wasserphase auf deren Messbarkeit auf der Grundlage sachgerechter Analysemethoden ankommt. Eine nur rechnerisch ableitbare, gegebenenfalls minimale Erhöhung ist unbeachtlich (**7 A 1/18**).

Schließlich wurde vom **EuGH** mit Urteil vom **28.05.2020** über das Vorhabentscheidungsersuchen des BVerwG in dem sog. **Ummeln-Verfahren (Rs. C-535/18)** und – dem EuGH folgend – vom **BVerwG** mit Urteil vom **30.11.2020 (9 A 5/20)** entschieden, dass das Verschlechterungsverbot für das Grundwasser ebenfalls verbindlichen Charakter hat und bei der Zulassung eines Vorhabens in vergleichbarer Weise zu prüfen ist wie für Oberflächenwasserkörper.

Im Folgenden wird das **Urteil des EuGH vom 05.05.2022 (C-525/20) vertieft dargestellt**. Dort ist behandelt, wie mit Auswirkungen vorübergehender Art oder kurzer Dauer auf die Gewässerqualität umzugehen ist. Der Tenor des Urteils lautet:

- *„Art. 4 WRRL ist dahin auszulegen, dass er es den Mitgliedstaaten nicht erlaubt, bei der Beurteilung, ob ein konkretes Programm oder Vorhaben mit dem Ziel der Verhinderung einer Verschlechterung der Wasserqualität vereinbar ist, vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer nicht zu berücksichtigen, es sei denn, dass sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken und im Sinne dieser Bestimmung nicht zu einer „Verschlechterung“ ihres Zustands führen können.*
- *Stellen die zuständigen nationalen Behörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eines Programms oder eines Vorhabens fest, dass es zu einer solchen Verschlechterung führen kann, kann dieses Programm oder Vorhaben auch im Fall einer bloß vorübergehenden Verschlechterung nur dann genehmigt werden, wenn die Bedingungen von Art. 4 Abs. 7 der Richtlinie erfüllt sind.“*

Das bedeutet, dass Verschlechterungen von kurzer Dauer oder vorübergehender Natur (v. a. bauzeitlicher Art) nicht mit dem Hinweis auf deren Kurzfristigkeit von vornherein von der Betrachtung ausgeschlossen werden dürfen. Ausdrücklich hat sich der EuGH dagegen ausgesprochen den Monitoringzyklus von bis zu sechs Jahren als Maßstab für den Zeitraum der Verschlechterung anzusetzen.

Nicht berücksichtigt werden müssen diese Auswirkungen nur dann nicht, wenn sie ihrem Wesen nach nur geringfügige Auswirkungen auf den Zustand von Wasserkörpern haben und folglich nicht zu Verschlechterungen dieser Wasserkörper führen können.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen stellen das wasserrechtliche **Verschlechterungsverbot** und das **Verbesserungsgebot** sowie die Konkretisierungen in der Rechtsprechung des EuGH sowie des BVerwG die zentralen Maßstäbe für den vorliegenden Fachbeitrag WRRL dar.

1.4 Fachliche Grundlagen

Aus den gesetzlichen Grundlagen und der Rechtsprechung zu den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen leiten sich fachliche Vorgaben für die Vorgehensweise zur Erstellung des Fachbeitrags WRRL ab, für die entsprechende Hinweise, Empfehlungen und Leitfäden formuliert wurden.

Orientierung zur Beurteilung der im Rahmen des Fachbeitrags WRRL zu prüfenden Inhalte bieten die Veröffentlichungen und Arbeitspapiere der Bund- / Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), insbesondere die „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ (LAWA 2017) sowie die „Fachtechnische(n) Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots“ (LAWA 2020a).

1.5 Methodische Vorgehensweise

Die Prüfung des geplanten Vorhabens Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerke im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den wasserrechtlichen Anforderungen orientiert sich an den in den Kapiteln 1.2 bis 1.4 dargelegten rechtlichen und fachlichen Bewertungsmaßstäben. Die angelegten Maßstäbe und Prüfabläufe werden sowohl für Flusswasserkörper als auch für Grundwasserkörper herangezogen.

Prüfung des Verschlechterungsverbots (Kap. 5 und 6)

Die Prüfung des Verschlechterungsverbots ist gestuft aufgebaut, mit einer Relevanzprüfung und einer Hauptprüfung. Ziel ist der Nachweis, dass keine Zustandsklasse einer Qualitätskomponente herabgestuft wird bzw. dass – bei einer bereits vorliegenden Einstufung in den schlechten Zustand – keine weitere Verschlechterung zu erwarten ist.

In der **Relevanzprüfung** (Kap. 5) wird untersucht, ob das Vorhaben potenziell beeinträchtigende Auswirkungen aufweist, die zu nachteiligen Veränderungen und in der Folge zu Verschlechterungen der Qualitätskomponenten bzw. Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen (UQN) oder Schwellenwerten der betroffenen Wasserkörper (Oberflächengewässer, Grundwasser) führen können. Die Relevanzprüfung erfolgt für alle potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Wasserkörper, die aufgrund potenzieller vorhabenbedingter Wirkpfade identifiziert wurden (vgl. Kap. 2.1). Sie schließt alle potenziell betroffenen Wasserkörper und alle relevanten Qualitätskomponenten und prioritären Stoffe ein. Im Ergebnis der Relevanzprüfung steht, ob potenziell beeinträchtigende Auswirkungen – und somit eine Verschlechterung – ausgeschlossen werden können oder ob vertiefende Untersuchungen erforderlich sind.

Falls sich eine Verschlechterung nicht ausschließen lässt, wird in der **Hauptprüfung** (vgl. Kap. 6) für die betroffenen Wasserkörper detailliert untersucht, wie die jeweiligen Qualitätskomponenten und UQN durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden. Im Ergebnis der Hauptprüfung steht, ob potenziell beeinträchtigende Auswirkungen – und somit eine Verschlechterung – zu erwarten sind oder nicht.

Falls eine Verschlechterung erwartet werden kann, wäre optional zu entscheiden, ob eine **Ausnahmeprüfung** nach § 31 WHG durchgeführt werden soll.

Entsprechend dem Stand der Vorhabenplanung wird sowohl für die Vorprüfung als auch die Hauptprüfung das bereits ausgearbeitete **Maßnahmenkonzept und -bündel** (z.B. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)) einbezogen (Kap. 2.2), mit dem auch den gewässerbezogenen Auswirkungen begegnet wird.

Prüfung des Verbesserungsgebots (Kap. 7)

Nach der WRRL sollen die Mitgliedstaaten alle Oberflächenwasserkörper (OWK) mit dem Ziel schützen, verbessern und sanieren, um ursprünglich bis Ende 2015 einen guten Zustand zu

erreichen (Art. 4 Abs. 1a ii WRRL). Bei künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern soll ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer erreicht werden. Bei Nichterreichung der Ziele waren bzw. sind grundsätzlich Fristverlängerungen möglich (§§ 29 Abs. 1 S. 2 und 47 Abs. 2 S. 2 WHG; Art. 4 Abs. 4 WRRL).

Auch Grundwasserkörper sollen geschützt, verbessert und saniert werden, um bis Ende 2015 – vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen – einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen (Art. 4 Abs. 1b ii WRRL). Ein guter Zustand des Grundwassers bezieht sich dabei sowohl auf den mengenmäßigen als auch auf den chemischen Zustand (Art. 2 Nr. 22 WRRL). Ebenso soll ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung gewährleistet werden (Art. 4 Abs. 1b ii WRRL). Um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, werden für die jeweiligen Flussgebietseinheiten Maßnahmenprogramme aufgestellt (Art. 11 WRRL). Für die jeweiligen OWK und GWK beinhalten die entsprechenden Maßnahmenprogramme grundlegende und, soweit erforderlich, ergänzende Maßnahmen (§ 82 Abs. 2 WHG). Dabei sind die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen (§ 82 Abs. 1).

Um die Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot zu prüfen, ist es erforderlich, die konkreten Maßnahmen der jeweiligen Maßnahmenprogramme im Einzelnen daraufhin zu prüfen, ob deren Umsetzung durch das Vorhaben eingeschränkt oder verhindert wird.

Für die Bearbeitung werden neben der WRRL vor allem das Wasserhaushaltsgesetz (WHG vom 31.07.2009, BGBl. I, S. 2585, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901)), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV vom 20.06.2016, BGBl. I S. 1373, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)) sowie die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, BGBl. I, S. 1513, zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017; BGBl. I, S. 1044) herangezogen.

2 Merkmale und Wirkungen des Vorhabens

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Für die einzelnen Bereiche mit ihren Bauwerken erfolgte eine Zustandserfassung, die den sanierungsbedürftigen Zustand der Kanal- und Dammanlagen bzw. Bauwerksschäden aufzeigt. Um die Anlagen in einen guten, den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Zustand zu überführen, müssen umfassende Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Der Vorhabenbereich zur Sanierung der Kanalanlagen beginnt am Isarwehr Moosburg a. d. Isar unmittelbar nach dem Kanaleinlauf in den AWK. Über das Isarwehr wird Wasser aus der Isar aus- und über den AWK, den Stichkanal und schließlich über den MIK der Wasserkraftanlage Uppenborn 1 bei MIK-km 1+807, zugeleitet. Vom Unterwasser des WKW Uppenborn 1 verläuft der Untersuchungsbereich weiter über den Echinger Speichersee bis zum WKW Uppenborn 2 bei MIK-km 10+000. Folgende Instandsetzungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Abdichtung der Kanalanlagen in Dammlage
- Herstellung der Dauerhaftigkeit und Standsicherheit der Kanalanlagen im Einschnitt
- Ertüchtigung der Kraftwerkseinläufe und Leerschüsse
- Automatisierung der Wehre und Rechenreinigung
- Ertüchtigung der Kraftwerks- und Anlagenandienung durch Brückenersatzneubau UP39, UP41, UP66, UP71, UP73, UP78, UP79
- Sanierung der Brücke UP61, Rückbau der Brücke UP31
- Sanierung der Düker und Durchlässe entlang der Kanalanlage
- Ertüchtigung der Dammkronen- und Dammhinterwege
- Sicherstellung Hochwasserschutz am Isardeich
- Herstellung Freibord nach technischer Erfordernis

Mit den zuvor genannten Instandsetzungsmaßnahmen kommt die SWM ihrer Betreiberverantwortung nach und gewährleistet so die Betriebssicherheit der Kanalanlagen der Uppenbornwerke.

Zu den definierten Planungszielen der Sanierung gehören:

- Die Sanierung der Stauanlagen, Böschungen und sonstiger sanierungsbedürftiger Bauwerke im Projektgebiet, insbesondere in Hinblick auf die Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und die betrieblichen Erfordernisse
- Die Anlagen müssen nach der Sanierung den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere der DIN 19700 Teil 10 und Teil 13, entsprechen.
- Möglichst gleichzeitige Durchführung der Sanierungsarbeiten im Kanal während einer gemeinsamen Abstimmung der Uppenbornwerke
- Sanierung der Bauwerke im Trockenen unter besonderer Berücksichtigung der Restwasserführung

- Verzicht auf den Einsatz von Kunststoff-Oberflächendichtungen
- Langfristiger Sanierungserfolg für mindestens 50 weitere Betriebsjahre

Im Rahmen der Baumaßnahmen für die beantragte Sanierung ist eine bauzeitliche Wasserhaltung nötig und es sind bereichsweise Wasserhaltungsmaßnahmen geplant. Diese ist im Erläuterungsbericht (Anlage 01) für alle Anlagenteile und der Isar unter Kapitel 4.6 und 5.3.1 beschrieben und in den Plänen zu den Bauphasen (UP1-GP-002 bis GP-005 und UP2-GP-010 bis 015) aufgeführt. Der Anlage 04.02 kann der Bericht zur 2D-Hydraulik für die bauzeitliche Wasserführung UP1 und der Anlage 04.03 für die bauzeitliche Wasserführung UP2 und 04.01 für die Isar entnommen werden.

In der Regel können die Wirkfaktoren eines Vorhabens nach Ort bzw. Zeitraum der Umsetzung den drei Kategorien zugeordnet werden:

baubedingt, für alle während der Bauausführung auftretenden Wirkfaktoren,
anlagebedingt, für alle durch die dauerhafte Umstrukturierung der bebauten Flächen und Bauwerke auftretenden Wirkfaktoren sowie
betriebsbedingt, für alle durch die Nutzung auftretenden Wirkfaktoren.

Das beantragte Vorhaben zeichnet sich dadurch aus, dass vor allem die baubedingten Auswirkungen prüfrelevant sind. Die baubedingten Auswirkungen lassen sich in drei Bauphasen einteilen:

Bauphase 1; Dauer ca. 15 Monate von Oktober Jahr 0 bis Dezember Jahr 1

In der Bauphase 1 werden Vorarbeiten durchgeführt. Der RKFK wird vor der Beaufschlagung in Bauphase 2 vorgezogen saniert und hierfür temporär mit dem Öffnen der Grundablässe Ü2 Rotkreuzflutkanal und Ü3 Rotkreuzflutkanal entleert.

Die Wasserführung in Bauphase 1 entspricht für alle berichtspflichtigen FWK der Wasserführung im Ist-Zustand.

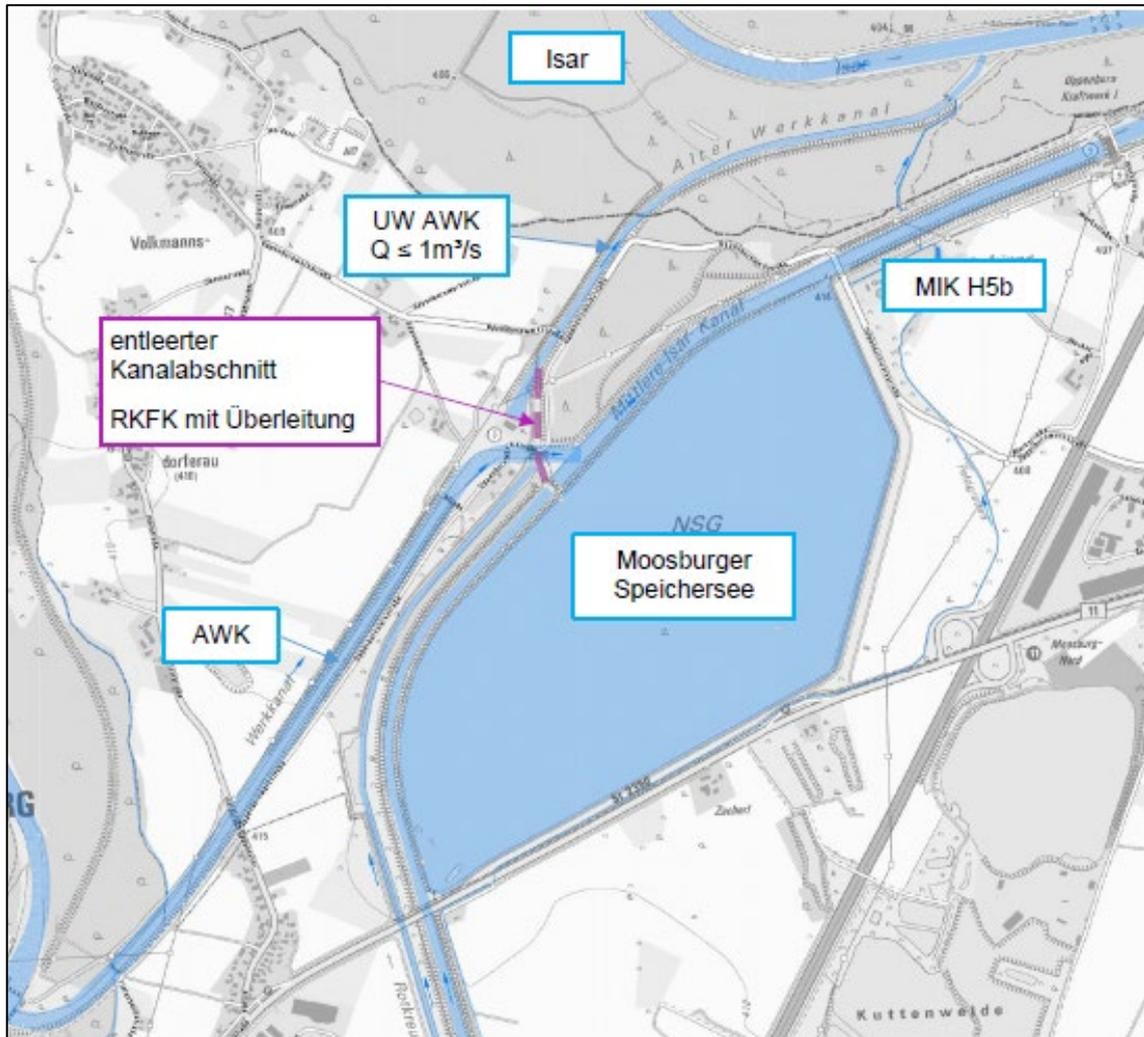


Abbildung 2: Übersicht Wasserführung AWK und MIK Haltung 5b in der Bauphase 1 (PG-SKUP Bau + Plan / Arnold Consult, 2024)

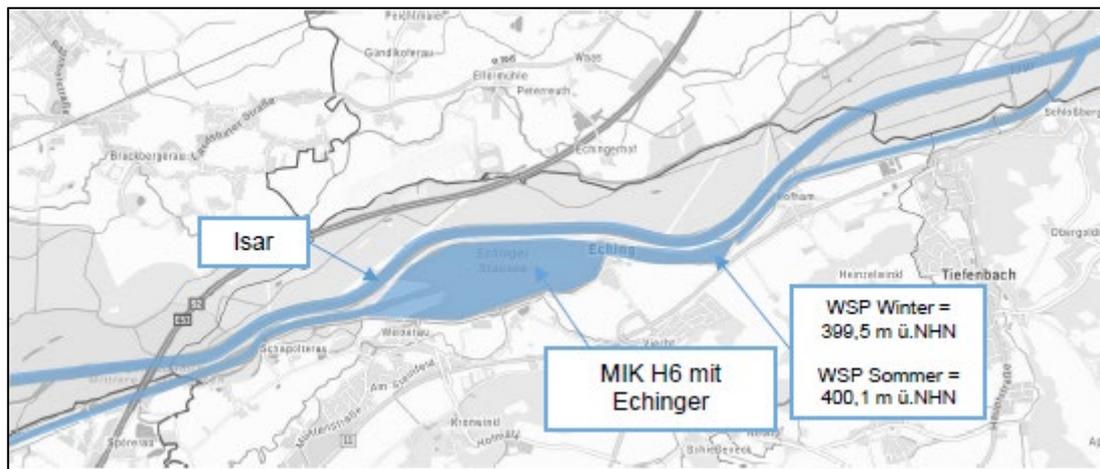


Abbildung 3: Übersicht Wasserführung MIK Haltung 6 in der Bauphase 1 (PG-SKUP Bau + Plan / Arnold Consult, 2024)

- Bauphase 2; Dauer ca. 11 Monate von Februar Jahr 2 bis Dezember Jahr 2
In der Bauphase 2 werden der AWK, die H5b und H6 ab Ende Echinger Speichersee bei K-km 7+500 im Trockenem saniert. Das Einlaufbauwerk am AWK ist geschlossen und das Isarwasser verbleibt im Mutterbett. Das Absperrbauwerk 5b ist geschlossen und der gesamte Abfluss des Oberlieggers (MIK H5a) (abzüglich Beschickung des Moosburger Speichersees) wird über das Auslassbauwerk 5a in den UW AWK und anschließend in die Isar geleitet. Der Abfluss wird durch Uniper gesteuert und muss während der bauzeitlichen Wasserführung aufgrund der Leistungsfähigkeit der Bauwerke (Auslassbauwerk H5a, Überleitung, RKFK, UW AWK) für einen Dauerbetrieb von mehreren Monaten auf maximal $80 \text{ m}^3/\text{s}$ begrenzt werden. Zudem kommt es bei höheren Abflüssen zu einem Rückstau in den Rotkreuzflutgraben über den Wehrüberlauf Ü1 RKFG und damit zu einem unerwünschten Anstieg der Grundwasserstände (Auftriebsgefahr bei Entleerung Haltung 5b).
Das Auslaufbauwerk Moosburger Speichersee wird in der Bauphase 2 saniert und ist geschlossen bzw. abgedammt. Um eine kontinuierliche Durchströmung des Moosburger Speichersees bei einem festgelegten Wasserstand von $410,36 \text{ m ü. NHN}$ zu gewährleisten, werden in Abstimmung mit der Umweltplanung $6 \text{ m}^3/\text{s}$ über den Grundablass in den Fischbach abgegeben. Der Wasserstand in der Kanalanlage H5a und dem Moosburger Speichersee wird über die Schützen am Auslassbauwerk 5a und am Grundablass Moosburger Speichersee gesteuert. Die Schützen am Einlaufbauwerk des Moosburger Speichersees bleiben ungesteuert und offen.
Der gesamte Abfluss des Oberlieggers Uniper ist somit für die Dauer der Bauphase 2 auf max. $80 \text{ m}^3/\text{s}$ beschränkt ($6 \text{ m}^3/\text{s}$ Moosburger Speichersee + $74 \text{ m}^3/\text{s}$ UW AWK). Ab einem Unterwasserspiegel von $403,5 \text{ m ü. NHN}$ am Wehrüberlauf Ü4 bei Isarhochwasser muss die Abgabemenge über das Auslassbauwerk 5a gedrosselt werden. Ein Schwellbetrieb des Oberlieggers ist in Bauphase 2 aufgrund der fehlenden Speicherkapazität von Moosburger und Echinger Speichersee nicht möglich.

Vom WKW UP1 fließt der Haltung 6 kein Wasser zu. Die Zuflüsse zur Haltung 6 beschränken sich auf die Zuläufe Große Sempt, Kleine Sempt, Aubach und Gleißenbach. Der Zufluss summiert sich im Mittel auf ca. $3 \text{ m}^3/\text{s}$, welcher vor dem Fangedamm ebenfalls über eine Heberanlage in die Isar ausgeleitet wird, siehe Kapitel 4.3.9. Aus standsicherheits-technischen und öko-logischen Gründen wird der Kanalabschnitt bis Ende des Echinger Speichersees nicht entleert. Bei der Festlegung des bauzeitlichen Wasserspiegels wurde zwischen bautechnischer Durchführbarkeit der Sanierungsmaßnahmen, der Standsicherheit der kanalseitigen Böschung und den ökologischen Gesichtspunkten abgewogen. Im Ergebnis soll der minimale Wasserspiegel im Echinger Speichersee im Winter $399,5 \text{ m ü.NHN}$ und im Sommer $400,1 \text{ m ü.NHN}$ betragen. Durch den temporären Fangedamm bzw. den Heber am Ende des Speichersees, siehe Kapitel 4.4.1, wird der Wasserspiegel im Speichersee gehalten, während der anschließende Kanalabschnitt zw. K-km 7+500 bis zum WKW UP2 in der Bauphase 2 im Trockenen saniert wird.

Folgende Abbildung 4 zeigt die bauzeitliche Wasserführung während der Bauphase 2 im gesamten Projektgebiet. Eine detailliertere Darstellung kann dem Plan UP1-GP-005 in Anlage 2 zu den Antragsunterlagen entnommen werden

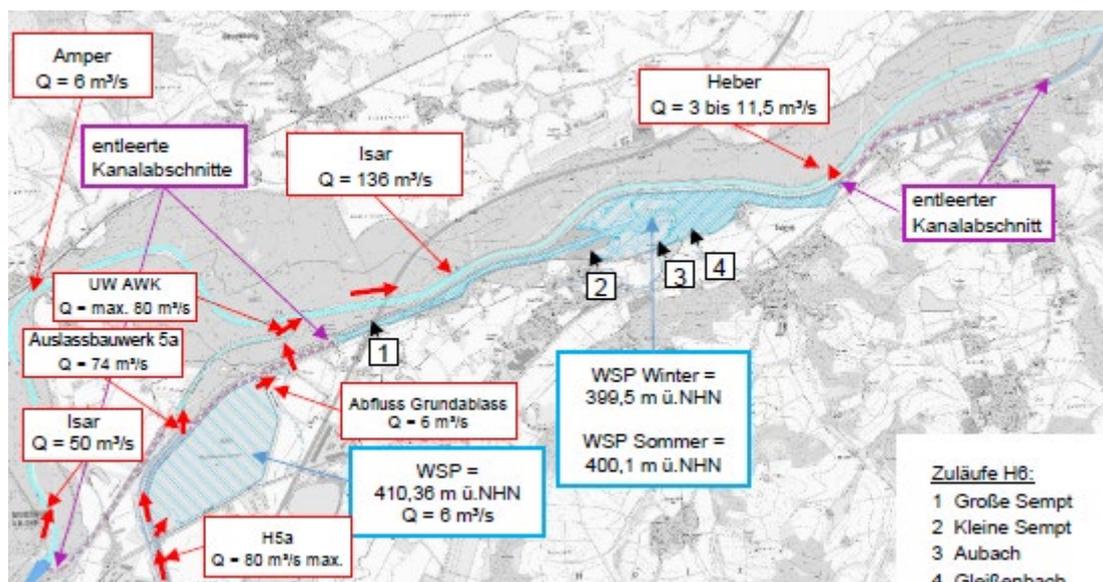


Abbildung 4: Übersicht Wasserführung in der Bauphase 2 (PG-SKUP Bau + Plan / Arnold Consult, 2024)

- Bauphase 3; Dauer ca. 10 Monate von Februar Jahr 3 bis November Jahr 3
 In der Bauphase 3 wird der Wasserspiegel des Moosburger Speichersees wegen der Sanierung der seeseitigen Böschung und des Einlaufbauwerks Moosburger Speichersee abgesenkt. Die bauzeitliche Wasserführung zur Versorgung der nach der Unterbrechung wieder in Betrieb genommenen Wasserkraftwerke UP1 und UP2 erfolgt nun über die Kanäle der Haltung 5a und 5b. Der minimale Wasserspiegel im Moosburger Speichersee wurde im Vorfeld mit der Umweltplanung abgestimmt und beträgt während der Bauphase 3 von Februar bis Juni $409,6 \text{ m ü.NHN}$ und von Juli bis November $410,36 \text{ m ü.NHN}$. Der Wasserstand und die Durchströmung im Moosburger Speichersee wird über die Schützen am

Einlaufbauwerk Moosburger Speichersee gesteuert. Zur Durchströmung werden, wie in Bauphase 2, in Abstimmung mit der Umweltplanung $6 \text{ m}^3/\text{s}$ über den Grundablass in den Fischbach ausgeleitet. Das Auslassbauwerk 5a ist geschlossen und die Wasserführung im UW AWK entspricht dem betrieblichen Ist-Zustand. Folgende Abbildung 17 zeigt die bauzeitliche Wasserführung während der Bauphase 3 im Projektgebiet WKW UP1. Der Schwellbetrieb des Oberliegers ist in Bauphase 3 nur eingeschränkt möglich, da durch den Wegfall des Moosburger Speichersees nicht genügend Speichervolumen zur Verfügung steht. Folgende Abbildung 5 zeigt die bauzeitliche Wasserführung während der Bauphase 3 im Projektgebiet WKW UP1.

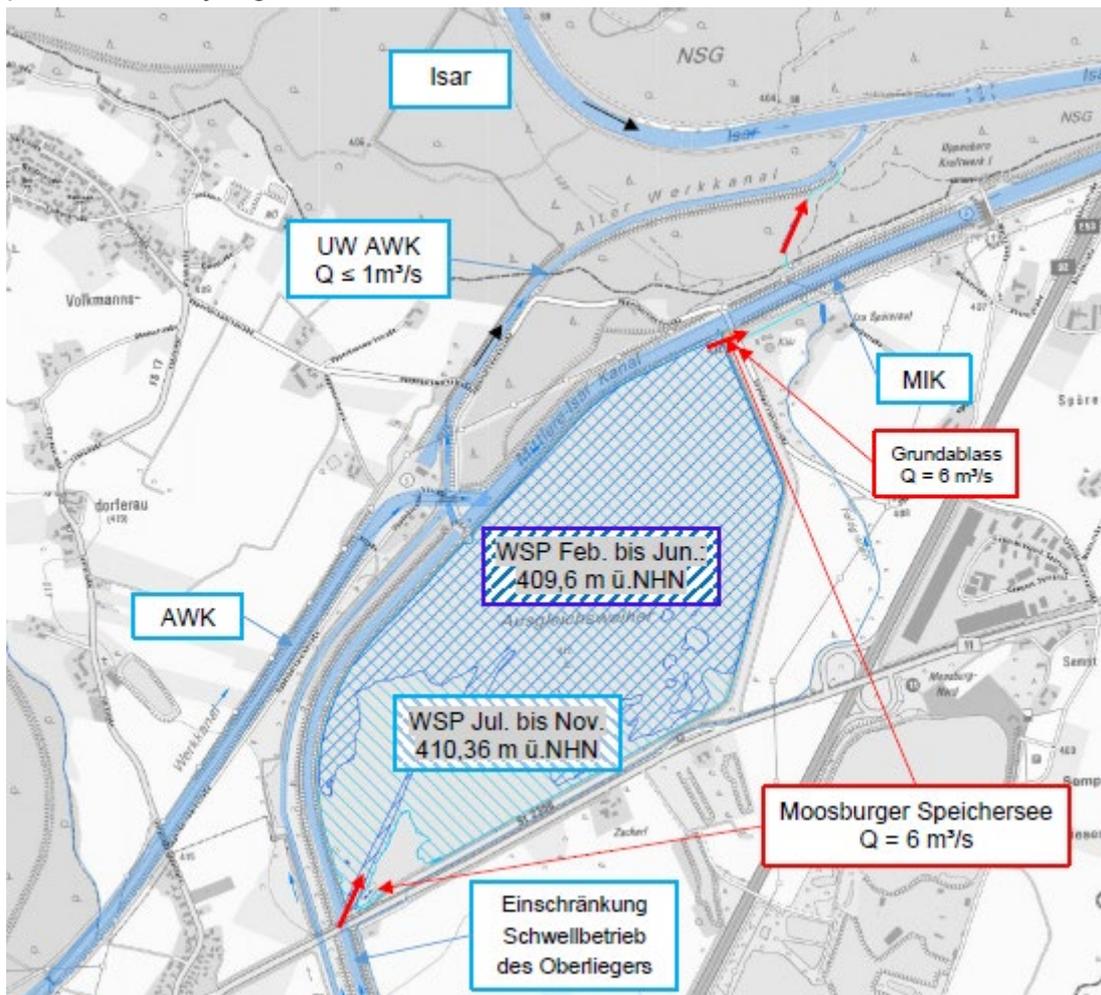


Abbildung 5: Übersicht Wasserführung in der Bauphase 3 (PG-SKUP Bau + Plan / Arnold Consult, 2024)

Die nachfolgende Tabelle zeigt zusammenfassend die potenziellen baubedingten Auswirkungen des Vorhabens, einschließlich ihrer potenziellen Wirkpfade auf die Qualitätskomponenten der möglicherweise betroffenen Wasserkörper auf.

Tabelle 2-1: Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der möglicherweise betroffenen Wasserkörper

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	FWK						GWK		
		Ökologischer Zustand / Potenzial						Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
		Biologische QK			Unterstützende QK		Chem. QK			
		Fische	MZB	Makrophyten	A P-C QK	Hydrom. QK				
Baubedingt										
Bauzeitliche Wasserführung	Wasserführung	Abrupte Sediment- / Schadstoffanreicherung in der Isar durch abschnittsweise Entleerung der Kanäle	X	X	X	X		X		
Bauzeitliche Wasserführung	Wasserführung	Veränderung der Abflussmengen / Trockenfallen von Kanalabschnitten	X	X	X		X		X	
Bauzeitliche Wasserführung	Wasserführung	Baubedingte Beeinträchtigung von Gewässern durch Ausspülung von Strukturelementen und Sedimenten durch die bauzeitlich erhöhte Wasserführung	X	X	X		X			
Baustellenbetrieb		Gefahr des Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer	X	X	X	X		X		
Baustellenbetrieb		Veränderung der Grundwasserqualität durch arbeiten im Grundwasserbereich						X		X

MZB: Makrozoobenthos, **A P-C QK:** Allgemeine Physikalisch-Chemische QK, **Hydrom. QK:** Hydromorphologische QK, **FGS Schadst.:** Flussgebietspezifische Schadstoffe; **X:** potenzieller Wirkzusammenhang

Anlagebedingt kann die abgedichtete Kanalauskleidung Infiltrationen aus den Kanalanlagen in den Grundwasserkörper verhindern. Darüber hinaus werden abschnittsweise Wasserbausteine in die Gewässer eingebracht. Weitere anlagebedingte Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden, da der Anlagenbestand saniert wird und keine neuen Anlagen errichtet werden.

Tabelle 2-2: Potenzielle anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der möglicherweise betroffenen Wasserkörper

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	ÖWK						GWK		
		Ökologischer Zustand / Potenzial						Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
		Biologische QK			Unterstützende QK		Chem. QK			
		Fische	MZB	Makrophyten	A P-C QK	Hydrom. QK	FGS Schadst.			
Anlagebedingt										
Kanalsanierung abdichten der Kanalauskleidung	Unterbindung der Infiltration von Kanalwasser in das Grundwasser							X		
Kanalsanierung Einbringen von Wasserbausteinen	Veränderung der Gewässermorphologie	X	X	X		X				

MZB: Makrozoobenthos, **A P-C QK:** Allgemeine Physikalisch-Chemische QK, **Hydrom. QK:** Hydromorphologische QK, **FGS Schadst.:** Flussgebietspezifische Schadstoffe; **X:** potenzieller Wirkzusammenhang

Betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens sind nicht zu erwarten, da die Sanierung der Kanalanlagen keine Auswirkungen auf die Wasserführung im Ist-Zustand haben wird.

Zusammenfassung Prüfbedarf

Im Fachbeitrag WRRL zum Vorhaben Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke sind folgende Auswirkungen der Vorhaben im Hinblick auf ihre Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach WRRL / WHG zu prüfen:

Für Flusswasserkörper:

- Abrupte Sediment- / Schadstoffanreicherung in der Isar durch abschnittsweise Entleerung der Kanäle (bauzeitlich)
- Veränderung der Abflussmengen (bauzeitlich)
- Beeinträchtigung von Gewässern durch Ausspülung von Strukturelementen und Sedimenten durch die bauzeitlich erhöhte Wasserführung
- Gefahr des Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer (bauzeitlich)
- Veränderung der Gewässermorphologie durch das Einbringen von Wasserbausteinen (anlagebedingt)

Für Grundwasserkörper:

- Veränderung der Abflussmengen (bauzeitlich)
- Veränderung der Grundwasserqualität durch Arbeiten im Grundwasserbereich (bauzeitlich)
- Unterbindung der Infiltration von Kanalwasser in das Grundwasser (anlagebedingt)

2.2 Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Rahmen des Planungsprozesses zur Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke wurden umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, die potenzielle Auswirkungen auf Fluss- oder Grundwasserkörper von vornherein vermeiden oder minimieren. So werden für den Baubetrieb Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Wasserhaltung und Wassermanagement sowie Schutz des Grundwassers und Bodens getroffen, z. B. durch ausreichend dimensionierte Absetzbecken. Die Wasserhaltung wird an die Erfordernisse aus Bauablauf sowie Oberflächen- und Grundwasserschutz angepasst. Das Absenken und Anheben der Wasserspiegel erfolgt sukzessive. Als weitere Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehen:

- 1-2.2 V_{FFH} Bauzeitliche Wasserführung im Moosburger Speichersee:
Vermeidung und Verminderung von Individuenverlusten von Fischen und Muscheln im Zuge des Abstaus und während der reduzierten Wassermenge
- 1-2.3 V_{FFH} Bauzeitliche Wasserführung Echinger Speichersee:
Vermeidung und Verminderung von Individuenverlusten von Fischen und Muscheln im Zuge des Abstaus und während der reduzierten Wassermenge
- 1-2.3 V Begleitung Trockenlegung Kanalanlagen:
Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fische und Mollusken im Zuge der Bautätigkeiten durch Abfang und Umsiedlung im Zuge der Trockenlegung einzelner Kanalabschnitte
- 1-13.2 V Fischökologische Baubegleitung:
Vermeidung und Verminderung von Individuenverlusten von Fischen und Muscheln im Zuge der Bautätigkeiten in fischökologisch sensiblen Bereichen

Des Weiteren werden im LBP nachfolgend aufgelistete Ausgleichsmaßnahmen mit einem direkten Gewässerbezug festgesetzt:

- 2-3 A_{FFH} Mutterbett Isar - Nachkontrolle nach der Baumaßnahme:
Wiederherstellung der optimalen Bedingungen für die Gewässerdurchgängigkeit (v.a. Mindestwassertiefen, Strömungskorridore)
- 7-2.1 A_{FCS} Neuanlage Fließgewässer:
Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers

Die detaillierte Beschreibung der aufgelisteten Maßnahmen kann dem Anhang 1 „Maßnahmenblätter“ des Landschaftspflegerischen Begleitplans entnommen werden.

3 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

3.1 Untersuchungsraum

Im Folgenden wird dargelegt, welche Flusswasserkörper und Grundwasserkörper vom Vorhaben Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke betroffen sein können und daher untersucht werden müssen.

Alle Grundwasserkörper, durch die die Baumaßnahme verläuft, und alle Einzugsgebiete von Oberflächenwasserkörpern, die durch das Bauvorhaben tangiert werden, bilden gemeinsam das Untersuchungsgebiet des vorliegenden Fachbeitrags WRRL.

3.2 Flusswasserkörper

Die Oberflächengewässer sind in einheitliche und bedeutende Gewässerabschnitte zu untergliedern (vgl. § 3 WHG (Artikel 2 Ziffer 10 WRRL)). Diese Abschnitte bilden die sogenannten Wasserkörper und stellen die kleinste Bewirtschaftungseinheit dar, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme und Maßnahmenprogramme beziehen. Sie wurden so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden können (Europäische Kommission 2003). Hinsichtlich der Fließgewässer werden gemäß WRRL solche Gewässer berücksichtigt, die ein Einzugsgebiet größer 10 km² aufweisen. Gemäß § 3 WHG werden diesbezüglich natürliche Gewässer, erheblich veränderte Gewässer und künstliche Gewässer unterschieden.

Innerhalb der Plangebiete verlaufen zudem weitere Gräben, die als so genannte Kleingewässer (Einzugsgebiet nicht größer als 10 km²) im Sinne von Art. 5 WRRL nicht berichtspflichtig sind (vgl. Kap. 1.4). Gemäß Rechtsprechung des BVerwG gilt, dass für nicht berichtspflichtige Kleingewässer das Verschlechterungsverbot nicht eigenständig geprüft werden muss, sondern dem Verschlechterungsverbot dadurch entsprochen werden kann, dass die Kleingewässer so bewirtschaftet werden, dass der mit ihnen verbundene Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht (s. u.a. Urteil vom 27.11.2018, Az. 9 A 8.17, Rn. 43 f. und vom 12.06.2019, AZ. 9 A 2.18, Rn. 141).

Die Flusswasserkörper im Untersuchungsgebiet stehen in funktionalem Zusammenhang mit den beiden wasserabhängigen FFH- und Vogelschutzgebieten „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ (DE 7537-301) und / oder „Naturschutzgebiet, Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (DE 7537-401).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die vom Vorhaben betroffenen FWK.

Tab. 3-1: Überblick über die vom Vorhaben betroffenen FWK

Kennzahl	Name	Merkmale	Einstufung nach § 28 WHG	Signifikante Belastungen vorhanden	Vorläufige ökol. Zustands- / Potenzialbewertung	Ökol. Bewirtschaftungsziel erreicht	Risikoabschätzung Ökol. Zustand / Potenzial: Zielerreichung 2027
1_F405	Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals	12,6 km, Einzugsgebiet 10 km ² , 1. Ordnung	-	Ja	Mäßig	Nein	Unklar
1_F406	Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper	4,2 km, Einzugsgebiet 4 km ² , 1.Ordnung	-	Ja	Gut und besser	Ja	Unklar
1_F420	Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal	7,3 km, Einzugsgebiet 14 km ² , 3.Ordnung	Künstlicher Wasserkörper	Ja	Gut und besser	Ja	Zu erwarten
1_F423	Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eittinger Fehlbach (Saubach); Kleine Sempt	59,1 km, Einzugsgebiet 80 km ² , 2. Ordnung	-	Ja	Mäßig	Nein	Unwahrscheinlich
1_F427	Mittlere-Isar-Kanal	70,9 km, Einzugsgebiet 484 km ² , 3.Ordnung	Künstlicher Wasserkörper	Ja	Gut und besser	Ja	Zu erwarten
1_F428	Erlbach; Gleißebach; Tiefenbach	21,8 km, Einzugsgebiet 53 km ² , 3. Ordnung	-	Ja	Schlecht	Nein	Unwahrscheinlich

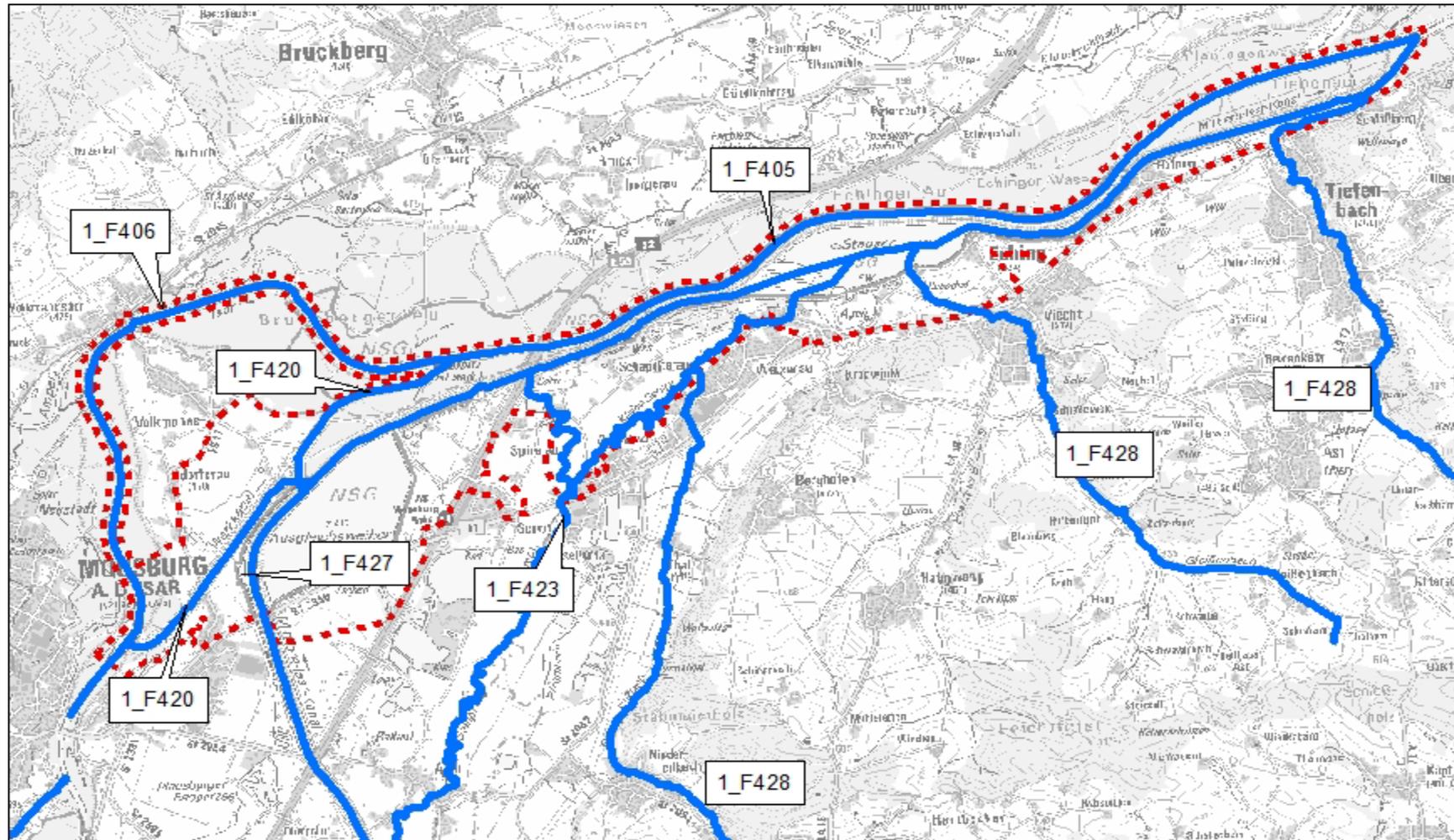


Abbildung 6: FWK, die das Untersuchungsgebiet (rot gestrichelte Linie) tangieren

3.3 Grundwasserkörper

Ein Grundwasserkörper (GWK) im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist nach Art. 2, Ziff. 13 ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Für die Beurteilung der Frage, ob eine Verschlechterung vorliegt und wie damit umzugehen ist, sind insb. der § 47 WHG sowie die Vorschriften der Grundwasserverordnung (GrwV) relevant. Im Untersuchungsgebiet ist ein Grundwasserkörper möglicherweise von den Vorhaben betroffen.

Der Grundwasserkörper 1_G099 „Quartär - Freising“ (723 km², Regierungsbezirk Oberbayern) befindet sich im Planungsraum Isar. Das Grundwasser kann sowohl in Locker- als auch in Festgesteinen gespeichert sein. Grundwasserkörper bilden je nach Gesteinsart Grundwasserleiter, die sich in ihrer Reinigungswirkung und ihrem Speichervermögen unterscheiden. Im bayerischen Donaugebiet dominieren Porengrundwasserleiter (Tertiärhügelland, Voralpiner Moränengürtel, Schotterflächen und Flusstalfüllungen), gefolgt von Kluftgrundwasserleitern (Kristallines Grundgebirge) und Karstgrundwasserleitern (Fränkischer Jura). Maßgebliche Hydrogeologie des GWK im Untersuchungsgebiet sind fluviale und fluvioglaziale Schotter und Sande.

4 Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

4.1 Datengrundlagen

Zur Einstufung des aktuellen Zustands bzw. Potenzials der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper und zur Identifizierung der geplanten Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) wurden der Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Teil der Donau und das Maßnahmenprogramm 2022 bis 2027 des Flussgebiets Donau (StMUV 2021) und die Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2024) sowie des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU 2023a und 2023b) ausgewertet.

Darüber hinaus wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2020a): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots. Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg.

Zusätzliche Planfeststellungsunterlagen:

- 01 Erläuterungsbericht
- 04 Hydraulik
- 06 Grundwassergutachten
- 07 Landschaftspflegerischer Begleitplan Anhang1 Massnahmenblätter
- 11 Gewässerökologie

4.2 Beschreibung des aktuellen Zustandes der Wasserkörper

4.2.1 Flusswasserkörper

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die behördliche Einstufung des Zustands der Qualitätskomponenten der betroffenen FWK im aktuellen Bewirtschaftungszyklus (2022-2027).

Die QK Phytoplankton ist für die Bewertung des OWK nicht relevant (BayLfU 2022). Laut OGewV, Anlage 3, ist Phytoplankton nur bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen, was für den Untersuchungsraum nicht der Fall ist.

4.2.1.1 1_F405 „Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals“

Tab. 4-1: Zustand FWK „Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals“ (1_F405) im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Oberflächengewässertyp	Typ 4: Große Flüsse des Alpenvorlandes
Einstufung im Sinne des § 28 WHG	-
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer / Küste – Hochwasserschutz
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Messstellen	2 operative
Ökologischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Mäßig
Ökologischer Zustand: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten / Phytobenthos	Gut und besser
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Mäßig
Fischfauna	Mäßig
Ökologischer Zustand: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	Gut und besser
Durchgängigkeit	Gut und besser
Morphologie	Schlechter als gut
Ökologischer Zustand: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	-
Ökologischer Zustand: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Wert eingehalten
Chemischer Zustand	

Aspekte	Einstufung
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)	Gut

4.2.1.2 1_F406 „Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper“

Tab. 4-2: Zustand OWK 4.2.1.2 „Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper“ (1_F406) im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Oberflächengewässertyp	Typ 4: Große Flüsse des Alpenvorlandes
Einstufung im Sinne des § 28 WHG	-
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer / Küste – Andere Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Messstellen	1 operative
Ökologischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Gut und besser
Ökologischer Zustand: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten / Phytobenthos	Gut und besser
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Gut und besser
Fischfauna	Gut und besser
Ökologischer Zustand: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	

Aspekte	Einstufung
Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Durchgängigkeit	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Morphologie	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Ökologischer Zustand: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	-
Ökologischer Zustand: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)	Gut

4.2.1.3 1_F420 „Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal“

Tab. 4-3: Zustand OWK „Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal“ (1_F420) im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Oberflächengewässertyp	Typ 999: Künstliches Gewässer
Einstufung im Sinne des § 28 WHG	Künstlicher Wasserkörper
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen
Messstellen	keine

Aspekte	Einstufung
Ökologisches Potenzial	
Ökologischer Zustand	Gut und besser
Ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten / Phytobenthos	Gut und besser
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Gut und besser
Fischfauna	Nicht klassifiziert
Ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	Nicht klassifiziert
Durchgängigkeit	Nicht klassifiziert
Morphologie	Nicht klassifiziert
Ökologisches Potenzial: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	-
Ökologisches Potenzial Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)	Gut

4.2.1.4 1_F423 „Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eitinger Fehlbach (Saubach); Kleine Sempt“

Tab. 4-4: Zustand OWK „Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eitinger Fehlbach (Saubach); Kleine Sempt“ (1_F423) im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Oberflächengewässertyp	Typ 2.2: Kleine Flüsse des Alpenvorlandes
Einstufung im Sinne des § 28 WHG	-
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer / Küste – Hochwasserschutz Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer / Küste – Landwirtschaft Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Messstellen	3 operative
Ökologischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Mäßig
Ökologischer Zustand: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten / Phytobenthos	Gut und besser
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Gut und besser
Fischfauna	Mäßig
Ökologischer Zustand: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	Schlechter als gut
Durchgängigkeit	Schlechter als gut
Morphologie	Schlechter als gut
Ökologischer Zustand: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	-
Ökologischer Zustand: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert

Aspekte	Einstufung
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Wert eingehalten
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)	Gut

4.2.1.5 1_F427 „Mittlere-Isar-Kanal“

Tab. 4-5: Zustand OWK „Mittlere-Isar-Kanal“ (1_F427) im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Oberflächengewässertyp	Typ 999: Künstliches Gewässer
Einstufung im Sinne des § 28 WHG	Künstlicher Wasserkörper
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen
Messstellen	1 operative
Ökologisches Potenzial	
Ökologischer Zustand	Gut und besser
Ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten / Phytobenthos	Nicht klassifiziert
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Nicht klassifiziert
Fischfauna	Nicht klassifiziert
Ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	Nicht klassifiziert
Durchgängigkeit	Nicht klassifiziert

Aspekte	Einstufung
Morphologie	Nicht klassifiziert
Ökologisches Potenzial: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	-
Ökologisches Potenzial: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Wert eingehalten
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)	Gut

4.2.1.6 1_F428 „Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach“

Tab. 4-6: Zustand OWK „Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach“ (1_F428) im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung
Planungsraum	ISR: Isar
Planungseinheit	ISR_PE02: Isar (Loisach bis Stadt Landshut)
Oberflächengewässertyp	Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes
Einstufung im Sinne des § 28 WHG	-
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Landwirtschaft Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer / Küste – Hochwasserschutz Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer / Küste – Landwirtschaft Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere Hydrologische Änderung – Andere
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Aspekte	Einstufung
Messstellen	1 operative
Ökologischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Schlecht
Ökologischer Zustand: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten / Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Nicht klassifiziert
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Mäßig
Fischfauna	Schlecht
Ökologischer Zustand: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Durchgängigkeit	Schlechter als gut
Morphologie	Schlechter als gut
Ökologischer Zustand: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	-
Ökologischer Zustand: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	Wert nicht eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Wert nicht eingehalten
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut
Überschreitung durch	Quecksilber Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)	Gut

4.2.2 Grundwasserkörper

4.2.2.1 1_G099 Quartär - Freising

Der Zustand des Grundwasserkörpers „Quartär - Freising“ im aktuellen dritten Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) wird gemäß WRRL folgendermaßen bewertet (siehe dazu auch nachfolgende Tabelle) (BayLfU 2023):

- Chemischer Zustand: Schlecht
- Mengenmäßiger Zustand: Gut.

Tab. 4-7: Zustand GWK „Quartär - Freising“ im dritten Bewirtschaftungszyklus (BayLfU 2023)

Aspekte	Einstufung GWK Freising (1_G099)
Planungsraum	ISR: Isar
Hydrogeologie	Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande (Malm, Vorlandmolasse)
Fläche	723,0 km ²
Anzahl Messstellen	Chemie: 6 Menge: 5
Trinkwassernutzung	ja
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Kontaminierte Gebiete oder aufgegebene Industriegelände
Auswirkungen	-
Mengenmäßiger Zustand	
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand	Schlecht
Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	Ammonium Arsen

4.2.2.2 Gebot der Trendumkehr

In den Bewertungen des LfU zum dritten Bewirtschaftungsplan (2022 - 2027) für den Grundwasserkörper „Quartär - Freising“ werden für das derzeitige Verfehlen der Ziele eine geogen bedingte Überschreitung der Schwellenwerte bei Ammonium und Arsen verantwortlich gemacht. Da weder Ammonium noch Arsen zu den projektspezifischen Parametern gehören, ist das Gebot der Trendumkehr hinsichtlich des Vorhabens für diese Stoffe nicht relevant, da eine vorhabenbedingte Verletzung ausgeschlossen werden kann.

4.2.3 Bewirtschaftungsziele

4.2.3.1 Bewirtschaftungsziele zu den Maßnahmenprogrammen 2022-2027

Die grundsätzlichen Bewirtschaftungsziele gemäß §§ 27 bis 31 WHG für oberirdische Gewässer und § 47 WHG für Grundwasser liegen im Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des guten chemischen Zustands in den Oberflächengewässern sowie des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper. Bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen ist die Trendumkehr das Ziel (Reduzierung der Schadstoffkonzentration) (dies ist für das Untersuchungsgebiet nicht relevant, s. Kap. 4.2.2.2). Darüber hinaus sollen die Einträge prioritärer Stoffe schrittweise verringert sowie die Einträge von prioritär gefährlichen Stoffen beendet oder schrittweise eingestellt werden.

Aus unterschiedlichen Gründen konnten diese Bewirtschaftungsziele innerhalb der ersten beiden Bewirtschaftungszyklen von 2009 bis 2015 bzw. 2015 bis 2022 für die FGE in Deutschland nicht immer erreicht werden. Daher ist es Ziel des dritten Bewirtschaftungszyklus, die Gewässer möglichst bis 2027 in den guten Zustand zu überführen.

Als wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung der FGG Donau werden die folgenden Themenkomplexe identifiziert (vgl. FGG Donau 2021, Kap. 5.1):

- Verbesserung der Gewässerstruktur, der Durchgängigkeit und des Wasserhaushalts der Oberflächengewässer,
- Verringerung der Nähr-, Schadstoff und Bodeneinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser,
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Es ist davon auszugehen, dass auch die Schutzgebiete die Ziele der EG-WRRL unterstützen, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Im Ergebnis sind alle Bewirtschaftungsziele immer in ihrem wechselseitigen Zusammenhang zu sehen.

Für den 3. Bewirtschaftungszeitraum von 2022 bis 2027 wurde das Maßnahmenprogramm der FGG Donau fortgeschrieben. Grundlage war der von der Bund- / Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeitete, standardisierte LAWA-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020b). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach WRRL Anhang II), spezifischen Bezeichnungen für jede Maßnahme und weiteren Zuordnungen fest. Die Maßnahmen werden entsprechend der Belastungstypen gemäß Anhang II WRRL für Oberflächenwasser und Grundwasser getrennt:

- für Oberflächengewässer (OW) mit Bezug zu Planungseinheiten: Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen / morphologische Veränderungen, andere anthropogene Auswirkungen;
- für Grundwasser (GW) mit Bezug zu Teilräumen: Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, andere anthropogene Auswirkungen.

Daneben wurden für die im Untersuchungsgebiet liegenden Flusswasserkörper folgende Maßnahmentypen abgeleitet.

Tabelle 4-1: Geplante Maßnahmen für FWK im Untersuchungsgebiet

Maßnahme		Flusswasserkörper					
Nr.	Name	FWK F405	FWK F406	FWK F423	FWK F427	FWK F428	FWK F431
1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen						X
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge			X	X		
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen					X	X
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft					X	
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft					X	
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses		X	X			
65	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts					X	
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13		X	X		X	X
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	X	X	X		X	X
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	X	X	X		X	X
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung			X		X	
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich			X		X	

Maßnahme		Flusswasserkörper					
Nr.	Name	FWK F405	FWK F406	FWK F423	FWK F427	FWK F428	FWK F431
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	X	X			X	X
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)			X		X	
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen						X
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement						X
85	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydro-morphologischer Belastungen						X
94	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies						
504	Beratungsmaßnahmen					X	
512	Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und / oder unterhalb liegenden Wasserkörpern		X		X		

Für den Flusswasserkörper F420 „Alter Werkkanal; Amper-Überführungskanal“ wurden für den dritten Bewirtschaftungszyklus keine Bewirtschaftungsziele definiert.

Für den Grundwasserkörper „G099 Quartär – Freising“ wurden folgende Maßnahmen zum dritten Bewirtschaftungszyklus gemeldet:

- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (Nr. 508)
- Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern (Nr. 512)

5 Relevanzprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Fluss- und Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot)

5.1 Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Flusswasserkörper

Im Folgenden werden die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum betrachtet (Kap. 2.1) und hinsichtlich ihrer Relevanz eingeschätzt.

Dabei werden die Auswirkungen auch mit den geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der jeweiligen Vorhaben (Kap. 2.2) in Beziehung gesetzt und eingeschätzt, ob eine vertiefte Betrachtung der Auswirkungen auf die jeweiligen Qualitätskomponenten der Flusswasserkörper notwendig ist.

5.1.1 Bauzeitliche Wasserführung: Abrupte Sediment- / Schadstoffanreicherung in der Isar durch abschnittsweise Entleerung der Kanäle

Das Absenken des Wasserstandes bzw. die Entleerung von Kanalabschnitten erfolgt schrittweise. In den Kanalabschnitten befindliche Sedimente werden geräumt und im Kanalprofil zwischengelagert. Statt einer vollständigen Entsorgung werden, gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz, die Sedimente im gleichen Kanalsystem weiterverwendet und als Ökoberme eingebaut. Unter Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen weist der Wirkfaktor keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf. Insbesondere folgende Maßnahmen sind hier zu nennen:

- 1-2.2 V_{FFH} Bauzeitliche Wasserführung im Moosburger Speichersee
- 1-2.3 V_{FFH} Bauzeitliche Wasserführung Echinger Speichersee
- 1-2.3 V Begleitung Trockenlegung Kanalanlagen
- 1-13.2 V Fischökologische Baubegleitung

5.1.2 Bauzeitliche Wasserführung: Veränderung der Abflussmengen: Trockenfallen von Kanalabschnitten

In der Bauphase 2 wird der Alte Werkkanal (F420 „Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal“) zwischen der Ausleitung Isarwehr und dem Moosburger Speichersee auf einer Länge von 2,3 km trocken saniert. Ebenfalls trocken saniert wird der Mittlere-Isar-Kanal (F427 „Mittlere Isarkanal“) ab dem Kanalkilometer 7+500 bis zum Kraftwerk UP2 auf einer Länge von 2 km. Beide Gewässer sind nach § 28 WHG als künstliche Gewässer eingestuft.

Unter Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen wird davon ausgegangen, dass es durch das Vorhaben innerhalb des Bewirtschaftungszeitraumes zu keiner Verschlechterung des ökologischen Potenzials bzw.

chemischen Zustands kommen wird. Auch ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand können erhalten oder (innerhalb der prognostizierten Zeitpunkte) erreicht werden. Dies begründet sich in der Beschränkung der Trockenlegung auf elf Monate, der Betroffenheit von vergleichsweise kurzen Kanalabschnitten und darin, dass unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahmen sich die maßgeblichen Qualitätskomponenten wieder einstellen können. Insbesondere folgende Maßnahmen sind hierfür von Bedeutung:

- 1-2.2 VFFH Bauzeitliche Wasserführung im Moosburger Speichersee
- 1-2.3 VFFH Bauzeitliche Wasserführung Echinger Speichersee
- 1-2.3 V Begleitung Trockenlegung Kanalanlagen
- 1-13.2 V Fischökologische Baubegleitung

Der Wirkfaktor weist keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

5.1.3 Baubedingte Beeinträchtigung von Gewässern durch Ausspülung von Strukturelementen und Sedimenten durch die bauzeitlich erhöhte Wasserführung

Während der Baumaßnahme sind geänderte Betriebswasserführungen geplant, die sich überwiegend auf die Bauphase 2 beziehen und ca. 11 Monate anhalten. Folgende FWK sind von einer deutlich höheren Wasserführung betroffen:

- F405 Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals und F406 Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper
Durch die erhöhte bauzeitliche Wasserführung von 50 m³/s bzw. ab der Einmündung UW AWK 136 m³/s verändern sich die Anteile und die Häufigkeiten der Strömungsgeschwindigkeiten und die Wassertiefen steigen deutlich an. Bei erhöhtem Abfluss werden bis auf wenige Bereiche im Wehrabflussbereich die Kiesbänke großflächiger überspült sein. Die Bereiche mit sehr geringen Fließtiefen (bis 25 cm) liegen dann im Bereich ehemaliger Kiesbänke und entlang der Ufer (bevorzugt in den Innenkurven) als schmaler gewordener Korridor. Bereiche mit mittleren Fließtiefen (0,5 und 1,5 m) nehmen flächig zu, gleiches gilt für die Bereiche mit hohen Fließtiefen. Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten ist festzuhalten, dass sich die Lebensräume bezüglich ihrer qualitativen Bedingungen verschieben, aber nach wie vor mit ähnlichen Flächenanteilen vorhanden sein werden. In Bezug auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten ist zu konstatieren, dass sich das Vorhaben im Berichtszeitraum nicht dauerhaft auf den Wasserhaushalt und nicht auf die Durchgängigkeit auswirken wird. Bei der Komponente Morphologie können Ausspülung von Strukturelementen nicht ausgeschlossen werden.
- F420 Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal
Im Unterwasser des Alten Werkkanals kommt es durch die bauzeitliche Dotation von max. 74 m³/s zu einer deutlichen Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit. Auch hier ist zu konstatieren, dass sich in Bezug auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten das Vorhaben im Berichtszeitraum nicht auf den Wasserhaushalt und die Durchgängigkeit

auswirken wird. Bei der Komponente Morphologie können Ausspülung von Strukturelementen nicht ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insbesondere der Maßnahme 1-13.2 V „Fischökologische Baubegleitung“ und der ebenfalls festgesetzten Ausgleichsmaßnahme 2-3 A_{FFH} „Mutterbett Isar - Nachkontrolle nach der Baumaßnahme: Wiederherstellung der optimalen Bedingungen für die Gewässerdurchgängigkeit (v.a. Mindestwassertiefen, Strömungskorridore)“ weist der Wirkfaktor keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

5.1.4 Gefahr des Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer durch den Baustellenbetrieb

Gemäß Anlage 1 (Erläuterungsbericht) werden für den Baubetrieb alle Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Wasserhaltung und Wassermanagement sowie Schutz des Grundwassers und Bodens getroffen (z.B. durch ausreichend dimensionierte Absetzbecken). Die Wasserhaltung wird während der Bauausführung fortlaufend an den Oberflächen- und Grundwasserschutz angepasst. Der Wirkfaktor weist unter der Maßgabe der Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen und einschlägigen technischen Vorschriften keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

5.1.5 Veränderung der Gewässermorphologie durch das Einbringen von Wasserbausteinen

Für die erhöhte bauzeitliche Wasserführung werden beim Zusammenfluss des Rotkreuzflutkanals mit dem Alten Werkkanal (F420 „Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal“) Wasserbausteine in die beaufschlagten Bereichen eingebracht, die nicht zurückgebaut werden. Die Steinschüttungen führen kleinräumig zu einer Veränderung der Gewässermorphologie, welche aber innerhalb des Bewirtschaftungszeitraumes zu keiner Verschlechterung des ökologischen Potenzials bzw. chemischen Zustands führen. Das gute ökologische Potenzial bleibt erhalten. Ein guter chemischer Zustand kann innerhalb der prognostizierten Zeitpunkte erreicht werden. Der Wirkfaktor weist keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

5.2 Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Grundwasserkörper

Im Folgenden werden die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen der Bauvorhaben auf den Grundwasserkörper G099 „Quartär - Freising“ betrachtet und hinsichtlich ihrer Relevanz eingeschätzt.

Dabei werden die Auswirkungen auch mit den geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der jeweiligen Vorhaben (Kap. 2.2) in Beziehung gesetzt und eingeschätzt, ob eine vertiefte Betrachtung der Auswirkungen bezüglich des Grundwassers notwendig ist.

5.2.1 Veränderung der Abflussmengen / Trockenfallen von Kanalabschnitten (bauzeitlich)

Der Grundwasserspiegel liegt im Vorhabensgebiet teilweise höher als die Kanalsole in den trocken gelegten Abschnitten bzw. oberhalb des geplanten Bauwasserspiegels in den abgesenkten Baubereichen. Deshalb sind Bauwasserhaltungsmaßnahmen in den Einschnittsbereichen der Kanalanlagen geplant, die den Grundwasserspiegel im Nahbereich des Kanals absenken. Während der Bauzeit kommt es zu einer unterschiedlichen Beschickung von Wassermengen einzelner Gewässerabschnitte (siehe Anlage 1 Erläuterungsbericht, Kapitel 5.3.1). Zum anderen werden Kanalabschnitte zweizeitweise komplett trockengelegt.

Besonders in den Bereichen, in denen der Kanal ohne Sohlbefestigung vorzufinden ist und während des Betriebs gemäß den Untersuchungen (siehe Anlage 6 Grundwassergutachten, Kapitel 5.2) Kanalwasser in das Grundwasser abgibt (=Infiltration), ist temporär mit einer Grundwasserabsenkung zu rechnen. Diese tritt abschnittsweise und zu verschiedenen Zeitpunkten in folgenden Bereichen bzw. Bauabschnitten auf:

- Alter Werkkanal Einlauf Isar bis ca. K-km 0+700
- Mittlerer-Isar-Kanal zwischen ca. 150 m Unterstrom der Stichkanalinsel und dem WKW Uppenborn 1
- Mittlerer-Isar-Kanal zwischen WKW Uppenborn 1 bis Schapolterau bei ca. K-km 3+500 m 1
- Mittlerer-Isar-Kanal zwischen Echinger Speichersee bis zur Schleuse Hofham (K-km 8+050)

Zeitgleich wird durch die bauzeitliche Anhebung des Isarpegels von einer geringfügigen Grundwasserstandsanhebung ausgegangen (in Volkmannsdorferau 0,2 - 0,3 m). Flächenmäßig reicht die Ausdehnung der Grundwasserstandsanhebung durch den erhöhten Isarabfluss bis an die linke Kanalseite heran, sodass die Absenkung des Grundwasser durch die Trockenlegung der Kanalabschnitte an dieser Stelle begrenzt wird. Zur Sanierung der Kanalanlagen sind in diesem Bereich Hebebrunnen zur Druckentspannung geplant, die ab dem Kanal die Grundwasseranhebung begrenzen und auf der rechten Kanalseite für eine gewisse Grundwasserabsenkung sorgen.

Gemäß Anlage 1 (Erläuterungsbericht) werden für den Baubetrieb alle Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Wasserhaltung und Wassermanagement sowie Schutz des Grundwassers und Bodens getroffen (z. B. durch ausreichend dimensionierte Absetzbecken). Die Wasserhaltung wird während der Bauausführung fortlaufend an den Oberflächen- und Grundwasserschutz angepasst. Der Wirkfaktor weist unter der Maßgabe der Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen und einschlägigen technischen Vorschriften keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

5.2.2 Veränderung der Grundwasserqualität / des Grundwasserspiegels durch Arbeiten im Grundwasserbereich

Zur Sanierung der Oberflächendichtung in den Kanalanlagen wird die vorhandene Kanalauskleidung belassen, es erfolgt lediglich ein lokaler Abtrag von losen Betonstücken sowie Hinterefüllen von beschädigten Stellen. Die Betonsohle wird von Sedimenten geräumt und das Sediment-Algen-Konglomerat wird von den Kanalböschungen mechanisch entfernt. Es folgt eine neue Betonschicht von ca. 15 cm. Kanalbereiche, die nicht vollständig trockengelegt werden können, werden mittels geosynthetischer Tondichtungsbahn und Vorschüttung von Schroppen saniert. Teilweise werden Schadstellen punktuell ausgebessert bzw. es erfolgt zur Standsicherung eine Schroppenschüttung auf den Altbeton. Bei der Kanalsanierung kommt es nicht zu direkten Eingriffen ins Grundwasser. Für die Behelfsbrücke und am Tosbecken der Hebeanlage bedarf es temporär des Setzens von Spundwänden, die nach Beendigung der Baumaßnahme komplett zurückgebaut werden. Auf den Grundwasserstrom nehmen diese Spundwände keinen Einfluss. Der Wirkfaktor weist unter der Maßgabe der Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen (s.a. Kapitel 5.1.4) und einschlägigen technischen Vorschriften keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

5.2.3 Unterbindung der Infiltration von Kanalwasser in das Grundwasser (anla-gebedingt)

Die neue, abgedichtete Kanalauskleidung unterbindet die im Ist-Zustand vorzufindende Infiltration. In den Bereichen, in denen derzeit ohne vollständige Abdichtung eine Infiltration von Kanalwasser in das Grundwasser stattfindet, wird die Kanalsohle nicht befestigt, sodass die Interaktion zwischen Grundwasser und Kanalwasser gemäß dem Ursprungszustand möglich bleibt. Bei Kanalabschnitten mit hohem Porenwasserdruck (z. B. Uppenbornwerk 1 bis Echingener Speichersee), welcher durch hoch anstehendes Grundwasser hervorgerufen wird, werden durchlässige Kanalböschungen durch Perforation der vorhandenen Böschungsplatten hergestellt. Dort, wo keine Betonplatten vorhanden sind, wird die Durchlässigkeit durch Vorschüttung von Schroppen gewährleistet. Es erfolgt kein Einbau von dauerhaften Spundwänden. Auch hier wird der Grundwasserfluss nicht zusätzlich beeinträchtigt. Der Wirkfaktor weist keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach WRRL / WHG auf.

6 Hauptprüfung der Auswirkungen

Die Relevanzprüfung in Kapitel 5 kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben keine potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen aufweist. Es sind somit keine nachteiligen Veränderungen oder in der Folge zu erwartende Verschlechterungen der Qualitätskomponenten bzw. Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen (UQN) oder Schwellenwerten der betroffenen Wasserkörper (Oberflächengewässer, Grundwasser) zu erwarten. Eine Hauptprüfung kann daher entfallen.

7 Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele (Verbesserungsgebot)

In diesem Kapitel wird untersucht, ob das Vorhaben die Zielerreichung der Maßnahmenprogramme nach §§ 27 und 47 WHG für den potenziell betroffenen OWK und den potenziell betroffenen GWK gefährden können. Relevant ist der Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027, da dieser die aktuelle Zielvorgabe darstellt.

Im Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau (Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum) sind einzelne Maßnahmentypen aufgeführt, die sich an den signifikanten Belastungen orientieren und aus einem deutschlandweiten Maßnahmenkatalog der LAWA ausgewählt wurden. „In den Maßnahmenprogrammen der Länder für den dritten Bewirtschaftungszeitraum sind alle Maßnahmen enthalten, die – nach derzeitigem Kenntnisstand – erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen (...). Zahlreiche Maßnahmen, die in den Maßnahmenprogrammen für den ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum enthalten waren, konnten erfolgreich abgeschlossen, teilweise zumindest begonnen werden. Insgesamt gesehen konnten jedoch die Ziele gemäß WRRL noch nicht überall erreicht werden. Noch nicht umgesetzte Maßnahmen, die weiterhin für erforderlich angesehen wurden, sind zusammen mit ggf. erforderlichen, neuen Maßnahmen in den Maßnahmenprogrammen für den dritten Bewirtschaftungszeitraum enthalten“ (StMUV 2023).

Die Prüfung des Verbesserungsgebots kann sich i. d. R. nicht auf räumlich konkrete Maßnahmen an den betroffenen Wasserkörpern beziehen, sondern auf die abstrakt formulierten Maßnahmen. Bezüglich jeder einzelnen Maßnahme muss daher sichergestellt werden, dass trotz Auswirkungen des Vorhabens deren Realisierung für die betreffenden Wasserkörper weiterhin möglich ist. Maßgeblich ist, ob die Folgewirkungen des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit faktisch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen können (BVerwG vom 09.02.2017, 7 A 2.15, Rn. 582). Die Prüfung des Einflusses des Vorhabens auf die abstrakten Maßnahmen nach LAWA-Katalog ist als übergeordnete Prüfung der Realisierbarkeit der Maßnahmen im gesamten Wasserkörper zu begreifen und schließt demnach weitere Maßnahmendifferenzierungen und räumliche Konkretisierungen mit ein.

7.1 Flusswasserkörper

Vor diesem Hintergrund wurden die im Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau (Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum) sowie in den Wasserkörpersteckbriefen der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2024) und des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU 2023) aufgeführten Maßnahmen für die FWK des Untersuchungsgebiets zusammengestellt (s. auch Kap. 4.2.3.1).

Anhand der nachfolgenden Übersichtstabellen wird für die betroffenen FWK im Bereich des Vorhabens abgeschätzt, ob die geplanten gewässerbezogenen Maßnahmen bezüglich ihrer Realisierung potenziell betroffen sind. Dabei werden auch die Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) einbezogen (s. Kap. 2.2).

Falls insgesamt ein positiver oder negativer Einfluss auf die Umsetzung der Maßnahmen möglich ist, wird dies in den beiden rechten Spalten entsprechend vermerkt. Andernfalls wird angegeben, dass kein negativer Einfluss auf die Umsetzung zu verzeichnen ist. Dies würde, ebenso wie ein positiver Einfluss, dem Verbesserungsgebot entsprechen.

Fazit: Als Ergebnis der Prüfung ist festzuhalten, dass das Vorhaben die geplanten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau (Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum nicht behindern oder vereiteln. Insgesamt ist die Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit dem Verbesserungsgebot für die FWK vereinbar.

7.1.1 FWK 1_F405 Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals

Tab. 7-1: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F405 Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z. B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- / und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

7.1.2 FWK 1_F406 Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper

Tab. 7-2: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F406 Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgehungsgewässern) z. B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau / Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Buhnenfeldern.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- / und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohllage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auenutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
512	Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und / oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	Abstimmung von Maßnahmen, deren Umsetzung zur Reduzierung einer Belastung im jeweiligen Wasserkörper nicht in diesem selbst, sondern in einem oder mehreren oberliegenden und / oder unterhalb liegenden Wasserkörper(n) erforderlich ist. WRRL: z. B. Reduzierung einer Belastung mit einem Stoff, der über einen oder mehrere oberhalb liegende/n Wasserkörper eingetragen wird; Herstellung der Durchgängigkeit in einem oder mehreren unterliegenden Wasserkörpern, damit die Anbindung des Oberstroms ermöglicht wird.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

7.1.3 FWK 1_F420 Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal

Für diesen Flusswasserkörper sind, bis auf Maßnahmen gegen diffusen Quellen, die nicht in den Gewässersteckbriefen gelistet werden keine Maßnahmen aufgeführt. Das Vorhaben sieht Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen nicht entgegen.

Tab. 7-3: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F420 Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
-	-	-	-	-

7.1.4 FWK 1_F423 Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eittinger Fehlbach

Tab. 7-4: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F423 Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eittinger Fehlbach

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z. B. Phosphatfällung	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgebungsgewässern) z. B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau / Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z. B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u. a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- / und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässer- morphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z. B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

7.1.5 FWK 1_F427 Mittlere-Isar-Kanal

Tab. 7-5: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F427 Mittlere-Isar-Kanal

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z.B. Phosphatfällung	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
512	Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und / oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	Abstimmung von Maßnahmen, deren Umsetzung zur Reduzierung einer Belastung im jeweiligen Wasserkörper nicht in diesem selbst, sondern in einem oder mehreren oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörper(n) erforderlich ist. WRRL: z. B. Reduzierung einer Belastung mit einem Stoff, der über einen oder mehrere oberhalb liegende/n Wasserkörper eingetragen wird; Herstellung der Durchgängigkeit in einem oder mehreren unterliegenden Wasserkörpern, damit die Anbindung des Oberstroms ermöglicht wird	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

7.1.6 FWK 1_F428 Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach

Tab. 7-6: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F428 Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer. Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau). Soweit eine Maßnahme neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
65	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z. B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperrern, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
	wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	abstiegsanlage), Rückbau / Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern		
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u. a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- / und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z.B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohllage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, Extensivierung der Auenutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z. B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenteinträgen aus Seitengewässern, z. B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
504	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u. a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

7.1.7 FWK 1_F431 Klötzlmühlbach

Tab. 7-7: Vereinbarkeit der Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des FWK 1_F431 Klötzlmühlbach

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität)	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter M1 Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau / Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern.	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigenynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- / und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurblogische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässer-morphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an / für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, fischwanderhaltenbezogene Steuerung	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenteinträgen aus Seitengewässern, z. B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen	Vorhaben: keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
		und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kies-schleusen an Querbauwerken		
85	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischeichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	<u>Vorhaben:</u> keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

7.2 Grundwasserkörper

Nach § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot oder Zielerreichungsgebot).

Anhand der nachfolgenden Übersichtstabelle wird für den betroffenen GWK im Bereich des Vorhabens abgeschätzt, ob die geplanten gewässerbezogenen Maßnahmen bezüglich ihrer Realisierung potenziell betroffen sind. Dabei werden auch die Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) einbezogen (s. Kap. 2.2).

Falls insgesamt ein positiver oder negativer Einfluss auf die Umsetzung der Maßnahmen möglich ist, wird dies in den beiden rechten Spalten entsprechend vermerkt. Andernfalls wird angegeben, dass kein negativer Einfluss auf die Umsetzung zu verzeichnen ist. Dies würde, ebenso wie ein positiver Einfluss, dem Verbesserungsgebot entsprechen.

Fazit:

Als Ergebnis der Prüfung ist festzuhalten, dass das Vorhaben die geplanten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau (Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum) nicht behindern oder vereiteln. Insgesamt ist die Sanierung der Kanalanlagen Uppenbornwerke mit dem Verbesserungsgebot für den GWK „G099 Quartär – Freising“ vereinbar.

7.2.1 GWK 1_G099 Quartär - Freising

Tab. 7-8: Vereinbarkeit der Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerke mit den Bewirtschaftungszielen des GWK 1_G099 Quartär - Freising

NR	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2020b)	Wirkungen des Vorhabens inkl. Maßnahmen des LBP (s. Kap. 2.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	<u>Vorhaben</u> : keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss
512	Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und / oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	Abstimmung von Maßnahmen, deren Umsetzung zur Reduzierung einer Belastung im jeweiligen Wasserkörper nicht in diesem selbst, sondern in einem oder mehreren oberliegenden und / oder unterhalb liegenden Wasserkörper(n) erforderlich ist. WRRL: z. B. Reduzierung einer Belastung mit einem Stoff, der über einen oder mehrere oberhalb liegende/n Wasserkörper eingetragen wird; Herstellung der Durchgängigkeit in einem oder mehreren unterliegenden Wasserkörpern, damit die Anbindung des Oberstroms ermöglicht wird	<u>Vorhaben</u> : keine nachteiligen Wirkungen	Kein negativer Einfluss

8 Fazit

In diesem Fachbeitrag wurde untersucht, ob die wasserrechtlichen Anforderungen an die Genehmigung des Vorhabens Sanierung Kanalanlagen Uppenbornwerke auf die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Bewirtschaftungszielen nach WRRL / WHG erfüllt sind.

8.1 Flusswasserkörper

Die Auswirkungen des Vorhabens wurden im Hinblick auf ihre Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach WRRL/WHG für folgende Flusswasserkörper geprüft:

- 1_F405 Isar von Einmündung der Amper bis Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals
- 1_F406 Isar von Moosburg bis Einmündung der Amper
- 1_F420 Alter Werkkanal; Werkkanal; Amper-Überführungskanal
- 1_F423 Sempt von Ottenhofen bis Mündung in den Mittlere-Isar-Kanal, Eittinger Fehlbach (Saubach); Kleine Sempt
- 1_F427 Mittlere-Isar-Kanal
- 1_F428 Erlbach; Gleißenbach; Tiefenbach

Die Prüfung ergibt,

- dass das Vorhaben für alle potenziell betroffenen Flusswasserkörper mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar ist (s. a. Kapitel 5.1), und,
- dass das Vorhaben die geplanten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms 2022 bis 2027 für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt (s. a. Kapitel 7.1).

8.2 Grundwasserkörper

Die Auswirkungen des Vorhabens wurden im Hinblick auf ihre Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach WRRL / WHG für den Grundwasserkörper „G099 Quartär – Freising“ geprüft.

Die Prüfung ergibt,

- dass das Vorhaben für den GWK „G099 Quartär – Freising“ mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar ist (s. a. Kapitel 5.2), und,
- dass das Vorhaben die geplanten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms 2022 bis 2027 für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt (s. a. Kapitel 7.2).

9 Quellen- und Literaturverzeichnis

9.1 Literatur

- BayLfU - Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023a): Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027). Erzeugt mit dem UmweltAtlas Bayern am 10.10.2023,
- BayLfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023b): Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027). Erzeugt mit dem UmweltAtlas Bayern am 10.10.2023,
- Europäische Kommission (2003): Identification of Water bodies. – CIS-Leitfaden.
- BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2024): Kartenanwendung Wasserkörpersteckbriefe; https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de; zuletzt geöffnet 08/2024
- FGG Donau - Flussgebietsgemeinschaft Donau (2021): Bewirtschaftungsplan Donau Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027
- FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2021): Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung (M WRRL), Ausgabe 2021. FGSV Verlag GmbH: Köln.
- Hanusch, M. & Sybertz, J. (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie - Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. ANLiegen Natur (Jahrgang 40) 2: S. 1-12. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Laufen.
- LAWA Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A 2.15 „Elbvertiefung“). Karlsruhe.
- LAWA Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2020a): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots. Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg.
- LAWA Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2020b): Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL). Stand 03. Juni 2020, Dresden.
- StMUV - Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2021): Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau - Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum. Stand: November 2021
- Sybertz, J.; Hanusch, M.; Grotehusmann, D. (2019): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie im Straßenbau – Inhalte, Ablauf und Methoden der Prüfung. UVP-report 33 (2): 111-120

9.2 Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Urteile

Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften

Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert am 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901).

WRRL-Richtlinie: Richtlinie 200/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

Urteile, Beschlüsse

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 28.04.2016 – 9 A 9.15. Urteil bezüglich des Neubaus der A 20 (Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt von der Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431.

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 10.11.2016 – 9 A 18.15. Urteil bezüglich der Elbquerung BAB A 20, Abschnitt zwischen Drochtersen und der Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein.

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 09.02.2017 – 7 A 2.15. Urteil bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“)

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 27.11.2018 – 9 A 8.17. Urteil zur Küstenautobahn A 20, Teilabschnitt 4

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 12.06.2019 – 9 A 2.18. Urteil zur Westumfahrung Halle

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 03.02.2020 – 9 A 13.18 Urteil zur A 39, 7. Abschnitt

Europäischer Gerichtshof (EuGH), 01.07.2015 – C-461/13 [ECLI:EU:C:2015:433]. Urteil zur Vertiefung der Weser

Europäischer Gerichtshof (EuGH), 28.05.2020 - C-535/18. Urteil zum Zubringer Ummeln

Europäischer Gerichtshof (EuGH), 05.05.2022 – C525/20. Urteil zum wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot