

DB PROJEKT STUTTGART- ULM GMBH GEWÄSSERNUTZUNGEN, PFA 1.1

Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie – Auswirkungen
auf den ökologischen Zustand des betroffenen
Oberflächenwasserkörpers

Mannheim, den 30. Oktober 2020

Aktenzeichen: 20161-1



Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH Technisches Projektmanagement Stgt Hbf (I.GT (1))	Räpplenstraße 17 70191 Stuttgart
Auftragnehmer:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	N7, 5-6 68161 Mannheim
Projektleitung:	Dipl. Ing. J. Zippold	
Projektbearbeitung:	Dipl. Ing. J. Zippold	
Qualitätssicherung	Dr. M. Gonser	
Datei:	z:\az\2020\20161-1\gu\wrrl\201030_013 baader konzept wrrl ökologie 30.10.20_abgabe.docx	
Datum:	Mannheim, den 30. Oktober 2020	
Aktenzeichen:	20161-1	

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Rechtliche und methodische Grundlagen	6
	2.1 Gesetze und Urteile	6
	2.2 Methodik zur Beschreibung und Bewertung der Wasserkörper und der Auswirkungen	7
	2.2.1 Berichtspflichtige Gewässer	7
	2.2.2 Allgemeine, methodische Hinweise	9
	2.3 Datengrundlagen	12
3	Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen.....	12
	3.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der Vorortverhältnisse	12
	3.2 Allgemeinverständliche technische Vorhabenbeschreibung	12
	3.3 Vorkehrungen	14
	3.4 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	15
4	Identifizierung und Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Wasserkörper	15
	4.1 Oberflächenwasserkörper	15
	4.1.1 Ökologisches Potenzial	16
	4.1.2 Chemischer Zustand	20
	4.1.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –maßnahmen	20
5	Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen	22
	5.1 Oberflächenwasserkörper, ökologischer Zustand und chemischer Zustand	22
	5.1.1 Direkte Wirkungen auf die biologischen QK	22
	5.1.2 Indirekte Wirkungen auf die biologischen QK über die unterstützenden QK	22
	5.1.3 Flussgebietspezifische Schadstoffe	24
6	Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot.....	24
7	Prüfung auf Verstoß gegen das Verbesserungsgebot	25



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsklassen ökologischer Zustand – Oberflächengewässer	9
Tabelle 2: Bewertungsklassen ökologisches Potenzial – Oberflächengewässer	9
Tabelle 3: Biologische Qualitätskomponenten	10
Tabelle 4: Hydromorphologische Hilfskomponenten für Flusswasserkörper gem. Anlage 3 Nr. 2 OGewV	10
Tabelle 5: Chemische und allgemein physikalisch-chemische Hilfskomponenten für FWK gemäß Anlage 3 OGewV	11
Tabelle 6: Bewertungsklassen chemischer Zustand- Oberflächenwasserkörper	11
Tabelle 7: Im Planfeststellungsbeschluss aufgeführte Grenzwerte (Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten) für die Einleitung in den Neckar	14
Tabelle 8: Übersicht der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren	15
Tabelle 9: betrachtungsrelevante Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum	16
Tabelle 10: Abflussdaten am Pegel Plochingen – Neckar (LUBW)	18
Tabelle 11: Einstufung der Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Potenzials des Neckars (OWK 4-03) im TBG 42	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einleitstelle in den Neckar	13
Abbildung 2: Verlauf der mittleren Wasserjahrestemperatur im Neckar (Messstelle Hofen) (LUBW)	18



1 Einleitung

Die DB PSU beabsichtigt, einen Antrag auf Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnisse für die Gewässerbenutzungen des PFA 1.1 für den Zeitraum ab 01.03.2021 zu stellen.

Im Rahmen der Antragsbearbeitung ist eine Bewertung der beantragten Gewässerbenutzungen im Hinblick auf die Einhaltung der Ziele und Festsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie notwendig. Gemäß Gesetz kann ein Vorhaben mit Wasserbezug nur genehmigt werden, wenn es mit den Bewirtschaftungszielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Richtlinie 2000/60/EG) legt fest, dass innerhalb einer vorgeschriebenen Zeit alle natürlichen Oberflächenwasserkörper im Sinne der WRRL einen guten chemischen und ökologischen Zustand bzw. bei Grundwasserkörpern den guten chemischen und mengenmäßigen Zustand erreichen müssen. Bei als erheblich veränderten oder künstlich eingestuftem Oberflächenwasserkörpern tritt anstelle des guten ökologischen Zustandes das gute ökologische Potenzial. Die WRRL wurde im Rahmen des Wasserhaushaltsgesetzes in nationales Recht umgesetzt. Es ist gesetzlich festgesetzt, dass ein Vorhaben in der Regel nicht genehmigungsfähig ist, wenn es zur Verschlechterung des Zustandes des betroffenen Wasserkörpers (Oberflächen- und Grundwasserkörper) führt und den Zielen der WRRL entgegensteht.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird daher geprüft, ob sich durch das Vorhaben Verschlechterungen des ökologischen Zustandes der betrachteten Oberflächenwasserkörper ergeben. Weiterhin wird geprüft, ob das Vorhaben mit den festgelegten Zielen des Bewirtschaftungsplans nach §§ 27 ff. WHG und des Maßnahmenprogramms vereinbar ist.

Die Bewertung der Auswirkungen auf den chemischen Zustand des von den beantragten Gewässerbenutzungen betroffenen Oberflächenwasserkörpers sowie den mengenmäßigen und chemischen Zustand des von den beantragten Gewässerbenutzungen tangierten Grundwasserkörpers erfolgen durch den Sachverständigen für Wasserwirtschaft, die ARGE WUG, in separater Stellungnahme vom 30.10.20.

Die bewertungsrelevante Gewässerbenutzung ist die Ableitung von gereinigtem Förderwasser aus der Grund- & Tagwasserhaltung im PFA 1.1. Es wird ausschließlich überschüssiges (nicht versickertes) gereinigtes Wasser in den Neckar gleitet, wenn es den durch den Planfeststellungsbeschluss bestimmten Qualitätskriterien entspricht.



2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Gesetze und Urteile

Die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und deren Tochterrichtlinien werden im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in deutsches Recht umgesetzt. Auch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) enthalten weitere Konkretisierungen. Die Landesgesetze weichen nicht von den Bestimmungen des WHG zur Erreichung der Ziele der WRRL ab.

Die Wasserrahmenrichtlinie setzt für die unterschiedlichen Gewässer und Gewässerkategorien Bewirtschaftungsziele fest.

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung ihres ökologischen Zustandes und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern tritt an Stelle des ökologischen Zustands das ökologische Potenzial. Für diese Gewässer gelten andere Bewertungsmaßstäbe und Bewirtschaftungsziele, da aufgrund von Nutzungskonflikten keine entsprechenden Maßnahmen umgesetzt werden können, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen.

Nach § 27 Abs. 2 WHG sind oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich veränderte Gewässer eingestuft wurden, so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat im Zusammenhang mit der Weservertiefung am 01.07.2015 (Rs. C- 461/13) bezüglich der Auslegung des Artikels 4 der WRRL entschieden, dass die Genehmigung eines Vorhabens zu versagen ist, wenn es eine Verschlechterung des Zustandes / Potenzials des betreffenden Wasserkörpers (Oberflächen- und Grundwasserkörper) herbeiführen kann bzw. die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gefährdet und keine Ausnahmen greifen.

Wesentliche Bedeutung zur Beurteilung der Auswirkungen und Klärung der rechtlichen Anforderungen haben in der vorliegenden Beurteilung insbesondere die folgenden Entscheidungen des Europäischen Gerichtshofs und der nationalen Verwaltungsgerichte:

- Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13, Weservertiefung)
Eine Genehmigung ist zu versagen, wenn das konkrete Vorhaben die Erreichung des guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. seines guten ökologischen Potenzials und (oder) den guten chemischen Zustand eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (Verbesserungsgebot).



PFA 1.1

- Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 (7 A 2.15; Elbvertiefung)
Laut BVerwG kommt es auf die Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein-chemischen Qualitätskomponenten haben nur unterstützende Bedeutung. Veränderungen dieser Qualitätskomponenten sind nur relevant, wenn sie zu einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten führen.
Die Zustands- und Potenzialbewertungen werden im jeweiligen Bewirtschaftungsplan gem. § 83 WHG dokumentiert. Der Bewirtschaftungsplan ist für alle verbindlich. Die Einstufungen, die im Bewirtschaftungsplan dokumentiert sind, sind grundsätzlich bei der Vorhabenzulassung zugrunde zu legen.
Lokal begrenzte Veränderungen sind nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken.
- Urteil des BVerwG vom 02.11.2017 (7 C 25/15; Staudinger Entscheidung)
Bei der Prüfung des Verschlechterungsverbots in Bezug auf eine wasserrechtliche Erlaubnis, deren zeitliche Geltung unmittelbar an eine vorhergehende Erlaubnis anschließt, ist auf den chemischen Ist-Zustand unter Berücksichtigung der bisherigen Einleitungen abzustellen.
- Urteil des BVerwG vom 11.07.2019 (9 A 13.18) (Datenaktualität)
Soweit Oberflächenwasserkörper keinen sehr guten oder guten ökologischen Zustand oder kein sehr gutes oder gutes ökologisches Potenzial aufweisen, führt eine Überschreitung der Schwellenwerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten für den sehr guten oder guten ökologischen Zustand oder das höchste oder gute ökologische Potenzial (Anlage 3 Nr. 3.2 in Verbindung mit Anlage 7 Nr. 1.1.2 und 2.1.2 OGeV) nur dann zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands oder Potenzials, wenn sie mit einer Verschlechterung einer biologischen Qualitätskomponente einhergeht.

2.2 Methodik zur Beschreibung und Bewertung der Wasserkörper und der Auswirkungen

2.2.1 Berichtspflichtige Gewässer

Räumliche Bezugsgröße für die Bewirtschaftung und die Zielerreichung nach WRRL ist der Wasserkörper. Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken (Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 (7 A 2.15; Elbvertiefung)).

Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags wird geprüft, ob es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers kommt (Berücksichtigung des Verschlechterungsverbotes). Eine Verschlechterung im Sinne der WRRL tritt ein, sobald sich der Zustand von mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Wasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustandes des Oberflächenwasserkörpers da (Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13)).



PFA 1.1

Nach der Rechtsprechung des BVerwG kommt es auf die Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten an. Veränderungen der unterstützenden Qualitätskomponenten sind nur relevant, wenn die vorhabenbedingte Verschlechterung mess- und beobachtbare negative Auswirkungen hat und sie zu einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten führen (Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 (7 A 2.15; Elbvertiefung)).

Es wird zudem geprüft, ob das Verbesserungsgebot eingehalten werden kann oder ob dies durch das Vorhaben gefährdet ist. Eine Genehmigung ist zu versagen, wenn das konkrete Vorhaben die Erreichung des guten Zustandes eines Wasserkörpers bzw. seines guten ökologischen Potenzials und (oder) den guten chemischen Zustand zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13)).

Der Fachbeitrag WRRL gliedert sich auf in folgende Arbeitsschritte:

- das Vorhaben wird in seinem Umfang und seinen potenziellen Auswirkungen auf die betroffenen WK beschrieben. Die Ermittlung erfolgt getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen. Die Projektwirkungen werden qualitativ und quantitativ beschrieben sowie die Dauer dieser benannt.
- die betroffenen Gewässer werden identifiziert und mit ihrem derzeitigen Zustand dargestellt und beschrieben. Hierfür werden aktuelle Daten der Landesämter, regionale Wasserämter und Bewirtschaftungspläne herangezogen. Die Bewertungssystematik der Qualitätskomponenten wird nach OWK und GWK unterschieden.
- Zusätzlich werden Daten zu Schutzgebieten und grundwasserabhängigen Landökosystemen und Bewirtschaftungszielen erhoben.
- Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –pläne
- Vorprüfung: Sind Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL durch die Wirkfaktoren des Vorhabens zu erwarten oder können diese mit Sicherheit ausgeschlossen werden? Dafür werden z.B. Kriterien wie die Mess- und Beobachtbarkeit von Veränderungen, die Ausdehnung des Wasserkörpers im Verhältnis zum Wirkbereich eines Vorhabens oder der Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten (QK) bzw. Umweltqualitätsnormen betrachtet. Können bewertungsrelevante Veränderungen von vornherein ausgeschlossen werden, entfällt eine weitere Betrachtung dieser QK. Der Ausschluss wird begründet. Alle weiteren QK, für die bewertungsrelevante Veränderungen nicht ausgeschlossen werden können, werden näher in der Auswirkungsprognose betrachtet.
- Auswirkungsprognose: die potenziellen Auswirkungen werden hingehend auf die ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Qualitätskomponenten untersucht, schadensminimierende Maßnahmen werden beurteilt sowie geprüft, ob das Vorhaben bei spezifischen WK dem Erreichen eines guten Zustandes entgegensteht (Verbesserungsgebot). Dafür werden z.B. Kriterien wie die Mess- und Beobachtbarkeit von Veränderungen, die Ausdehnung des Wasserkörpers im Verhältnis zum Wirkbereich eines Vorhabens oder der Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten (QK) bzw. Umweltqualitätsnormen betrachtet.
- Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot (Ökologische u. chemische Zustände)
- es wird geprüft, ob sich durch die Wirkfaktoren negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige terrestrische Ökosysteme, Schutzgebiete ergeben.
- Zum Abschluss erfolgt eine allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenstellung der Ergebnisse.

2.2.2 Allgemeine, methodische Hinweise

Oberflächenwasserkörper

Die Bewertung und Angabe des ökologischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern erfolgt in fünf Bewertungsklassen (siehe Tabelle 1), die Bewertung und Angabe des ökologischen Potenzials in vier Bewertungsklassen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 1: Bewertungsklassen ökologischer Zustand – Oberflächengewässer

Bewertungsklassen ökologischer Zustand	
u	Unklar
1	Sehr gut
2	Gut
3	Mäßig
4	Unbefriedigend
5	Schlecht

Tabelle 2: Bewertungsklassen ökologisches Potenzial – Oberflächengewässer

Bewertungsklassen ökologisches Potenzial	
2	Gut und besser
3	Mäßig
4	Unbefriedigend
5	Schlecht

Nach OGewV Anlage 3 dienen zur Bewertung des ökologischen Zustandes oder ökologischen Potenzials nach WRRL die nachfolgend aufgeführten Qualitätskomponenten. Bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten und somit des ökologischen Zustandes oder ökologischen Potenzials werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zur Einstufung unterstützend herangezogen. Die Bewertung erfolgt gewässertypbezogen und im Hinblick auf den anthropogen weitgehend unbeeinflussten Gewässerzustand (Referenzbedingungen). Hierzu stehen den zuständigen Bundesländern einschlägige Bewertungsverfahren zur Verfügung. Die Ergebnisse werden im Bewirtschaftungsplan veröffentlicht.



PFA 1.1

Tabelle 3: Biologische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente
Gewässerflora	Makrophyten (Höhere Wasserpflanzen) und Phytobenthos (Aufwuchsalgen, Diatomeen)
	Phytoplankton (Algen).
Gewässerfauna	Fischfauna
	Makrozoobenthos

Die hydromorphologischen Komponenten (siehe Tabelle 4) und die chemischen und physikalisch-chemischen Komponenten (siehe Tabelle 5) dienen als Unterstützung bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten (Tabelle 3).

Tabelle 4: Hydromorphologische Hilfskomponenten für Flusswasserkörper gem. Anlage 3 Nr. 2 OGeW

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente
Wasserhaushalt	Abfluss
	Verbindung zum Grundwasserkörper
Durchgängigkeit	Durchgängigkeit des Flusses
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation
	Struktur und Substrat des Bodens
	Struktur der Uferzone



PFA 1.1

Tabelle 5: Chemische und allgemein physikalisch-chemische Hilfskomponenten für FWK gemäß Anlage 3 OGewV

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Mögliche Parameter	
Chemische Komponente			
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten			
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt	
	Salzgehalt	Sauerstoffsättigung	
		TOC	
		BSB	
		Chlorid	
	Versauerungsgrad	Leitfähigkeit bei 25°C	
		Sulfat	
		Salinität	
		pH-Wert	
	Nährstoffverhältnisse	Säurekapazität KS	
		Gesamtphosphor	
		Ortho-Phosphat-Phosphor	
		Gesamtstickstoff	
Nitrat-Stickstoff			
	Ammonium-Stickstoff		

Eine Liste der flussgebietsspezifischen Schadstoffe enthält Anlage 6 der OGewV.

Die Bewertung des chemischen Zustandes der Oberflächenwasserkörper erfolgt durch einen Vergleich der Stoffkonzentrationen im Wasser, Sediment und Biota mit ökotoxikologisch abgeleiteten Umweltqualitätsnormen. Werden alle Umweltqualitätsnormen eingehalten, wird der chemische Zustand als „gut“ ansonsten als „nicht gut“ klassifiziert. Geprüft werden die in Anlage 8 der für alle deutschen Bundesländer geltenden OGewV (Oberflächengewässerverordnung, Stand 20.06.2016) aufgelisteten Stoffe.

Die Bewertung und Angabe des chemischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern erfolgt in zwei Bewertungsklassen.

Tabelle 6: Bewertungsklassen chemischer Zustand- Oberflächenwasserkörper

Bewertungsklassen chemischer Zustand	
u	Unklar
1 oder 2	Gut
3	nicht gut

2.3 Datengrundlagen

Als Grundlage für das methodische Vorgehen und die Beurteilung der Einwirkungen durch das Vorhaben werden folgende Quellen herangezogen:

- LAWA: Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (2003)
- BMVI: Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrages WRRL bei Vorhaben an BWaStr (2019)
- MUK: Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots (2017)
- WG BW: Wassergesetz für Baden-Württemberg (2019)
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz (2019)
- GrwV: Grundwasserverordnung (2018)
- OGewV: Oberflächengewässerverordnung (2016)
- Begleitdokumentation zum BG Neckar (BW), Teilbearbeitungsgebiet 42 – Neckar unterhalb Fils oberhalb Enz (2015)
- Pegeldaten, Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg (2020)
- Daten- und Kartendienst der LUBW – Wasserrahmenrichtlinie (2020)
- Auskunft des Regierungspräsidiums Stuttgart vom 21.09.20.

3 Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen

3.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der Vorortverhältnisse

Für die Einleitung von gereinigtem Förderwasser aus der Grund- und Tagwasserhaltung im PFA 1.1. soll ein Antrag auf Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnisse für die Gewässerbenutzungen gestellt werden. Es wird ausschließlich gereinigtes, überschüssiges Wasser in den Neckar eingeleitet, das nicht versickert werden konnte.

3.2 Allgemeinverständliche technische Vorhabenbeschreibung

Im Zuge der Baumaßnahmen im Bereich des Hauptbahnhofes Stuttgart fällt Bauwasser (Grund- und Niederschlagswasser) an. Das Wasser wird durch eine mechanische Reinigungsstufe (Flockung/Fällung, Kiesfiltration) und eine Eliminierung organischer Stoffe (Aktivkohlefilter) und abschließende Neutralisation (pH-Wert-Angleichung) aufbereitet.

Die Eliminierung anorganischer Stoffe erfolgt optional bei Bedarf für lokale Teilströme. Das gereinigte Förderwasser aus der Grund- & Tagwasserhaltung im PFA 1.1 wird überwiegend versickert. Es wird ausschließlich überschüssiges (nicht versickertes) gereinigtes Wasser in den Neckar geleitet, wenn es den durch den Planfeststellungsbeschluss bestimmten Qualitätskriterien entspricht.

Die Aufbereitungsanlagen befinden sich im Bereich des Hauptbahnhofes. Das Bauwasser wird über eine ca. 3,8 km lange, isolierte Druckleitung in den Neckar geleitet. Die Druckleitung ist größtenteils am Boden verlegt, teilweise im Straßenbereich aufgeständert. Am Postverteilzentrum

PFA 1.1

Ehmannstraße an der Einmündung zum alten Rosensteintunnel werden die Leitungen aus den Planfeststellungsabschnitten PFA 1.1 und PFA 1.5 zusammengeführt. Sie verläuft im Folgenden durch den alten Rosensteintunnel und quert die Straßenbahn sowie Neckartalstraße über die Eisenbahnbrücke.

Die Einleitung erfolgt über eine DN250 direkt in den Neckar. Die Einleitungsstelle ist in Abbildung 1 dargestellt (roter Punkt).



Abbildung 1: Einleitungsstelle in den Neckar

Zukünftig werden maximal ca. 20 l/s gefördert. Die geplante Einletrate beträgt durchschnittlich ≤ 2 l/s (0,002 m³/s).

Die vorgesehene Betriebsdauer der bauzeitlichen Einleitung ist zwischen 03/2021 und 11/2023.

Das eingeleitete Wasser in den Neckar muss die in Kapitel 7.2.1.8 des Planfeststellungsbeschlusses aufgeführten Grenzwerte einhalten.

Relevant ist der ursprüngliche Planfeststellungsbeschluss mit zwei Ergänzungen zu wasserwirtschaftlich relevanten Änderungen: Planfeststellungsbeschluss für den Umbau des Bahnknotens Stuttgart "Projekt Stuttgart 21", Planfeststellungsabschnitt 1.1 von 28.01.2005 - Bescheid für das Vorhaben Großprojekt Stuttgart 21 PFA 1.1 5.PÄ Zentralisierung Abwasserreinigungsanlagen vom 23.10.2012 und der 7. Planänderungsbeschluss Großprojekt Stuttgart 21: PFA 1.1, 7. PÄ, Planänderung „Wasserrecht“ vom 22.09.2014.

Die in Tabelle 7 aufgeführten Grenzwerte haben im letzten PF-Beschluss ihre Gültigkeit behalten. Eine Konformität mit den Grenzwerten der WRRL wird daher vorausgesetzt.

PFA 1.1

Im PF-Beschluss für den PFA 1.1 (22.09.2014) und PFA 1.5 (29.05.2019) wurden folgende maximale, effektive Grundwasserentnahmemengen und –raten genehmigt, die über die gemeinsame Einleitstelle in den Neckar eingeleitet werden dürfen:

Zeitraum	Effektive Grundwasserentnahmemenge (Überschusswasser)		
	PFA 1.1.	PFA 1.5	PFA 1.1 + PFA 1.5
9,5 Jahre		2,4 Mio. m ³	
7 Jahre	0,76 Mio. m ³ (1,5 Mio m ³) ¹		
12 Monate	0,698 Mio. m ³	0,560 Mio. m ³	1,258 m ³
1 Kalendermonat	131.000 m ³	77.000 m ³	208.000 m ³

¹ gem. Nebenbestimmung A3.1, 1.8 vom 22.09.2014 bis zu 1,5 Mio m³

Gem. Planänderungsbescheid vom 22.09.14 A3.1 Zf. 1.8 ist das Einleiten von Überschusswasser in einer Gesamtmenge von bis zu 1,5 Millionen m³ an der hierfür zu errichtenden Einleitungsstelle in den Neckar mit einer maximalen Einleitungsrate von 120 l/s zulässig.

Nach den aktuellen Modellrechnungen der ARGE WUG ((ARGE WUG 02.10.2020) werden im PFA 1.1 zukünftig maximal 20 l/s gefördert. Demnach werden also zukünftig im Ausnahmefall maximal 20 l/s in den Neckar geleitet, im Mittel aber < 2 l/s.

Tabelle 7: Im Planfeststellungsbeschluss aufgeführte Grenzwerte (Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten) für die Einleitung in den Neckar

Parameter	Neckar
Ammonium	1000 µg/l
pH-Wert	6,5 – 8,5
Trübung	> 30 cm (Durchsichtigkeitszylinder + Schriftprobe)
Ungelöste Stoffe	20 mg/l

Die Ablaufwerte aus der zentralen Wasseraufbereitungsanlage (PFA 1.1) und der Wasseraufbereitungsanlage am Abstellbahnhof (PFA 1.5, nicht Antragsgegenstand) werden stetig kontrolliert.

3.3 Vorkehrungen

Die Vorhaben sind nach Möglichkeit so zu konzipieren, dass keine bzw. nur geringe negative Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Dafür werden unter anderem Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Vorkehrungen) entwickelt, die bei der Bewertung auch berücksichtigt werden. Erweist sich die Berücksichtigung der Vorkehrungen als bewertungsrelevant, müssen diese bei der Vorhabenumsetzung durchgeführt werden. Sie werden damit zum festen Bestandteil der Planung (CIS-Guidance No. 36, CIS 2019).

PFA 1.1

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens sind folgende Vorkehrungen vorgesehen, die bei der Auswirkungsprognose berücksichtigt werden:

- Einhaltung der im PF-Beschluss festgeschriebenen Einleitungsgrenzwerte.

3.4 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren entfallen, da die Anlage bereits errichtet ist und nur bauzeitlich genutzt wird. Eine Veränderung der Hilfskomponenten kann auf eine Veränderung des Zustandes der biologischen Qualitätskomponenten hindeuten. Dies ist bei der Auswirkungsprognose zu prüfen.

Tabelle 8: Übersicht der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren

Vorhabensbestandteil	Wirkfaktoren für OWK	Ausdehnung	Dauer	Intensität	Pot. betroffene QK
baubedingt					
Bauwasserhaltung (Einleitung von Grundwasser in Oberflächengewässer)	Veränderung der Wasserbeschaffenheit	Lokal	3 Jahre	gering	Allgemein chemisch-physikalische HK
	Hydraulische Belastungen der Gewässersohle	Lokal		gering	Hydromorphologische HK
	Kolmation der Gewässersohle	Lokal		gering	Hydromorphologische HK
anlagenbedingt					
keine					
betriebsbedingt					
keine					

4 Identifizierung und Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Wasserkörper

4.1 Oberflächenwasserkörper

Beim Vorfluter der Einleitungsstelle handelt es sich um den FWK „Neckar ab Fils oberhalb Enz“ (WK-Nr. 4-03) (siehe Abbildung 1). Das Teilnetz des OWK 4-03 umfasst eine Lauflänge von 77 km und weist eine Gesamtgröße von 146,09 km² auf.

Besonders hervorzuheben ist die zentrale Bedeutung des Wasserkörpers Neckar (OWK 4-03) als Teil der Bundeswasserstraße Neckar, die sich insgesamt im BG Neckar auf einer Länge von 208 km von Plochingen bis zur Mündung Rhein bei Mannheim erstreckt.

Der OWK 4-03 ist Teil des gesamten Neckar-Gewässersystems, das für wandernde Fischarten durch den hohen Migrationsbedarf als Wanderkorridor von besonderer Bedeutung ist. Die Altneckarbereiche stellen die höchsten Potenziale für die Fließgewässerfauna innerhalb des



PFA 1.1

schiffbaren Neckars dar. Von hier aus müssen die umgebenden strukturell verarmten Abschnitte des Neckars besiedelt werden. Die Vernetzung des Gewässersystems ist für die Entwicklung stabiler Fisch- und Makrozoobenthos-population von zentraler Bedeutung.

Prägender Gewässertyp des Fluss-OWK Nr. 4-03 ist der Typ 10 „Kiesgeprägte Ströme“.

Der schiffbare Neckar ist gemäß der europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG in seiner Gesamtheit als erheblich veränderter Wasserkörper (OWK Nr. 4-03 im TBG 42) im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie eingestuft. Als Bewirtschaftungsziel für erheblich veränderte Wasserkörper gilt gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials (RP Stuttgart 2015b: Bewirtschaftungsplan: Bearbeitungsgebiet Neckar gemäß EG Wasserrahmenrichtlinie) und eines guten chemischen Zustandes (siehe Tabelle 9). Der betrachtete Neckarbereich gehört zur Flussgebietseinheit des Rheins und liegt im Bearbeitungsgebiet des Neckars (BG-Nr.4). Zuständige Flussgebietsbehörde ist das Regierungspräsidium Stuttgart. Die Einleitungsstelle liegt im Teilbearbeitungsgebiet (TBG) 42 „Neckar unterhalb Fils bis oberhalb Enz“ (LUBW 2015). Das Teilnetz des OWK 4-03 umfasst eine Lauflänge von 77 km und weist eine Gesamtgröße von 146,09 km² auf.

Tabelle 9: betrachtungsrelevante Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum

Wasserkörper im Untersuchungsgebiet			Einstufung	Typ	Länge [km]	Fläche EZG [km ²]	Gewässertypen
Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL/WK-Name	FGE	Teilbearbeitungsgebiet/Planungseinheit					
4-03 Neckar ab Fils oberhalb Enz	Rhein	TBG 42	hmwb	FWK	77	146	10

- 1) Länge Teilnetz WRRL
 2) Fläche Einzugsgebiet
 3) vorkommende Gewässertypen:
 10 – Kiesgeprägte Ströme
 FWK: Flusswasserkörper
 hmwb: erheblich veränderter Wasserkörper

4.1.1 Ökologisches Potenzial

Ökologisches Potenzial

Das ökologische Potenzial wird mit „unbefriedigend“ bewertet. Das Ziel des Erreichens eines guten ökologischen Potenzials wurde bis 2015 nicht erreicht. Grund für die Verfehlung sind Defizite bei den Fischen, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton, Hydromorphologie, Sauerstoffgehalt, ortho-Phosphat-Phosphor-Konzentration, Ammonium- und Ammoniakkonzentration.

PFA 1.1

Fische

Die Qualitätskomponente Fische wurde mit „unbefriedigend“ eingestuft.

Die Defizite ergeben sich aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen – insbesondere bei der Längsdurchgängigkeit und der Lebensraumqualität – und zu hohen Werten bei einigen physikalisch-chemischen Kenngrößen (ortho-Phosphat-Phosphor, Ammonium, Ammoniak).

Makrozoobenthos

Der OWK 4-03 verfehlt im Modul „Allgemeine Degradation“ des Bewertungsverfahrens Perloides das gute ökologische Potenzial (Einstufung „mäßig“). Das Modul Saprobie errechnet zielkonforme Verhältnisse. Die Qualitätskomponente Makrozoobenthos wird insgesamt in die Klasse „mäßig“ eingestuft. Grund für die schlechte Bewertung sind hauptsächlich die strukturellen Defizite des Neckars.

Die Versauerung, eine unterstützend heranzuziehenden QK gemäß Tabelle 5 ist für den Neckar nicht relevant.

Makrophyten und Phytobenthos

Der OWK 4-03 verfehlt aufgrund der „mäßigen“ Bewertung den guten Zustand. Damit wird eine Eutrophierung des Gewässers angezeigt, die insbesondere durch zu hohe Nährstoffgehalte – insbesondere ortho-Phosphat-Phosphor- belegt wird.

Phytoplankton

Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton wird für den OWK 4-03 als „mäßig“ eingestuft, was ebenfalls auf die zu hohen Nährstoffgehalte im Wasserkörper zurückzuführen ist.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Abweichend von der 5-stufigen Systematik der WRRL wurden die hydromorphologischen Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten mit den Stufen gut (Ziel erreicht) und nicht gut (Ziel nicht erreicht) bewertet. Auch erfolgte keine separate Betrachtung der Gruppen Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie. Im OWK 4-03 erreichen die hydromorphologischen Qualitätskomponenten (zusammengefasst, s. Tabelle 4) das Bewirtschaftungsziel nicht (Einstufung „nicht gut“).

Die Messstelle Hofen (Messstellen-Id. 2872) (LUBW) liegt im OWK 4-03. Abbildung 2 stellt den üblichen Temperaturverlauf im Neckar im betrachteten OWK dar. Abgebildet ist der Temperaturverlauf für das Jahr 2019.

PFA 1.1

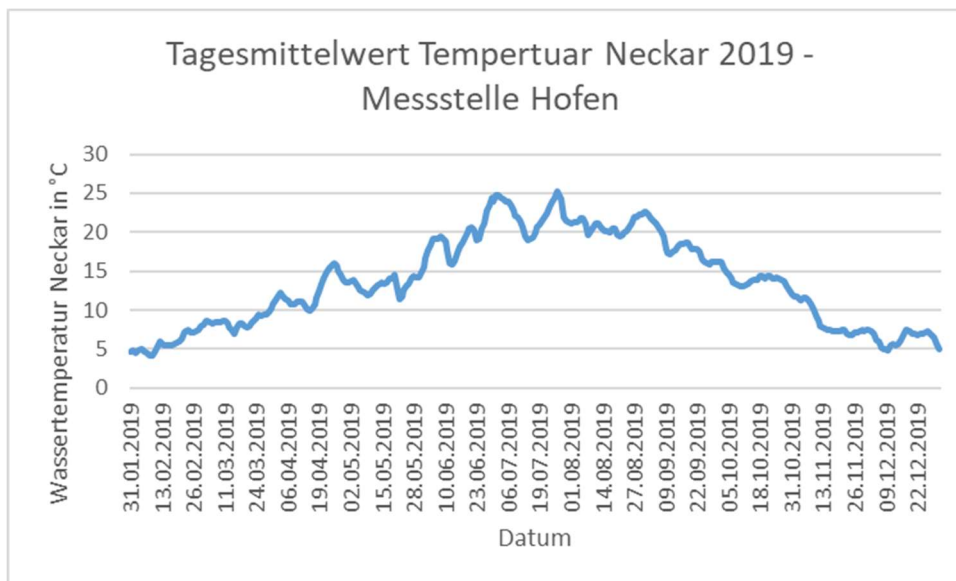


Abbildung 2: Verlauf der mittleren Wasserjahrestemperatur im Neckar (Messstelle Hofen) (LUBW)

Tabelle 10: Abflussdaten am Pegel Plochingen – Neckar (LUBW)

Kennwert	Abfluss [m³/s]¹⁾
HQ100	1145
MQ	51,5
MNQ	13,9

1) Quelle: Regionalisierung (Stand: 01.03.2016)

Die Wasserstände sind bei Niedrig- und Mittelwasser durch Stauhaltung beeinflusst.

Physikalisch-chemische Komponenten

Im Neckar-Wasserkörper 4-03 werden die Orientierungswerte für Sauerstoff, ortho-Phosphat, Ammonium und Ammoniak nicht eingehalten (Zustand „nicht gut“). In Bezug auf Temperaturverhältnisse, Salzgehalt und Versauerung sind keine maßgeblichen Defizite erkennbar (Zustand „gut“).

Flussgebietspezifische Schadstoffe

Die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe werden im OWK 4-03 eingehalten.

Zusammenfassende Übersicht Einstufung biologische Qualitätskomponenten

Nachfolgend sind die Zustandseinstufungen für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten, der Hydromorphologie und den physikalisch-chemischen Komponenten aus dem Bewirtschaftungsplan des Neckars für den 2. Bewirtschaftungszyklus (RP Stuttgart 2015_B):



PFA 1.1

Bewirtschaftungsplan: Bearbeitungsgebiet Neckar gemäß EG Wasserrahmenrichtlinie) für den OWK 4-03 im TBG 42 aufgeführt.

Tabelle 11: Einstufung der Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Potenzials des Neckars (OWK 4-03) im TBG 42

Teilbearbeitungsgebiet (TBG)	Wasserkörper	Biologie					spez. Schadstoffe	Hydro-morphologie	Physik.-chem. Kenngrößen										Ökologisches Potenzial
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Pyhtobenthos	Phytoplankton	OGewV, Anl. 5 laut Entwurf OGewV (2011)			Hydro-morphologie, gesamt	Wasser-temperatur	pH (min)	Sauerstoffgehalt	BSB ₅	Ammonium	Ammoniak	Nitrit	Orthophosphat-Phosphor	Chlorid	
42	4-034	4	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	4		

Tabellenerläuterung:

Biologische Qualitätskomponente	
1	sehr gut
2	gut
3	mäßig
4	unbefriedigend
5	schlecht
u	unklassifiziert

Spezifische Schadstoffe nach OGewV Anlage 5		Zustand
n.r.	nicht relevant	gut
1	Jahreswert ≤ ½ Umweltqualitätsnorm	
2	½ Umweltqualitätsnorm < Jahreskennwert ≤ Umweltqualitätsnorm	
3	Jahreskennwert > Umweltqualitätsnorm	nicht gut

hydromorphologische Qualitätskomponenten	
2	gut, Ziel erreicht
3	nicht gut, Ziel verfehlt
u	unklassifiziert

physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		Zustand
1	Hintergrundwert laut Entwurf OGewV (2011) eingehalten	sehr gut
2	Orientierungswerte laut Entwurf OGewV (2011) eingehalten	gut
3	Orientierungswerte laut Entwurf OGewV (2011) überschritten	nicht gut

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des 2. BWPI lag die OGewV in der Fassung 2016 noch nicht vor. Hinweise auf Anhänge etc. beziehen sich auf den Entwurf zur OGewV mit Stand 2011

4.1.2 Chemischer Zustand

Der gute chemische Zustand wird verfehlt (Einstufung „nicht gut“). Über die flächendeckende Zielverfehlung durch Quecksilber in Biota hinaus werden im Neckar-Wasserkörper 4-03 die neuen Umweltqualitätsnormen durch Fluoranthen sowie durch die als ubiquitär eingestuften PAK und durch die Stoffgruppe der bromierten Diphenylether überschritten.

4.1.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –maßnahmen

Die in der Wasserrahmenrichtlinie niedergelegten Ziele und die vom Land Baden-Württemberg beabsichtigten Maßnahmen betreffen zum einen den Fließgewässerraum (Durchgängigkeit der Wasserstraße, Habitatverbesserung in den Altneckarstrecken und Mindestwassermengen) und zum anderen unter dem Begriff ökologische Funktionsfähigkeit die Aufwertung der Stillwasserlebensräume. Weiterhin sollen durch gezielte Maßnahmen die Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer verringert werden.

Für die Flüsse wurden im Maßnahmenprogramm des Bewirtschaftungsplanes Neckar (RP STUTTGART 2015B) die nachfolgenden Maßnahmen festgelegt.

Die vorgesehenen Maßnahmen unterteilen sich in verschiedene Maßnahmenarten bzw. –programme, die wiederum verschiedene Maßnahmen enthalten. Für den Flusswasserkörper 4-03 gelten folgende Maßnahmenprogramme:

- Maßnahmenprogramm Hydromorphologie

Ausgehend von den vorhandenen hydromorphologischen Defiziten und der fischökologischen Bedeutung der Gewässer wurden in den Maßnahmenprogrammen für die Flüsse sogenannte Programmstrecken ausgewiesen. In den Programmstrecken sind Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit, zur Verbesserung der Mindestabflüsse und zur Wiederherstellung naturnaher Gewässertrecken vorgesehen. Diese Maßnahmen dienen der systematischen Wiederherstellung der ökologischen Funktionalität der Gewässer und sind mindestens erforderlich zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials.

- Verbesserung der Durchgängigkeit

Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit sind ein wichtiger Baustein auf dem Weg zum guten ökologischen Potenzial. Ziel der Herstellung der Durchgängigkeit ist die Erreichbarkeit der von den Fischen benötigten Lebensräume (z. B. Laichgründe, Jungfischhabitats). Im strukturell stark verarmten schiffbaren Neckar fehlen diese weitgehend und müssen nach Prüfung der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie der Verhältnismäßigkeit und ökologischen Wirksamkeit neu geschaffen werden. Die Altneckarabschnitte stellen die höchsten Potenziale für die Fließgewässerfauna innerhalb des schiffbaren Neckars dar. Von hier aus müssen die umgebenden strukturell verarmten Abschnitte des Neckars besiedelt werden. Um stabile und ausreichend große Populationen bilden zu können, müssen die Fische alle notwendigen Lebensräume in ausreichendem Umfang erreichen können, was neben den anderen Effekten der Maßnahmen, zu einer hohen Dynamik des ökologischen Systems führt. Neben der

PFA 1.1

Durchgängigkeit müssen für die Fließgewässerbewohner geeignete Habitate in den Altneckarabschnitten geschaffen werden.

Die Programmstrecken im OWK 4-03 verbinden Lebensräume für Fische mit hohem Migrationsbedarf innerhalb des Neckars. Dadurch werden wichtige Zuflüsse in den Neckar wie die Murr, die Rems (beinhaltet Arten mit hohem Migrationsbedarf) und der Zipfelbach (beinhaltet Arten mit erhöhtem Migrationsbedarf) sowie indirekt die Bottwar, der Buchenbach und die Wieslauf (beinhaltet Arten mit erhöhtem Migrationsbedarf) erschlossen. Die ökologischen Funktionsräume für die Gewässerfauna werden in geeigneten Abschnitten verbessert, Stillgewässerlebensräume angelegt sowie der Freiburger/Pleidelsheimer Neckaraltarm als Fließgewässerlebensraum erschlossen. Die Fischaufstiegsverhältnisse und die Lebensräume für Wanderfischarten sollen durch Restwassererhöhung verbessert werden. Durch die Verbesserung der Gewässerstruktur im Gewässersystem Neckar (Neckar, Neckaraltarme) sollen die Lebensräume von Wanderfischarten ebenfalls verbessert werden.

Unter das Maßnahmenprogramm Hydromorphologie fallen auch Einzelmaßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, z.B. Umbau der Staustufe Cannstatt.

- Verbesserung Mindestwasserabflusssituation innerhalb von Ausleitungsstrecken bei Wasserkraftnutzung
 - Verbesserung der Mindestabflusssituation aufgrund von Brauchwasserentnahmen
 - Verbesserung der Gewässerstruktur
- Maßnahmenprogramm Punktquellen
- Einzelmaßnahmen an Regenwasserbehandlungsanlagen (RWA)
- Maßnahmenprogramm Diffuse Quellen
- Landeskonzept FAKT (Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl), freiwillig
 - SchALVO (Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung in Wasser- und Quellschutzgebieten), verpflichtend.

In der Begleitdokumentation für das Teilbearbeitungsgebiet 42 (RP STUTTGART 2015A) werden für den Flusswasserkörper 4-03 zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und guten chemischen Zustandes die nachfolgenden Handlungsfelder aufgeführt:

- Durchgängigkeit
- Mindestwasser
- Gewässerstruktur
- Trophie
- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Ubiquitäre Stoffe (z.B. Hg).



5 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen

Folgende Vorhabenbestandteile der Gewässerbenutzung können negative Auswirkungen auf den Wasserkörper haben und müssen im Zuge des Fachbeitrages näher betrachtet werden:

Bauzeitlich

- Veränderung der Wasserbeschaffenheit,
- Hydraulische Belastungen der Gewässersohle,
- Kolmation¹ der Gewässersohle.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren ergeben sich nicht, da die Anlage bereits besteht und nur die Einleitungserlaubnis verlängert werden soll.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren ergeben sich nicht, da die Gewässerbenutzung nur bauzeitlich existiert.

5.1 Oberflächenwasserkörper, ökologischer Zustand und chemischer Zustand

5.1.1 Direkte Wirkungen auf die biologischen QK

Durch das Vorhaben ergeben sich keine direkten Wirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten. Nachteilige Änderungen auf Wasserkörperriveau durch direkte Wirkungen können daher ausgeschlossen werden.

5.1.2 Indirekte Wirkungen auf die biologischen QK über die unterstützenden QK

Die Schwebstoffe im Wasser werden durch mehrere Verfahrensschritte im zu reinigenden Wasser entfernt, so dass keine optisch sichtbare Trübung des Wassers im Anlagenauslauf mehr verbleibt. Negative Auswirkungen, insbesondere die Kolmation der Gewässersohle, ergeben sich durch diesen Wirkungspfad nicht auf die biologischen Qualitätskomponenten.

Die maximal genehmigte Einletrate liegt bei 120 l/s (0,12 m³/s).

Nach den Modellrechnungen der ARGE WUG (ARGE WUG 02.10.2020) werden im PFA 1.1 ab 01.03.21 maximal 20 l/s gefördert. Demnach werden zukünftig, d.h. im Zeitraum der zu bewertenden Einleitungen im Ausnahmefall maximal 20 l/s in den Neckar geleitet, im Mittel aber < 2 l/s. Doch selbst die maximale Einletrate von ca. 0,12 m³/s (120 l/s) ist im Vergleich zu den Abflüssen des Neckars, z.B. zu Mittelwasserverhältnissen (MQ) mit 51,5 m³/s, so gering, dass sich keine beobachtbaren Änderungen der Abflussverhältnisse im OWK 4-03 ergeben. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Wassermenge (< 0,23 % des MQ) ergeben sich für die maximal genehmigte Einletrate keine hydraulischen Belastungen der Gewässersohle im Einleitungsbereich.

¹ Verringerung der Durchlässigkeit des Bodengerüsts infolge von Wechselwirkungen zwischen dem Boden und der darüberstehenden Wassersäule



PFA 1.1

Die Temperaturverhältnisse im OWK 4-03 werden durch den geringen einzuleitenden Volumenstrom nicht mess- oder beobachtbar verändert. Es können sich maximal geringe Temperaturverläufe im Einleitungsbereich ergeben, wenn die Einleitungstemperatur von der aktuellen Wassertemperatur des Neckar abweichen sollte. Es würde sich jedoch um einen lokal stark eingeschränkten Bereich handeln, wodurch sich keine langfristigen Auswirkungen ergeben. Einflüsse auf die Biozönose des betrachteten Wasserkörpers ergeben sich dadurch nicht.

Die anderen allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten werden aufgrund der verhältnismäßig geringen Einleitungsmenge und den Verdünnungseffekten durch den Neckarabfluss im OWK 4-03 nicht mess- oder beobachtbar verändert.

Die Spanne des Orientierungswertes des pH-Wertes für den Fließgewässertyp 10 zwischen 7,0 und 8,5 (Min/Max, Anlage 7 OGewV) wird durch das gereinigte Wasser eingehalten. Der durch die Neutralisation erreichte pH-Wert liegt bei durchschnittlich 7,5. Es ergeben sich keine Änderungen hinsichtlich des Parameters pH-Wert.

Die Chlorid-Gehalte (Cl^-) im gereinigten Wasser liegen durchweg unter dem Orientierungswert für das gute ökologische Potenzial von 200 mg/l. Es ergeben sich also keine erheblichen Einflüsse auf den Wasserkörper bzw. die ökologischen Qualitätskomponenten.

Nachfolgend werden alle physikalisch-chemischen Parameter betrachtet, die im aktuellen Bewirtschaftungszyklus im OWK 4-03 Überschreitungen aufweisen.

Der Orientierungswert für das gute ökologische Potenzial für den Fließgewässertyp 10 für den Parameter Ammonium-Stickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$) beträgt $\leq 0,1$ mg/l (Anlage 7 OGewV). Betrachtet man zudem die tatsächlich eingeleiteten Ammonium-konzentrationen von bis zu 0,07 mg/l (entspricht $\text{NH}_4\text{-N} < 0,1$ mg/l, maximaler Wert der Analysenwerte zwischen 2014 und 2020) wird der Parameter eingehalten, so dass sich keine Änderungen hinsichtlich des Parameters Ammonium-Stickstoff ergeben.

Da durch das Vorhaben sowohl die Orientierungswerte für den pH-Wert wie auch für Ammonium-Stickstoff eingehalten werden, verschlechtert die Einleitung die Situation in Bezug auf das fischtoxisch wirkende Ammoniak nicht.

Der Orientierungswert für Ortho-Phosphat-Phosphor ($\text{o-PO}_4\text{-P}$) liegt für das gute ökologische Potenzial bei $\leq 0,07$ mg/l. Dies entspricht einer PO_4 -Konzentration von 0,215 mg/l. Für diesen Wert gibt es keine Einleitgrenzwert-Festlegungen durch den PF-Beschluss. Im Betrachtungszeitraum von 2014 und 2020 lagen die Werte für Ortho-Phosphat im Einleitungswasser überwiegend $< \text{NG}$ (72% $< 0,05$ mg/l) bzw. unterhalb des Orientierungswertes (92 %). Zu 8 % (6 Nachweise, bis max. 0,5 mg/l) überschreiten die Werte im Einleitungswasser den Orientierungswert für Ortho-Phosphat. Es handelt sich bei Phosphat um den limitierenden Faktor in Bezug auf das Pflanzenwachstum. Eine zu große Verfügbarkeit dieses Nährstoffes kann zu einer Eutrophierung des Gewässers führen und somit die biologischen Qualitätskomponenten beeinträchtigen. Eine zu große Nährstoffverfügbarkeit, insbesondere Ortho-Phosphat, ist wahrscheinlich auch die Ursache für die Zielverfehlung bei den QK Phytoplankton und Makrophyten & Phytobenthos. Aufgrund des insgesamt jedoch geringen Einleitungsvolumens, des überwiegend eingehaltenen

PFA 1.1

Orientierungswertes und der zeitlich beschränkten Einleitungsdauer ist nicht davon auszugehen, dass sich mess- und beobachtbare Auswirkungen im OWK 4-03 ergeben.

Der Sauerstoffgehalt im gereinigten Abwasser pendelt zwischen 2 und 25 mg/l (2014 bis 2020). Der arithmetische Mittelwert liegt bei 5,66 mg/l und liegt damit unterhalb des Orientierungswertes für das gute ökologische Potenzial von > 7 mg/l. Im Einleitungsbereich können lokal geringe Sauerstoffdefizite auftreten, die sich aufgrund des großen Volumenstroms des Neckars und der vernachlässigbar geringen Einleitungsmenge (von zukünftig kurzfristig maximal 0,23 % und durchschnittlich 0,0006 % des MQ des Neckars) in geringer Entfernung wieder neutralisieren. Da sich im Einleitungsbereich aufgrund der hydromorphologischen Defizite und der Stauregulierung keine oder nur wenig reophile Tier- und Pflanzenarten aufhalten, die auf höhere Sauerstoffgehalte angewiesen sind, ergeben sich keine erheblichen lokalen Beeinträchtigungen der biologischen QK. Mess- und beobachtbare Auswirkungen auf die biologischen QK auf Wasserkörperriveau sind daher auch unwahrscheinlich.

Insgesamt ergeben sich durch indirekte Wirkungen keine mess- oder beobachtbaren Beeinträchtigungen, die geeignet wären, die aktuellen Einstufungen der biologischen Qualitätskomponenten im OWK 4-03 zu verschlechtern. Eine weiterführende Betrachtung im Zusammenhang mit den biologischen Qualitätskomponenten ist nicht erforderlich.

5.1.3 Flussgebietsspezifische Schadstoffe

Flussgebietsspezifische Schadstoffe werden durch das Vorhaben nicht oder unterhalb der Nachweisgrenzen emittiert. Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten ergeben sich daher nicht.

6 Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot

Durch das Vorhaben findet keine vorhabenbedingte Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten um eine oder mehrere Klassen in dem betroffenen Oberflächenwasserkörper statt. Die aktuellen Zustandseinstufungen der biologischen Qualitätskomponenten werden nicht verändert.

Durch das Vorhaben liegt kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot vor.

Eine detaillierte Herleitung aller vorher aufgeführter Prüfungsergebnisse enthält die Auswirkungsprognose im Kapitel 5 „Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen“.



7 Prüfung auf Verstoß gegen das Verbesserungsgebot

Das Vorhaben gefährdet oder erschwert die Zielerreichung aller im aktuellen Bewirtschaftungsplan vorgesehenen Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper 4-03 „Neckar ab Fils oberhalb Enz“ nicht. Im Rahmen des Vorhabens werden keine Flächen oder Volumina des Maßnahmenprogramms bzw. einschlägiger Hintergrunddokumente in Anspruch genommen. Die Umsetzungsmöglichkeiten bzw. durch Maßnahmen erzielte, positive Wirkungen werden nicht eingeschränkt.