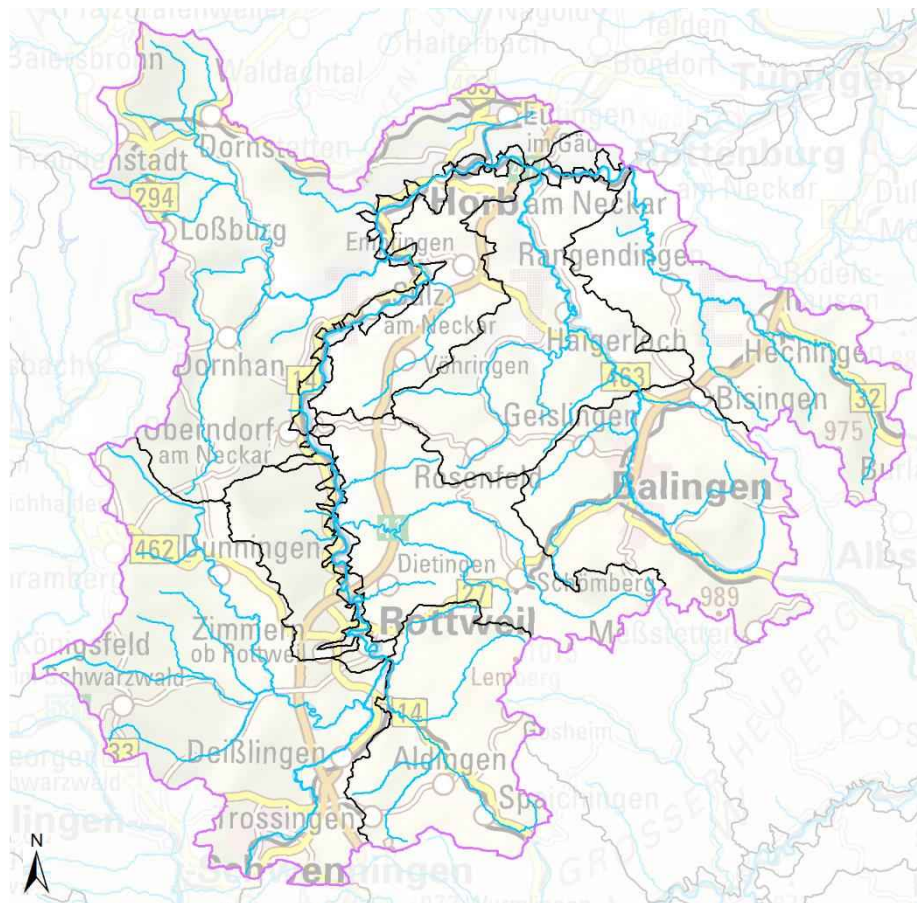




Rhein
(Baden-Württemberg)



Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Begleitdokumentation

Teilbearbeitungsgebiet 40

Oberer Neckar

- Neckar bis einschließlich Starzel -

BEARBEITUNG:

Regierungspräsidium Freiburg
Abteilung 5 - Umwelt
Referat 51 - Recht und Verwaltung
Bissierstraße 7
79114 Freiburg i. Brsg.

REDAKTION:

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg, Tübingen
Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	4
1. Allgemeine Beschreibung.....	7
1.1. Oberflächengewässer.....	7
1.2. Grundwasser.....	9
2. Wasserkörpersteckbriefe.....	11
2.1. Aufbau der Steckbriefe und Herleitung der Maßnahmen.....	11
2.2. Steckbriefe Flusswasserkörper.....	12
3. Liste der zuständigen Behörden.....	75
4. Weiterführende Informationen.....	76

Abbildungen

Abbildung 1-1: Vernetzung der Wasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet.	9
Abbildung 2-1: Von Belastungen zu Maßnahmen. Schema der Maßnahmenableitung im Wasserkörper (angelehnt an DPSIR-Ansatz).....	11

Tabellen

Tabelle 1-1: Übersicht und Basisinformationen.....	7
Tabelle 1-2: Übersicht Oberflächengewässer	8
Tabelle 1-3: Liste der Grundwasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet.....	10
Tabelle 2-1 Liste der Flusswasserkörper	12

Anhang (Karten)

Karte 1	Fluss- und Seewasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet
Karte 2	Grundwasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet
Karte 3	Maßnahmenprogramm Hydromorphologie: Programmstrecken Durchgängigkeit und Mindestwasser und Einzelmaßnahmen
Karte 4	Maßnahmenprogramm Hydromorphologie: Programmstrecken Struktur
Karte 5	Maßnahmen im Bereich Siedlungsentwässerung
Karte 6	Gefährdete Grundwasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet

Einführung

Grundlagen und Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hat ein ambitioniertes Ziel: den guten Zustand der Gewässer. Ein wesentliches Merkmal der Wasserrahmenrichtlinie ist deren ganzheitlicher Ansatz. Dabei sind der ökologische und chemische Zustand der Oberflächengewässer sowie der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers umfassend und flächendeckend zu untersuchen und zu bewerten. Auf Grundlage der erhobenen Daten werden in den Gewässern Defizite und deren Ursachen identifiziert und basierend darauf effiziente Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands abgeleitet und schrittweise umgesetzt. Im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie werden Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme erstellt, veröffentlicht und an die Europäische Union berichtet. Der erste Bewirtschaftungsplan aus dem Jahr 2009 wurde im Jahr 2015 für den zweiten Bewirtschaftungszyklus 2016-2021 erstmals und nun für den dritten Bewirtschaftungszyklus 2022-2027 erneut aktualisiert. Parallel hierzu wurden auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete sogenannte Begleitdokumente zu den Bewirtschaftungsplänen entwickelt. Sie stellen innerbehördliche Zusammenstellungen und Überlegungen zur Konkretisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme dar. In die Maßnahmenplanung sind die Ergebnisse der vorgezogenen Öffentlichkeitsbeteiligung eingeflossen.

Gebietskulisse und Planungsebenen in Baden-Württemberg

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht die Bewirtschaftung der Gewässer nach Einzugsgebieten vor. Baden-Württemberg hat Anteile an fünf Bearbeitungsbieten (BG) der internationalen Flussgebietseinheit Rhein: Alpenrhein/Bodensee, Hochrhein, Oberrhein, Neckar und Main. Dazu kommt der baden-württembergische Anteil an der Flussgebietseinheit Donau. Die Bearbeitungsgebiete in Baden-Württemberg sind in insgesamt 30 Teilbearbeitungsgebiete (TBG) unterteilt. Diese umfassen insgesamt 175 Flusswasserkörper, die kleinsten zu bewertenden und zu bewirtschaftenden Einheiten. Hinzu kommen 30 Seewasserkörper, das heißt natürliche Seen sowie Baggerseen und Talsperren mit einer Oberfläche größer 50 ha.

Grundwasserkörper bilden die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit des Grundwassers. Die Abgrenzung der Grundwasserkörper wurden für die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplanes komplett überarbeitet. Bei der Abgrenzung wurden die hydraulischen und geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse, aber auch die anthropogenen Einwirkungen soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die Grundwasserkörper hinsichtlich ihres Zustands als relativ homogene Einheiten zu bewerten. In der Regel wird der obere zusammenhängende Grundwasserleiter mit Grundwasserführung abgegrenzt und beobachtet. 142 Grundwasserkörper wurden abgegrenzt.

Die im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung zu lösenden Probleme werden auf unterschiedlichen Ebenen betrachtet: Während die Herstellung oder Erhaltung der für die Wasserversorgung erforderlichen Wasserqualität und -menge vor allem auf lokaler Ebene erfolgt, sind die Fragen zu Langdistanzwanderfischen, wie zum Beispiel Lachs nur auf Ebene eines gesamten Flussgebietes, wie zum Beispiel Rhein, zu lösen. Es wird deshalb in A-Ebene ((inter-)nationale Flussgebietseinheit), B-Ebene (Bearbeitungsgebiet), C-Ebene (Teilbearbeitungsgebiet) und Wasserkörper unterschieden.

In Baden-Württemberg decken sich die hydrologisch abgegrenzten Bearbeitungsgebiete nicht mit den Verwaltungsgrenzen. Deshalb wurden zur Durchführung der Maßnahmenplanung den vier Regierungspräsidien jeweils sieben bis acht Teilbearbeitungsgebiete federführend zugewiesen. So ließ sich die bestmögliche Flächendeckung zwischen örtlicher Zuständigkeit und Regierungsbezirk erreichen. Die Maßnahmenplanung wird von den zuständigen Regierungspräsidien als Flussgebietsbehörde auf die Bearbeitungsgebietsebene aggregiert. Die unteren Verwaltungsbehörden (Landratsämter und Stadtkreise) wirken bei der Erstellung der Maßnahmenprogramme mit.

Vorgehensweise und Erarbeitungsprozess

Ausgangspunkt der Maßnahmenplanung ist der einzelne Wasserkörper. Für diesen soll als Bewirtschaftungsziel der gute Zustand erreicht werden. Auf Basis der festgestellten Defizite, des Zustands des Wasserkörpers und der Auswirkungen dieser Defizite werden konkrete Einzelmaßnahmen identifiziert. Dabei werden neben der ökologischen Wirksamkeit auch die grundsätzliche technische Realisierbarkeit geprüft sowie die zu investierenden Kosten abgeschätzt.

Für jeden Wasserkörper werden die geplanten Maßnahmen in sogenannten Arbeitsplänen zusammengefasst. Sie sind beispielsweise im Bereich Hydromorphologie Grundlage für die Festlegung von Programmstrecken für Durchgängigkeit, Mindestwasser und Gewässerstruktur auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete (C-Ebene). Diese wiederum bilden die Grundlage für die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf Ebene der Bearbeitungsgebiete (B-Ebene) und Flussgebiete (A-Ebene).

Während die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf B-Ebene behördenverbindliche Rahmenplanungen darstellen, beinhalten die Berichte auf C-Ebene innerbehördliche Arbeitsprogramme zur Konkretisierung der Maßnahmenprogramme. Die identifizierten Maßnahmen stellen keine unmittelbar rechtsverbindlichen Festlegungen dar und sind vor Umsetzung in konkreten Verwaltungsverfahren zu behandeln.

Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Bei der Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurde die Öffentlichkeit entsprechend Art. 14 Wasserrahmenrichtlinie aktiv in den Planungsprozess eingebunden. Aufgrund der Ausbreitung des Corona-Virus wurden in Baden-Württemberg die im Frühjahr 2020 geplanten Präsenzveranstaltungen zur vorgezogenen Öffentlichkeitsbeteiligung abgesagt. Die Flussgebietsbehörden bei den Regierungspräsidien haben sich stattdessen entschlossen, die Öffentlichkeitsbeteiligung über ein Internet-Portal durchzuführen. Interessierte Stellen hatten dadurch im Zeitraum vom 30.04.2020 bis 31.05.2020 die Möglichkeit, Stellung zur aktualisierten Maßnahmenplanung sowie zu den neuen Monitoringergebnissen zu nehmen. Die Hinweise wurden gesammelt, intern ausgewertet und gegebenenfalls in die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne übernommen.

Die förmliche Anhörung der abgestimmten Entwürfe für die Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne inklusive der Maßnahmenprogramme erfolgt vom 22.12.2020 bis zum 30.06.2021. Im Internet sind die Pläne auch unter www.wrml.baden-wuerttemberg.de abrufbar.

Aufbau und Zielsetzung des Dokuments

In Kapitel 1 wird zunächst das Teilbearbeitungsgebiet beschrieben. Für die Wasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet sind in Kapitel 2 Steckbriefe zu relevanten Daten und geplanten Maß-

nahmen enthalten. Diese sollen einen schnellen Überblick über den Zustand und die Belastung der Gewässer ermöglichen sowie die identifizierten Handlungsfelder und die Ableitung der Maßnahmen transparent darstellen. Neben der Information der Öffentlichkeit dienen sie gleichzeitig als Orientierung und Arbeitsprogramm für die von der Umsetzung betroffenen Stellen. Im Anhang sind hierzu zusätzliche Karten enthalten. Abschließend werden in Kapitel 3 die zuständigen Behörden und in Kapitel 4 Fundstellen für weiterführende Informationen benannt.

1. Allgemeine Beschreibung

In nachfolgender Tabelle (Tabelle 1-1) werden die wesentlichen Merkmale des Teilbearbeitungsgebietes (TBG) 40 „Oberer Neckar“ in einem kurzen Überblick dargestellt. Die Übersichtskarte ist als Anhang 1 beigefügt.

Tabelle 1-1: Übersicht und Basisinformationen

Basisinformation Teilbearbeitungsgebiet 40		
Flussgebietseinheit (FGE)	Rhein	
Bearbeitungsgebiet (BG)	Neckar	
Einzugsgebietsgröße	1.716 km ² , unterteilt in 8 Oberflächenwasserkörper (8 Flusswasserkörper)	
Größenkategorie der FWK*	mittelgroß > 100 bis 1.000 km ² (7 WK) klein > 10 bis 100 km ² (1 WK)	
Staats- und Ländergrenzen	keine	
Regierungsbezirk(e)	Freiburg, Karlsruhe, Tübingen	
Land- und Stadtkreise	Landkreise Freudenstadt, Rottweil, Schwarzwald-Baar-Kreis, Tübingen, Tuttlingen, Zollernalbkreis	
Städte/Gemeinden	55 Städte und Gemeinden (z.T. nur teilweise)	
Einwohner-dichte**	384.974 EW; 255 EW/km ²	
Raumplanung	Oberzentrum: Villingen-Schwenningen Mittelzentren: Spaichingen, Rottweil, Oberndorf, Sulz	
Entwicklungsachsen	Nord-Südverbindung Horb – Sulz – Oberndorf – Rottweil – Spaichingen – Tuttlingen	
Wichtige Verkehrswege	Bundesautobahn	A 81 Stuttgart – Singen
	Bundesstraßen	B14, B27, B32, B33, B462, B463
Flächennutzung	Landwirtschaft	50,8 %
	Wald	38,1 %
	Siedlung, Verkehr	10,4 %
	Sonstige	0,7 %
Ökoregion, Naturraum	Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge, Neckarbecken	
Niederschläge	600 bis 1.800 mm/Jahr	
Wesentliche wasserwirtschaftliche Nutzungen	Wasserkraft	

* Typologie nach WRRL Anhang II 1.2; ** Keine aktualisierten Daten seit 2015.

1.1. Oberflächengewässer

In nachfolgender Tabelle sind die Kenndaten zu den wichtigsten Gewässern und den abgegrenzten Oberflächenwasserkörpern – hier handelt es sich um 8 Flusswasserkörper (FWK) – aufgeführt. Die Flusswasserkörper und das Gewässer-Teilnetz Wasserrahmenrichtlinie sind in Anhang 1 dargestellt. Die Vernetzung der Flusswasserkörper innerhalb des Teilbearbeitungsgebietes und zum Neckar unterhalb Starzel ist in Abbildung 1-1 dargestellt. An der Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper wurden im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan

2015 Änderungen vorgenommen. Die Wasserkörper 40-05 „Eyach und Starzel (Schwäbische Alb)“ und 40-06 „Eyach und Starzel (Alb-Vorland und Gäue)“ wurden in drei Wasserkörper aufgeteilt: 40-07 „Eyach bis inkl. Klingenbach“, 40-08 „Eyach unterh. Klingenbach“ und 40-09 „Starzel“. Darüber hinaus wurden an den Abgrenzungen der Wasserkörper 40-03, 40-04 und 4-01 geringfügige Änderungen vorgenommen.

Tabelle 1-2: Übersicht Oberflächengewässer

Hauptfließgewässer	Neckar (93 km)			
	Name	Länge [km]	EZG [km²]	Lage
Bedeutende Zuflüsse	Eschach	38	218	Neckarzufluss, linksseitig
	Prim	20	141	Neckarzufluss, rechtsseitig
	Schlichem	34	107	Neckarzufluss, rechtsseitig
	Mühlbach	13	45	Neckarzufluss, rechtsseitig
	Glatt	34	186	Neckarzufluss, linksseitig
	Eyach	50	178	Neckarzufluss, rechtsseitig
	Starzel	42	178	Neckarzufluss, rechtsseitig
Pegel	Neckar (Horb, Oberndorf, Rottweil), Starzel (Rangendingen), Eyach (Bad Imnau, Owingen, Balingen), Stunzach (Gruol), Glatt (Hopfau), Schlichem (Schömberg-Zulauf), Prim (Göllsdorf), Eschach (Horgen-Kläranlage)			
Seen > 0,5 km²	keine			
Besonderheiten	keine			

	WK-Nr.	WK-Name	Kategorie⁽¹⁾	Länge⁽²⁾ [km]	Fläche [km²]	Gewässertyp⁽³⁾
Flusswasserkörper	40-01	Neckargebiet mit Neckar oberh. Prim	nw b	120	307	5.1, 6K, 7, 9.1
	40-02	Prim	nw b	58	141	6K, 7
	40-03	Neckargebiet unterh. Prim bis inkl. Irslenbach	nw b	67	220	6K, 7
	40-04	Neckargebiet unterh. Irslenbach oberh. Eyach	nw b	131	440	5.1, 6K, 7, 9, 9.1
	40-07	Eyach bis inkl. Klingenbach (Schwäbische Alb, Alb-Vorland)	nw b	71	188	6K, 7, 9.1
	40-08	Eyach unterh. Klingenbach (Gäue)	nw b	63	183	6K, 7, 9.1
	40-09	Starzel	nw b	67	177	6K, 7, 9.1
	4-01	Neckar ab Prim oberh. Starzel	nw b	70	59	9.1, 9.2

⁽¹⁾ Legende: nw b – natürlich, hmwb – erheblich verändert, awb - künstlich

⁽²⁾ Länge Teilnetz WRRL (Fließgewässer mit Einzugsgebiet ≥ 10 km²)

⁽³⁾ vorkommende Gewässertypen; Legende:

5.1	-	Mittelgebirgsbach fein (Si)	9	-	Mittelgebirgsfluss fein-grob (Si)
6K	-	Keuperbach	9.1	-	Mittelgebirgsfluss fein-grob (Ca)
7	-	Mittelgebirgsbach grob (Ca)	9.2	-	Grosser Mittelgebirgsfluss (Ca)

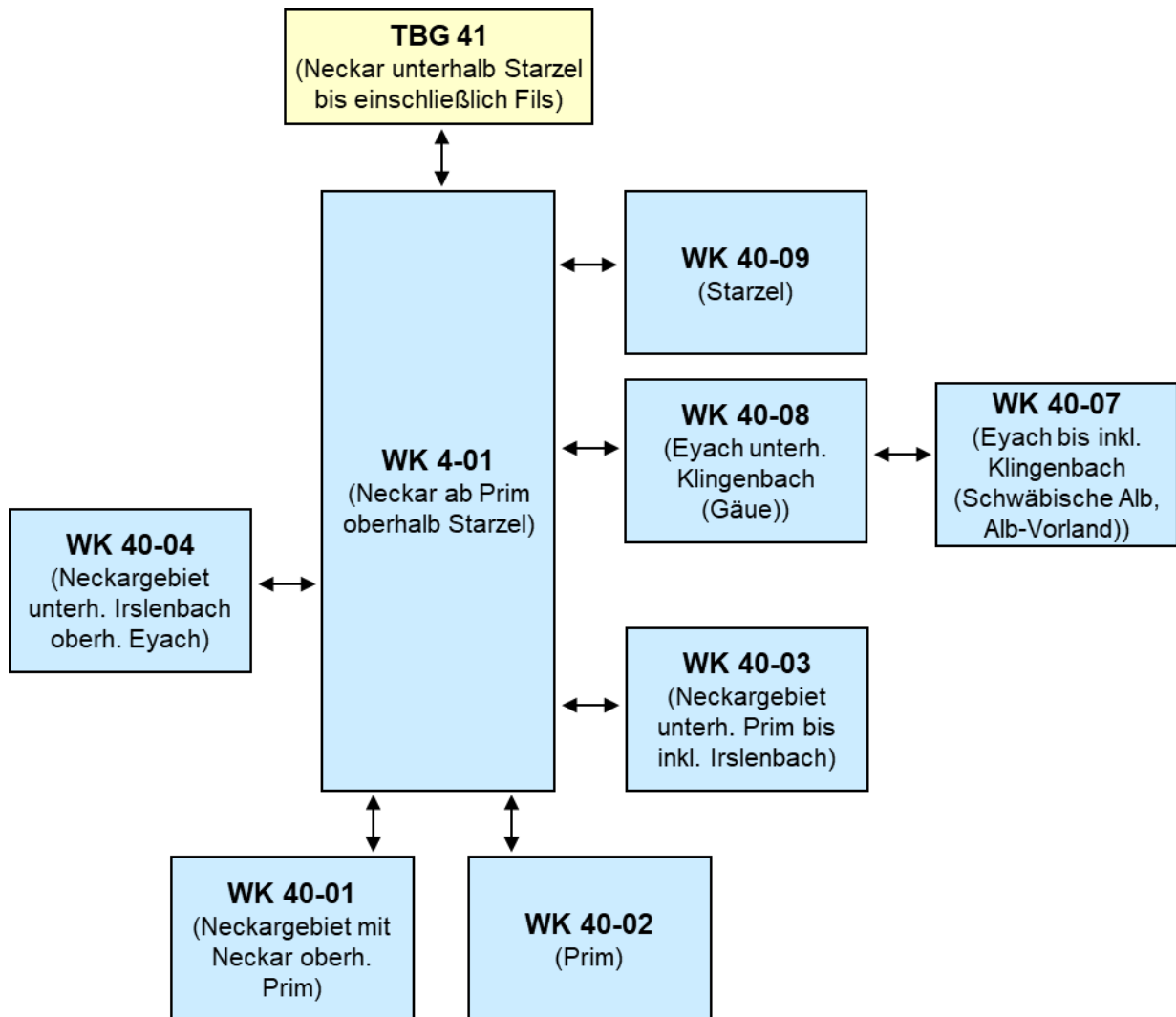


Abbildung 1-1: Vernetzung der Wasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet.

1.2. Grundwasser

Im Teilbearbeitungsgebiet Oberer Neckar stellen Mittel- und Unterjura, Gipskeuper, Unterkeuper und Muschelkalk bedeutende Grundwasserleiter dar. Am östlichen Rand des Teilbearbeitungsgebiets tritt außerdem das Oberjura der schwäbischen Alb als Grundwasserleiter auf und am westlichen Rand schließt der obere Bundsandstein des Schwarzwaldes an.

Bei den Grundwasserkörpern handelt es sich überwiegend um Festgesteinsgrundwasserleiter. Die hydrogeologischen Verhältnisse sind durch den schichtigen Aufbau des Untergrunds und den mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und grundwassergeringleitenden Gesteinen geprägt. Dadurch ergeben sich mehrere Grundwasserstockwerke und oft eine schichtgebundene Grundwasserführung.

Durch die landesweit und landeseinheitlich vorgenommene Neuabgrenzung der Grundwasserkörper wurden im TBG 40 insgesamt 5 Grundwasserkörper neu abgegrenzt¹.

¹ Bericht zur Neuabgrenzung der Grundwasserkörper ist in Bearbeitung.

Tabelle 1-3: Liste der Grundwasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet.

Grundwasserkörper Identifikationsnummer	Fläche des GWK im TBG [km²]	Anteil der GWK-Fläche an der TBG- Gesamtfläche [%]*
07.12.40	300,8	17,5
07.13.40	307,2	17,9
08.28.40	390,0	22,7
09.14.40	395,3	23,0
11.07.40	303,0	17,7

* Flächenanteile nur mit Anteilen > 5% wurden berücksichtigt.

Im TBG 40 befinden sich kein gefährdeter Grundwasserkörper bzw. Anteile daran.

2. Wasserkörpersteckbriefe

2.1. Aufbau der Steckbriefe und Herleitung der Maßnahmen

Eine zielgerichtete Planung von Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands setzt voraus, dass die Ursachen für Defizite im Gewässer bekannt sind. Nur dann können die Maßnahmen zielgerichtet darauf ausgerichtet werden. Dieser aus der wasserwirtschaftlichen Praxis lang bekannte Grundsatz wird auch bei der Ableitung der Maßnahmenprogramme nach Wasserrahmenrichtlinie verwendet und ist in folgender Abbildung skizziert.

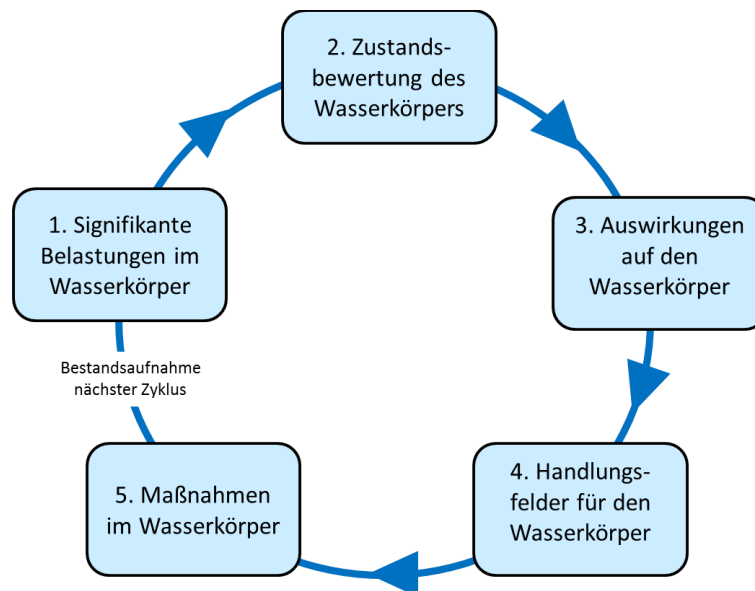


Abbildung 2-1: Von Belastungen zu Maßnahmen. Schema der Maßnahmenableitung im Wasserkörper (angelehnt an DPSIR-Ansatz)

Menschliche Aktivitäten im Zusammenhang mit der Nutzung der Ressource Wasser können zu signifikanten Belastungen der Gewässer führen. Aus diesem Grunde wurden im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme bis zum 22. Dezember 2019 die signifikanten Belastungen der baden-württembergischen Gewässer überprüft und aktualisiert. Anschließend wurden unter Berücksichtigung der vorliegenden Gewässerzustandsdaten die Auswirkungen der Belastungen auf die Gewässer beurteilt. Signifikante Belastungen führen, in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des Gewässersystems, nicht zwingend zu einer negativen Auswirkung. Diese ist jedoch spätestens dann gegeben, wenn infolge einer oder mehrerer signifikanter Belastungen das Ziel, der gute Zustand des Wasserkörpers, verfehlt wird.

In Abhängigkeit von den ermittelten Auswirkungen werden in einem nächsten Schritt die Handlungsfelder ermittelt und daraufhin die Maßnahmen im Wasserkörper identifiziert. Mit diesem Vorgehen wird sichergestellt, dass die Maßnahmen auf die Beseitigung der Defizite ausgerichtet sind. Bei der Bewirtschaftungsplanung zur Wasserrahmenrichtlinie wird der oben beschriebene Ansatz konsequent durchlaufen. Dies spiegelt sich auch in der Struktur der Steckbriefe wider. Aufgrund methodischer Unterschiede werden Steckbriefe für Fließgewässer, Seen und das Grundwasser entwickelt. Die Steckbriefe sind unterteilt in:

Teil A: Relevante Daten und Informationen zum jeweiligen Wasserkörper (signifikante Belastungen, Zustandsbewertung, Auswirkungen, Handlungsfelder).

Teil B: Auflistung der geplanten Maßnahmen für den Wasserkörper.

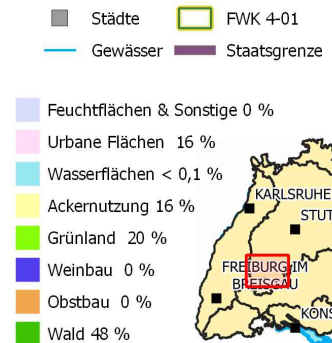
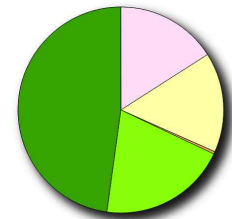
2.2. Steckbriefe Flusswasserkörper

Tabelle 2-1 Liste der Flusswasserkörper

Wasserkörper Nummer	Name des Flusswasserkörpers
4-01	Neckar ab Prim oberh. Starzel
40-01	Neckargebiet mit Neckar oberh. Prim
40-02	Prim
40-03	Neckargebiet unterh. Prim bis inkl. Irslenbach
40-04	Neckargebiet unterh. Irslenbach oberh. Eyach
40-07	Eyach bis inkl. Klingenbach (Schwäbische Alb, Alb-Vorland)
40-08	Eyach unterh. Klingenbach (Gäue)
40-09	Starzel

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	70 km
Fläche	59 km²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	hoch: 69,58 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Diffuse Quellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer
- Wasserentnahmen
- Hydrologische Änderungen

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	unbefriedigend		
Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	unbefriedigend	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	gut
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
---------------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:

Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber; Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm

Keine

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	nicht eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	nicht eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)			
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Neckar	Mündung Starzel [268,75]	Mündung Prim [338,4]	Durchgängigkeit	<p>Im gesamten Wasserkörper besteht ein hoher oder erhöhter Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Zusätzlich sind die noch vorhandenen hochwertigen Fließstrecken vielfach durch weniger naturnahe Bereiche und Stauräume von einander getrennt. Die Erreichbarkeit dieser Funktionsräume ist für die Herstellung einer ausreichenden Qualität der Fischbestände unentbehrlich. Neben der Umgestaltung von Querbauwerken müssen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ausreichende Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken festgelegt werden. Diese sind auch zur Aktivierung der dort vorhandenen Lebensraumpotentiale erforderlich.</p> <p>Die Programmstrecke schließt nahtlos an die des Wasserkörpers 4-02 (Neckar unterh. Starzel bis einschl. Fils) an.</p> <p>Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Neckar schafft auch eine Anbindung an die wichtigen Seitenzuflüsse Prim, Glatt, Eyach und Starzel.</p>
Neckar	Mündung Starzel [268,75]	Mündung Prim [338,4]	Gewässerstruktur	<p>Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Neckar von 25 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden.</p> <p>Zusätzlich zu den vordringlichen Maßnahmen in den Fließstrecken sind auch in den Rückstaubereichen strukturelle Aufwertungsmaßnahmen sinnvoll, die dort eine Verbesserung der Rahmenbedingungen bewirken.</p> <p><u>Als Planungsgrundlage stehen darüber hinaus das GEP „Neckar“(1999) zur Verfügung.</u></p>
Neckar	Mündung Starzel [268,75]	Mündung Prim [338,4]	Wasserkraft (Ausleitung)	<p>Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und vor allem die Reaktivierung von Lebensraumfunktionen bis zur Mündung Prim.</p>
Gesamt-betrachtung	<p>Die Programmstrecken im WK 4-01 verbinden Lebensräume mit hohem und erhöhtem Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna innerhalb des „Oberen Neckar“ bis zum Ursprung. Sie schließen wasserkörperübergreifend an den flussabwärtsliegenden Neckarabschnitt WK 4-02 an. Mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen in Fließ- und Staustrecken und der Festlegung ausreichender Mindestabflüsse, werden unverzichtbare Funktionsräume für die Fischfauna verfügbar. Zusätzlich werden wichtige Zuflüsse wie Starzel, Eyach, Glatt, Prim und Eschach erschlossen.</p>			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
630	Neckar	Starzach	Tübingen	Ausleitungswehr Lohmühle	D-Ab		Privat
633	Neckar	Eutingen im Gäu	Freudenstadt	Ausleitungswehr Weitingen Mühle	D-Ab	DS	Privat
3614	Neckar	Horb am Neckar	Freudenstadt	Wehr Pfeffer DMA	D-Auf, D-Ab, M	DS	Privat
3651	Neckar	Epfendorf	Rottweil	Wehr Lipp (T127)	D-Auf, D-Ab, M	FFH	Privat
8606	Neckar	Epfendorf	Rottweil	Absturz Epfendorf	D-Auf, D-Ab		Land
8607	Neckar	Rottweil	Rottweil	Absturz oh. A81	D-Auf, D-Ab		Land
8608	Neckar	Oberndorf am Neckar	Rottweil	Absturz Aistaig	D-Auf, D-Ab		Land
8609	Neckar	Oberndorf am Neckar	Rottweil	Absturz Oberndorf	D-Auf, D-Ab		Land
8610	Neckar	Rottweil	Rottweil	Absturz A81 Brücke	D-Auf, D-Ab		Land

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Hydromorphologie – Maßnahmenumfang und Einzelmaßnahmen Verbesserung der Gewässerstruktur

MaDok-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme ¹	Basisstationierung		Ziele ²	Betroffene Schutzgüter ³	Maßnahmen-träger
					von km	bis km			
	Neckar		Freudenstadt; Rottweil; Tübingen	Neckar (G.I.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 25 km	268.75	338.4			Land
3669	Neckar	Horb am Neckar	Freudenstadt	Neckar 286,7 - 288,8 S	286.65	289.144	S, D		Land
9082	Neckar	Sulz am Neckar	Rottweil	Struktur Neckar	294.45	295.45	S		Land
3621	Neckar	Oberndorf am Neckar	Rottweil	Struktur Neckar	309.8	311.1	S, D	FFH	Land
9071	Neckar	Rottweil	Rottweil	Struktur Neckar	336.8	337.5	S		Land
9072	Neckar	Rottweil	Rottweil	Struktur Neckar	337.5	338.4	S		Land

¹ Auflistung der Einzelmaßnahmen ist nicht abschließend. Derzeit laufen noch weitere Verfahren zur Maßnahmenidentifikation (Landesstudie Gewässerökologie, <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe/>). Liegt keine MaDok-ID vor, sind noch weitere Maßnahmen innerhalb der Programmstrecke zu konkretisieren.

² Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D = Durchgängigkeit; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau

³ DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3613	LRA FDS	KLA Dettingen, Maßnahme zur P-Reduzierung	Neckar	Abwasserzweckverband, Haugenstein	Horb am Neckar
3614	LRA FDS	KLA Horb, Maßnahme zur P-Reduzierung	Neckar	Bürgermeisteramt, Horb a.N.	Horb am Neckar
3699	LRA RW	Kläranlage Aistaig Optimierung der P-Fällung	Neckar	Bürgermeisteramt Oberndorf	Oberndorf am Neckar
3702	LRA RW	KLA Glatt, Optimierung der P-Fällung	Neckar	kommunal	Sulz am Neckar
3705	LRA RW	KLA Fischen, Optimierung der P-Fällung	Neckar	kommunal	Sulz am Neckar
3755	LRA Tü	KLA Börstingen; Maßnahme zur P-Reduzierung	Neckar	AZV Börstingen	Starzach
4098	LRA RW	KLA Rottweil	Neckar	kommunal	Rottweil
4099	LRA RW	KLA Sulz	Neckar	kommunal	Sulz am Neckar

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an Regenwasserbehandlungsanlagen (RWA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3536	LRA FDS	Messung des Entlastungsverhaltens im WK 4051	Neckar	Bürgermeisteramt, Horb a.N.	Horb am Neckar

In diesem Wasserkörper laufen noch weitere Verfahren, um Maßnahmen an Regenwasseranlagen zu identifizieren (P-Kulisse „urbane Flächen“).

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

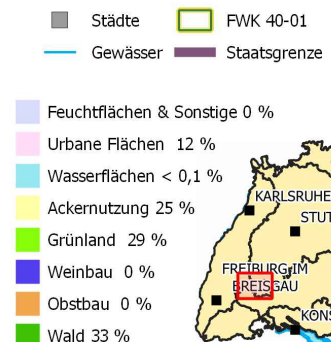
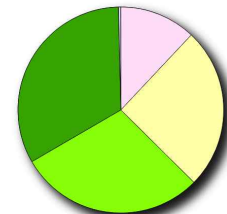
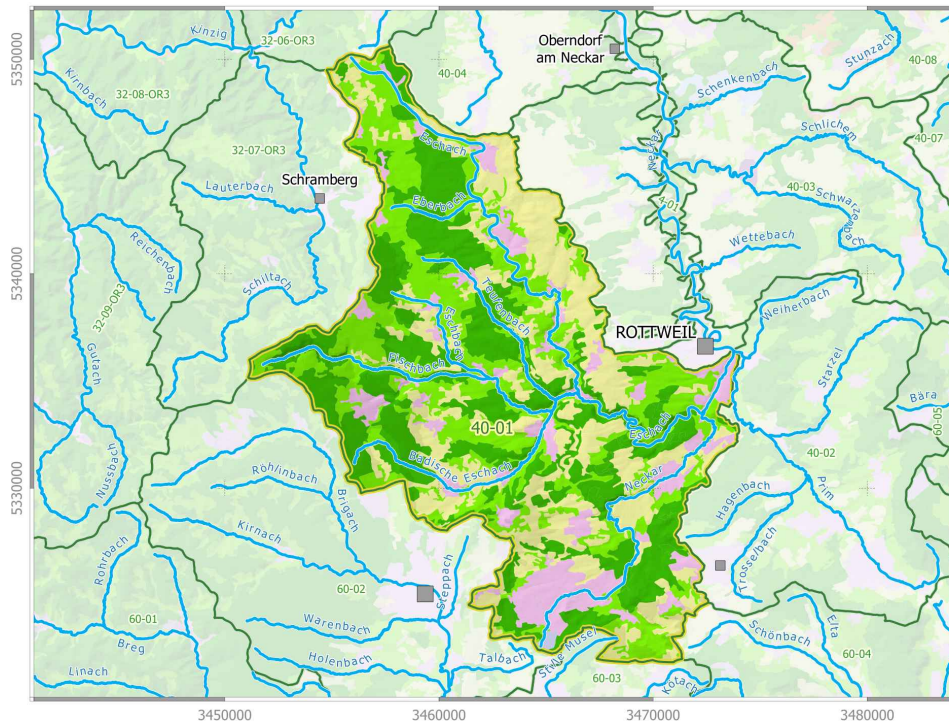
In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

- **Ubiquitäre Stoffe: Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)**

Als Maßnahme ist die weitere Beobachtung/Kontrolle im Rahmen des laufenden zusätzlichen Untersuchungsprogramms bzw. des laufenden WRRL-Monitorings geplant. Aufgrund der bereits bestehenden weitreichenden Verbote wird außer der weiteren Beobachtung im laufenden Monitoring im wasserwirtschaftlichen Bereich keine Möglichkeit für Maßnahmen zur Verringerung der Konzentrationen gesehen.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	120 km
Fläche	307 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 39,5 km; normal: 41,75 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Diffuse Quellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer
- Wasserentnahmen
- Hydrologische Änderungen

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	mäßig
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Keine

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber; Benzo(b) fluoranthen

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	nicht eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	X	Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)			
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Neckar	Mündung Prim [338,4]	Neckar Ursprung [361,5]	Durchgängigkeit	Nahezu im gesamten Wasserkörper besteht ein hoher oder erhöhter Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Zusätzlich sind die noch vorhandenen hochwertigen Fließstrecken vielfach durch weniger naturnahe Bereiche und Stauräume von einander getrennt. Die Erreichbarkeit dieser Funktionsräume ist für die Herstellung einer ausreichenden Qualität der Fischbestände unentbehrlich. Neben der Umgestaltung von Querbauwerken müssen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ausreichende Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken festgelegt werden. Diese sind auch zur Aktivierung der dort vorhandenen Lebensraumpotentiale erforderlich. Die Programmstrecke schließt nahtlos an die des Wasserkörpers 4-01 (Neckar ab Prim oberh. Starzel) an. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Neckar schafft auch eine Anbindung an den wichtigen Seitenzufluss Eschach.
Neckar	Mündung Prim [338,4]	Neckar Ursprung [361,5]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Neckar von km 338,4 - 354,8 (GIO) von 6 km Länge notwendig, sowie von km 354,8 - 361,5 (GIIO) von 1 km Länge notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden. Zusätzlich zu den vordringlichen Maßnahmen in den Fließstrecken sind auch in den Rückstauereichen strukturelle Aufwertungsmaßnahmen sinnvoll, die dort eine Verbesserung der Rahmenbedingungen bewirken. Als Planungsgrundlage stehen darüber hinaus das GEP „Neckar“(1999) zur Verfügung.
Neckar	Mündung Prim [338,4]	Neckar Ursprung [361,5]	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und vor allem die Reaktivierung von Lebensraumfunktionen bis zum Ursprung des Neckars.
Horgener Eschach	Mündung [0]	ca. 260m oh. Brücke zw. Heiligenbronn und Lehen [33]	Durchgängigkeit	Die Horgener Eschach ist durch lange, unverbaute und strukturell hochwertige Abschnitte sowie durch einen über den größten Teil des Gewässerverlaufs bestehenden erhöhten Migrationsbedarf gekennzeichnet. Die Programmstrecke Durchgängigkeit verbindet die hochwertigen Strecken miteinander und vernetzt sie mit dem Neckar. Die in diesem Rahmen erforderlichen Mindestabflussfestlegungen an den Ausleitungsbauwerken sind Voraussetzung für die Durchgängigkeit des Gewässers und vor allem für die Aktivierung der dort vorhandenen Lebensraumpotentiale.
Horgener Eschach	Mündung [0]	ca. 260m oh. Brücke zw. Heiligenbronn und Lehen [33]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Horgener Eschach und Badische Eschach von 6 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden. Zusätzlich zu den vordringlichen Maßnahmen in den Fließstrecken sind auch in den Rückstauereichen strukturelle Aufwertungsmaßnahmen sinnvoll, die dort eine Verbesserung der Rahmenbedingungen bewirken. Als Planungsgrundlage stehen darüber hinaus das GEP „Eschach“(1999) zur Verfügung.
Horgener Eschach	Mündung [0]	ca. 260m oh. Brücke zw. Heiligenbronn und Lehen [33]	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und vor allem für die Reaktivierung von Lebensraumfunktionen.
Fischbach	Mündung [0]	Schloßmühle [12,8]	Durchgängigkeit	Der Fischbach ist durch lange, strukturell hochwertige Abschnitte geprägt, die über die Programmstrecke Durchgängigkeit miteinander vernetzt und an die Badische Eschach angebunden werden. Die Festlegung ausreichender Mindestabflüsse erfolgt im Rahmen der Wiederherstellung der Durchgängigkeit.
Fischbach	Wehr Götz Getreidemühle [10,2]	Wehr Hallermühle [10,65]	Wasserkraft (Ausleitung) Brauchwasser	Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und vor allem die Reaktivierung von Lebensraumfunktionen.
Teufenbach	Mündung [0]	ca. 300m oh. Rottweil Kreisgrenze (im SBK) [1,3]	Durchgängigkeit	Durch die Beseitigung eines Absturzes vor dem Teufensee kann das Gewässer ab dem See bis an die Eschach angeschlossen werden.

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Teufenbach	Mündung [0]	Mündung Harzwaldraben [7]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Teufenbach von 0,5 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden.
Badische Eschach	Mündung [0]	ca. 120 m oh. Obereschach [8,8]	Durchgängigkeit	Die Badische Eschach weist strukturell hochwertige Abschnitte auf, die über die Programmstrecke Durchgängigkeit miteinander vernetzt und an die Horgener Eschach angebunden werden. Die Festlegung eines ausreichenden Mindestabflusses in der Ausleitungsstrecke erfolgt im Rahmen der Wiederherstellung der Durchgängigkeit.
Badische Eschach	Mündung [0]	ca. 120 m oh. Obereschach [8,8]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Horgener Eschach und Badische Eschach von 6 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden. Zusätzlich zu den vordringlichen Maßnahmen in den Fließstrecken sind auch in den Rückstaubereichen strukturelle Aufwertungsmaßnahmen sinnvoll, die dort eine Verbesserung der Rahmenbedingungen bewirken. Als Planungsgrundlage stehen darüber hinaus das GEP „Eschach“(1999) zur Verfügung.
Badische Eschach	ca. 300m uh. Wehr Aubenmühle [6,55]	Wehr Aubenmühle [6,873]	Wasserkraft (Ausleitung) Brauchwasser	Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und vor allem die Reaktivierung von Lebensraumfunktionen.
Gesamtbetrachtung	Die Programmstrecken im WK 40-01 schaffen ein durchgängiges Gewässersystem mit den Hauptgewässern Neckar, Horgener Eschach und Badische Eschach (erhöhter Migrationsbedarf) und mehreren wichtigen Seitengewässern wie Fischbach und Teufenbach und verbessern die ökologischen Funktionsräume für die Gewässerfauna in diesem Bereich. Mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen in Fließ- und Staustrecken und der Festlegung ausreichender Mindestabflüsse, werden unverzichtbare Funktionsräume für die Fischfauna verfügbar. Darüber hinaus wird das Gewässersystem durch die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit an den Neckar angebunden.			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
3557	Badische Eschach	Villingen-Schwenningen	Schwarzwald-Baar-Kreis	Wehr Aubenmühle	D-Auf, M	FFH; SPA; WSG	Kommune
3567	Eschach	Dunningen	Rottweil	Wehr Sportplatz	D-Auf, D-Ab	FFH	Kommune
3570	Eschach	Dunningen	Rottweil	Wehr Henzel (T19)	D-Auf, D-Ab, M	FFH	Privat
3582	Eschach	Zimmern ob Rottweil	Rottweil	Pegel Horgen	D-Auf, D-Ab	FFH; SPA	Land
3584	Eschach	Rottweil	Rottweil	Wehr XBK Kabel (T26)	D-Auf, D-Ab, M	FFH; SPA	Privat
3555	Fischbach	Königsfeld im Schwarzwald	Schwarzwald-Baar-Kreis	Wehr Fischteiche Nonnenhalde	D-Auf		Privat
3556	Fischbach	Königsfeld im Schwarzwald	Schwarzwald-Baar-Kreis	Wehr Götz Getreidemühle	D-Auf, M		Privat
3627	Neckar	Deißlingen	Rottweil	Absturz Pegel Dauchingen	D-Auf	WSG	Land
3630	Neckar	Dauchingen	Schwarzwald-Baar-Kreis	Wehr Neckartalmühle	D-Auf, M	DS; FFH; SPA; WSG	Privat
8605	Neckar	Deißlingen	Rottweil	Absturz Pegel Deißlingen	D-Auf, D-Ab, S		Land

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Hydromorphologie – Maßnahmenumfang und Einzelmaßnahmen Verbesserung der Gewässerstruktur

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme ¹	Basisstationierung		Ziele ²	Betroffene Schutzgüter ³	Maßnahmen-träger
					von km	bis km			
3562	Badische Eschach	Niedereschach; Villingen-Schwenningen	Schwarzwald-Baar-Kreis	Struktur Badische Eschach	5.8	8.8	S, D	FFH; SPA; WSG	Kommune
	Badische Eschach und Eschach		Schwarzwald-Baar-Kreis	Badische Eschach und Eschach (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 6 km					Kommune
3563	Eschach	Dunningen; Schramberg	Rottweil	Struktur Eschach	26.25	32.25	S, D	FFH	Kommune
	Neckar		Rottweil; Schwarzwald-Baar-Kreis	Neckar (G.I.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 6 km, G.II.O. auf insg. 1 km	339.0	361.0			Land, Kommune
	Teufenbach		Rottweil; Schwarzwald-Baar-Kreis	Teufenbach (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 0,5 km	0.0	7.0			Kommune

¹ Auflistung der Einzelmaßnahmen ist nicht abschließend. Derzeit laufen noch weitere Verfahren zur Maßnahmenidentifikation (Landesstudie Gewässerökologie, <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe/>). Liegt keine MaDoK-ID vor, sind noch weitere Maßnahmen innerhalb der Programmstrecke zu konkretisieren.

² Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D = Durchgängigkeit; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau

³ DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3698	LRA RW	Kläranlage Deißlingen Optimierung P-Fällung	Neckar	kommunal	Deißlingen
3700	LRA RW	KLA Horgen Optimierung der P-Fällung	Eschach	kommunal	Zimmern ob Rottweil

Diffuse Quellen – Maßnahmen Landwirtschaft (Nährstoffe)

• Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT), freiwillig

Das baden-württembergische Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) hat 2015 das bisherige Agrarumweltprogramm MEKA abgelöst. Im Vordergrund steht die Umsetzung gesellschaftlicher Ziele wie Klimaschutz, Ressourcenschutz und die Förderung der Biodiversität in der Landbewirtschaftung.

Vom gesamten Angebot des FAKT-Programms werden nachfolgend diejenigen Einzelmaßnahmen dargestellt, die auf die Verbesserung der heimischen Gewässer, sowohl der Oberflächengewässer als auch das Grundwasser, wirken. Je nach Art und Intensität der Landnutzung eignen sich die Maßnahmen in unterschiedlichem Maße, um ihre gewässerschonende Wirkung zu entfalten. Auf denselben Flächen lassen sich ggf. auch mehrere Maßnahmen kombinieren, was im Einzelfall zu zusätzlichen positiven Umweltwirkungen führen kann.

Maßnahmen nach Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT)

Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Fördersatz
A1	Fruchtartendiversifizierung (mind. 5-gliedrige Fruchtfolge)	75 €/ha AF [1]
B 1.1	Extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit Viehbesatz bis 1,4 RGV/ha HFF	150 €/ha GL
B 1.2	Extensive Bewirtschaftung bestimmter Dauergrünland-flächen ohne Stickstoffdüngung in Betrieben ab 0,3 RGV/ha DGL	150 €/ha GL
C 1	Erhaltung von Streuobstbeständen	2,50 €/Baum
D 1	Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel	190 €/ha
D 2.1	Ökolandbau Einführung – Acker/Grünland (2 Jahre)	350 €/ha
D 2.1	Ökolandbau Einführung – Gartenbau (2 Jahre)	935 €/ha
D 2.1	Ökolandbau Einführung – Dauerkulturen (2 Jahre)	1.275 €/ha
D 2.2	Ökolandbau Beibehaltung– Acker/Grünland	230 €/ha
D 2.2	Ökolandbau Beibehaltung– Gartenbau	550 €/ha
D 2.2	Ökolandbau Beibehaltung– Dauerkulturen	750 €/ha
E 1.1	Begrünung im Acker-/Gartenbau	70 €/ha [2]
E 1.2	Begrünungsmischungen im Acker-/Gartenbau	90 €/ha [2]
E 2.1	Brachebegrünung mit Blümmischungen (ohne ÖVF-Anrechnung)	710 €/ha
E 2.2	Brachebegrünung mit Blümmischungen (mit ÖVF-Anrechnung)	330 €/ha
E 3	Herbizidverzicht im Ackerbau	80 €/ha
E 4	Ausbringung von Trichogramma bei Mais	60 €/ha
E 6	Pheromoneinsatz im Obstbau	100 €/ha
E 7	Blüh-, Brut- und Rückzugsflächen (Lebensräume für Niederwild)	540 €/ha
E 8	Brachebegrünung mit mehrjährigen Blümmischungen (ökologische Zellen)	730 €/ha
F1	Winterbegrünung	100 €/ha [2][3]
F2	Stickstoff-Depotdüngung mit Injektion	60 €/ha [3]
F3	Precision Farming	80 €/ha [3]
F4	Reduzierte Bodenbearbeitung mit Strip-Till	120 €/ha [3]
F5	Freiwillige Hoftorbilanz	bis 180 €/Betrieb

[1] 50 €/ha AF in Kombination mit den Maßnahmen D 1, D 2.1 oder D 2.2

[2] nicht förderfähig in Nitratgebieten nach § 13a DüV oder sofern aufgrund der SchALVO vorgeschrieben

[3] förderfähig sind alle Flächen in Baden-Württemberg außerhalb von als Problem- und Sanierungsgebiet eingestufte Wasserschutzgebiete

- Verordnung der Landesregierung zu Anforderungen an die Düngung in bestimmten Gebieten zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen (VODüV Gebiete), verpflichtend
Die VODüV Gebiete legt für mit Nitrat belastete Gebiete und mit Phosphor eutrophierte Gebiete in Umsetzung von § 13a DüV weitere besondere Maßnahmen fest. In den mit Nitrat belasteten Gebieten gelten drei weitere Maßnahmen (N- und P-Untersuchung der Wirtschaftsdünger und Gärreste, Untersuchung des verfügbaren Stickstoffs im Boden und Ausdehnung der Aufzeichnungspflicht auf Betriebe ab 10 ha oder 1 ha Wein, Gemüse etc.). Für die Oberflächenwasserkörper gilt ein erweiterter Gewässerabstand für die Aufbringung mit N- und P-haltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen etc., um diffuse Nährstoffeinträge weiter zu verringern, sowie ebenfalls die Untersuchung von Wirtschaftsdüngern und Gärresten. Die beiden Kulissen der mit Nitrat belasteten Gebiete und mit Phosphor eutrophierten Gebiete sind zu finden unter https://el.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Startseite/Service_+Downloads/Nitratgebiete+und+eutrophierte+Gebiete.
- Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO) in Wasser- und Quellschutzgebieten, verpflichtend
Zweck der SchALVO ist der Schutz des Grundwassers vor Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge aus der Landbewirtschaftung. Bereits vorhandene Belastungen des Grundwassers sollen beseitigt und nitratbelastete Grundwasservorkommen schnellstmöglich saniert werden. Daher wird die ordnungsgemäße Landbewirtschaftung zum Schutz des Grundwassers eingeschränkt. Diese Maßnahmen können sich zudem positiv auf die Verringerung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer auswirken.
In Abhängigkeit von der Nitratkonzentration im Grundwasser werden die Wasserschutzgebiete in drei Nitratklassen (Normal-, Problem- und Sanierungsgebiete) eingeteilt. Eine wesentliche Einschränkung in allen WSG ist ein Ausbringverbot für flüssige Wirtschaftsdünger (Gülle, Gärreste) sowie für Sekundärrohstoffdünger in der engeren Schutzzone II.
Für Problem- und Sanierungsgebiete gelten zusätzliche Vorgaben. So wird die Stickstoffdüngung im Herbst und im Frühjahr hinsichtlich Menge, Gabenteilung und Ausbringzeitpunkt eingeschränkt; zur Ermittlung des N-Düngebedarfs ist eine Bodenprobe zu ziehen (z.B. zu Mais, Kartoffeln, Reben und Gemüse sowie nach Kartoffeln oder Vorfrüchten mit stickstoffreichen Ernteresten). Zusätzlich werden zu einzelnen Kulturen bzw. Fruchtfolgen weitere Vorgaben hinsichtlich Termin und Technik der Bodenbearbeitung gemacht (z.B. Wintergetreide nach Mais, Kartoffeln oder Vorfrüchten mit stickstoffreichen Ernteresten nur in Mulch- oder Direktsaat). Nach der Ernte ist zu begrünen, wenn erst im Folgejahr Sommerungen angebaut werden, zudem sind frühestmögliche Termine für die Einarbeitung der Begrünung einzuhalten. Für die Bewässerung gelten ebenfalls Beschränkungen, um das Austreten von Sickerwasser aus dem Hauptwurzelraum möglichst zu vermeiden.

Maßnahmen nach Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO) in Wasser- und Quellschutzgebieten

WSG-Nr.	Wasserschutzgebiet (WSG)	Gemeinde(n)
325041	WSG ZV A.0. NECKAR QF. NECKARBU.	Zimmern ob Rottweil; Villingendorf; Rottweil

Die hier aufgelisteten Wasserschutzgebiete wurden 2021 als Problem- oder Sanierungsgebiet eingestuft und liegen im Flusswasserkörper, Normalgebiete sind nicht aufgeführt. Die Einstufung nach SchALVO wird jährlich aktualisiert, die jeweils gültige Liste ist zu finden unter <https://guq.lubw.baden-wuerttemberg.de/dl/>.

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

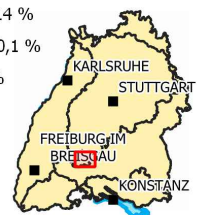
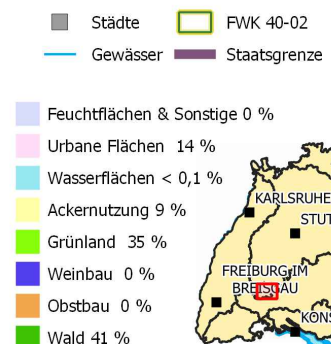
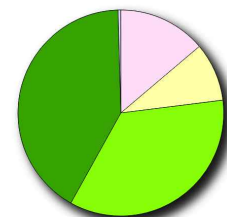
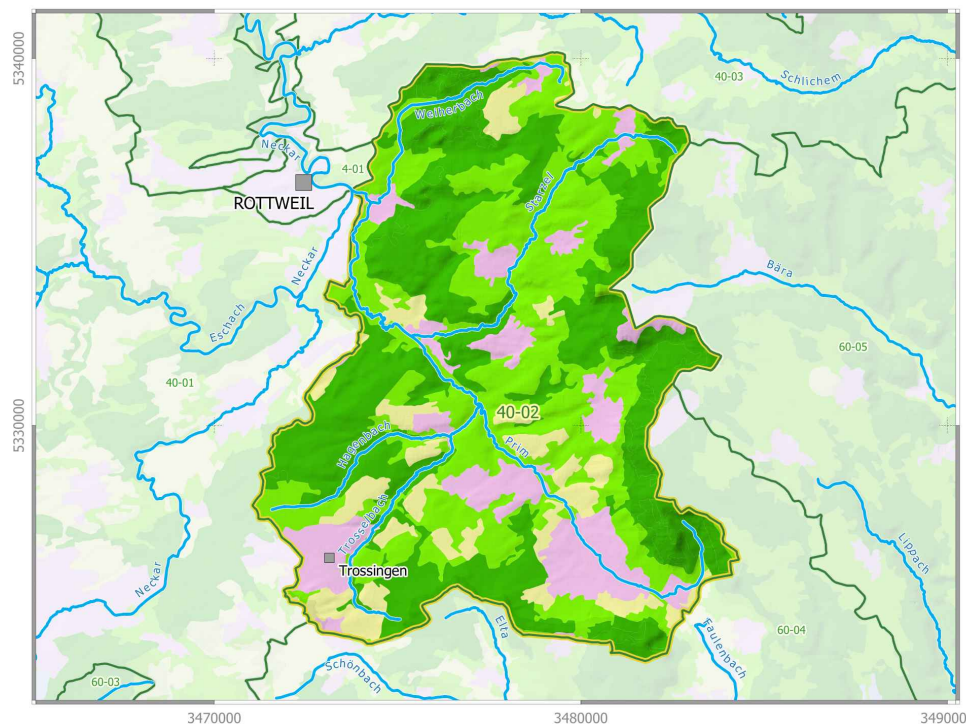
In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

- **Benzo(b)fluoranthen**

Mit dem Ziel mögliche Maßnahmen zur Minderung der PAK-Einträge zu identifizieren, wird eine Studie durchgeführt werden.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	58 km
Fläche	141 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 6,87 km; normal: 26,79 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Diffuse Quellen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	mäßig
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Imidacloprid

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
 Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	nein
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)	X		
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Prim	Mündung [0]	ca. 50 m uh. Mündung Schlüsselgraben [15,6]	Durchgängigkeit	Die Prim ist durch teilweise gering veränderte, unverbaute Abschnitte und erhöhten Migrationsbedarf geprägt. Die Programmstrecke Durchgängigkeit vernetzt diese Bereiche miteinander und verbindet sie ab Spaichingen mit dem Neckar.
Prim	Mündung [0]	Spaichingen, uh. Verdolung [15,6]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Prim und Zuflüsse von 5,8 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden. Im gesamten Bereich der Prim bis zur Verdolung in Spaichingen sollen im Zuge von Strukturmaßnahmen auch verschiedene Abstürze beseitigt werden. Als Planungsgrundlage steht der GEP „Prim“ (1999) zur Verfügung.
Weiherrbach	Mündung [0]	ca. 50 m uh. Linsenbergerweiher [2]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Weiherrbach von 0,3 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden.
Hagenbach	Mündung [0]	Aixheim, 30 m oh. Brücke (Str.K5911) [1,4]	Durchgängigkeit	Durch die Beseitigung zweier Abstürze wird die Durchgängigkeit am Trosselbach und des Hagenbachs weitgehend hergestellt. Hierdurch werden wichtige Funktionsräume für den Fischbestand dieser Gewässer und der Prim erreichbar.
Trosselbach	Mündung [0]	Aixheim-Aldingen, Südgrenze Tief- und Straßenbaugelände [0,3]	Durchgängigkeit	Begründung siehe Hagenbach.
Gesamtbetrachtung	Die Programmstrecken im WK 40-02 schaffen ein durchgängiges Gewässersystem zwischen dem Hauptgewässer Prim (teilweise erhöhter Migrationsbedarf) und verschiedener Seitengewässern wie Starzel und Hagenbach/Trosselbach. Mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen in Fließ- und Staustrecken werden unverzichtbare Funktionsräume für die Fischfauna verfügbar. Sie stellen darüber hinaus die ökologische Vernetzung mit dem Neckar her. Darüber hinaus wird das Gewässersystem durch die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit an den Neckar angebunden.			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
3487	Hagenbach	Aldingen	Tuttlingen	Absturz Aixheim Hagenbach	D-Auf		Kommune
3527	Prim	Rottweil	Rottweil	Pegel Göllsdorf	D-Auf, D-Ab		Land

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Hydromorphologie – Maßnahmenumfang und Einzelmaßnahmen Verbesserung der Gewässerstruktur

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme ¹	Basisstationierung		Ziele ²	Betroffene Schutzgüter ³	Maßnahmen-träger
					von km	bis km			
	Prim		Rottweil; Tuttlingen	Prim (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 5,8 km	0.0	15.6			Kommune
3524	Prim	Rottweil	Rottweil	Struktur Prim	1.2	6.5	S		Kommune
3489	Prim	Aldingen; Spaichingen	Tuttlingen	Struktur Prim	8.5	13.5	S, D		Kommune
9053	Prim	Spaichingen	Tuttlingen	Struktur Prim	13.5	14.0	S		Kommune
9052	Prim	Spaichingen	Tuttlingen	Struktur Prim	15.0	15.15	S		Kommune
9051	Prim	Spaichingen	Tuttlingen	Struktur Prim	15.25	15.55	S		Kommune
	Weiherbach		Rottweil	Weiherbach (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 0,3 km	0.0	2.0			Kommune

¹ Auflistung der Einzelmaßnahmen ist nicht abschließend. Derzeit laufen noch weitere Verfahren zur Maßnahmenidentifikation (Landesstudie Gewässerökologie, <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe/>). Liegt keine MaDoK-ID vor, sind noch weitere Maßnahmen innerhalb der Programmstrecke zu konkretisieren.

² Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D = Durchgängigkeit; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau

³ DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser- Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3701	LRA RW	SKA Neufra Optimierung der P-Fällung	Prim	kommunal	Rottweil
3814	LRA TUT	SKA Trossingen	Trosselbach	kommunal	Trossingen

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an Regenwasserbehandlungsanlagen (RWA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser- Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
2104	LRA TUT	RUEB KLA; Spaichingen; Retentionsbodenfilter	Prim	kommunal	Spaichingen

Diffuse Quellen – Maßnahmen Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)

Um Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft zu reduzieren werden Kontroll- und Beratungsinstrumente gezielt auf die konkrete Situation im Einzugsgebiet des Wasserkörpers ausgerichtet. Für Wirkstoffe, welche nicht mehr zugelassen sowie die Aufbrauchfristen verstrichen sind, entfalten Beratung und Kontrolle keine Wirkung mehr; in solchen Fällen müssen gezielt Untersuchungen zu alternativen Ursachen und Eintrittspfaden auch außerhalb des Pflanzenschutzes vorgenommen werden, um geeignete Maßnahmen zur Reduktion der Einträge in den bzw. die Wasserkörper einzuleiten.

Im Rahmen der Kontrollen werden folgende Aspekte vertieft betrachtet und diskutiert:

- Einhaltung einschlägiger Bestimmungen des Pflanzenschutzrechtes und des Wasserschutzes,
- Anwendung alternativer Verfahren und Mittel,
- Einhaltung der erteilten Anwendungsbestimmungen und Auflagen zum Gewässerabstand
- Sachgerechte Reinigung der Feldspritzgeräte sowie Entsorgung der Spritzbrühen-Reste und Reinigungsflüssigkeiten zur Vermeidung punktueller Gewässerbelastungen (Hofabläufe)

Die Kontrollen zur Einhaltung von Anwendungsbestimmungen (z. B. Anwendungszeitraum usw.) und Abstandsauflagen zu Gewässern erfolgen im Rahmen des Fachrechts. Ergänzend hierzu werden Landwirte und Anwender im Rahmen von Beratung und Öffentlichkeitsarbeit/

Umweltinformationen durch die Landwirtschaftsverwaltung gezielt informiert:

- Schriftliche Fachveröffentlichungen wie z. B. Merkblätter, Fachartikel in Fachpresse, Infoservice.
- Aufklärungs- und Informationskampagne gerichtet an Kommunen (Bauhöfe) und Bürger über den sachgerechten Umgang und Anwendung von Pflanzenschutzmittel (insb. Herbizide im Heim- und Gartenbereich, keine Anwendung auf Nichtkulturland!).
- Sensibilisierung im Hinblick auf den sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und die Vermeidung von Anwendungsfehlern, die zu Belastungen von Fließgewässern führen können. Hierbei kommen insbesondere der Umgang mit PSM-Resten sowie die Reinigung der Spritzgerätschaften und Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit in Betracht.

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

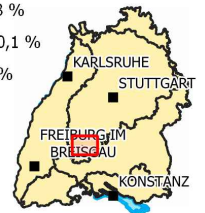
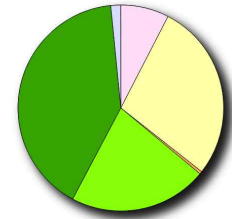
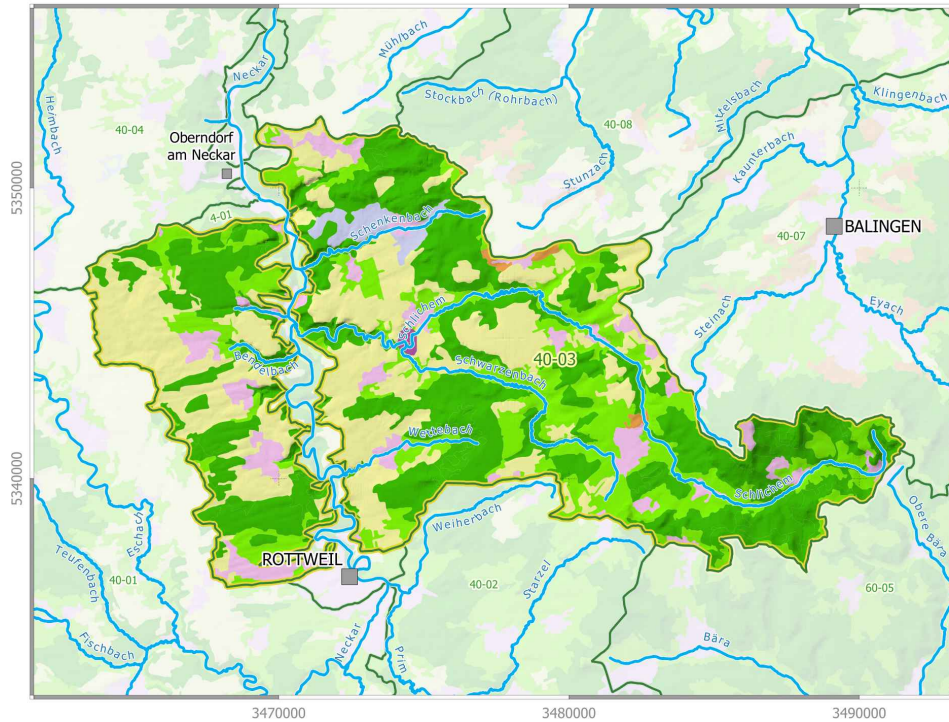
National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	67 km
Fläche	220 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 6,39 km; normal: 41,92 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Diffuse Quellen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	gut
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Keine

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
 Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	gut
Wasserhaushalt	gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	nein
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)			
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Wettebach	Mündung [0]	ca. 1 km oh. Dietingen [4]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Wettebach von 0,5 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittssteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden.
Schlichem	Mündung [0]	Kläranlage, Mündung Schwarzenbach [6,3]	Durchgängigkeit	In der Schlichem besteht bis zur Einmündung des Schwarzenbachs ein erhöhter Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Die Schlichemklamm bei Böhringen (im Bereich km 4+000) und die beiden Wasserfälle bei Hausen am Tann (km 28+000) stellen natürliche Wanderbarrieren dar. Die Schlichemtalsperre beim Schömberger Stausee (km 21+000) bildet ebenfalls eine Barriere. Jedoch kann durch die einfache Umgestaltung weniger Bauwerke und Sicherstellung eines ausreichenden Mindestabflusses in den Ausleitungsstrecken der Wasserkörper weitgehend durchgängig gestaltet, naturnahe Abschnitte miteinander verbunden und die Nebengewässer an das Gesamtsystem angeschlossen werden. So entstehen lange zusammenhängende Gewässerabschnitte mit wertvollen Lebensräumen für die Gewässerfauna.
Schlichem	Butschhof, ca. 80m uh. Brücke [3,3]	ca 200m oh. Butschhof [3,7]	Wasserkraft(Ausleitung)	Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und vor allem die Reaktivierung von Lebensraumfunktionen.
Gesamt-betrachtung	Die Programmstrecke im WK 40-03 stellt die Durchgängigkeit in einem großen Teil des Schlichemsystems (teilweise erhöhter Migrationsbedarf) her und vernetzt dieses Gewässer mit dem Neckar. Mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen in Fließ- und Staustrecken und der Festlegung ausreichender Mindestabflüsse, werden unverzichtbare Funktionsräume für die Fischfauna verfügbar. Darüber hinaus wird das Gewässersystem durch die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit an den Neckar angebunden.			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
3588	Schlichem	Epfendorf	Rottweil	Wehr Grimm (T125)	D-Auf, D-Ab	FFH	Privat
3591	Schlichem	Epfendorf	Rottweil	Pegel Epfendorf	D-Auf, D-Ab	FFH	Land
3592	Schlichem	Epfendorf	Rottweil	Absturz Epfendorf Furt	D-Auf, D-Ab	FFH	Kommune
3594	Schlichem	Epfendorf	Rottweil	Furt Epfendorf	D-Auf, D-Ab	FFH	Kommune

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Hydromorphologie – Maßnahmenumfang und Einzelmaßnahmen Verbesserung der Gewässerstruktur

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme ¹	Basisstationierung		Ziele ²	Betroffene Schutzgüter ³	Maßnahmen-träger
					von km	bis km			
	Wettebach		Rottweil	Wettebach (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 0,5 km	0.0	4.0			Kommune

¹ Auflistung der Einzelmaßnahmen ist nicht abschließend. Derzeit laufen noch weitere Verfahren zur Maßnahmenidentifikation (Landesstudie Gewässerökologie, <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe/>). Liegt keine MaDoK-ID vor, sind noch weitere Maßnahmen innerhalb der Programmstrecke zu konkretisieren.

² Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D = Durchgängigkeit; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau

³ DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3706	LRA RW	KLA Böisingen, Optimierung der P-Fällung	Bendelbach	kommunal	Böisingen
3707	LRA RW	KLA Villingendorf, Optimierung der P-Fällung	Lichtgraben	kommunal	Villingendorf
3708	LRA RW	KLA Böhringen, optimierung der P-Fällung	Schlichem	kommunal	Dietingen
3709	LRA RW	KLA Herrenzimmern, Neubau der P-Fällung	Schlossbach	kommunal	Böisingen
3710	LRA RW	KLA Dietingen, Optimierung der P-Fällung	Wettebach	kommunal	Dietingen
3784	LRA ZAK	KLA Schömberg (GVV Oberes Schlichemtal) Optimierung P-Fällung	Schlichem	GVV Oberes Schlichemtal	Schömberg

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

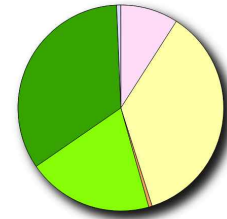
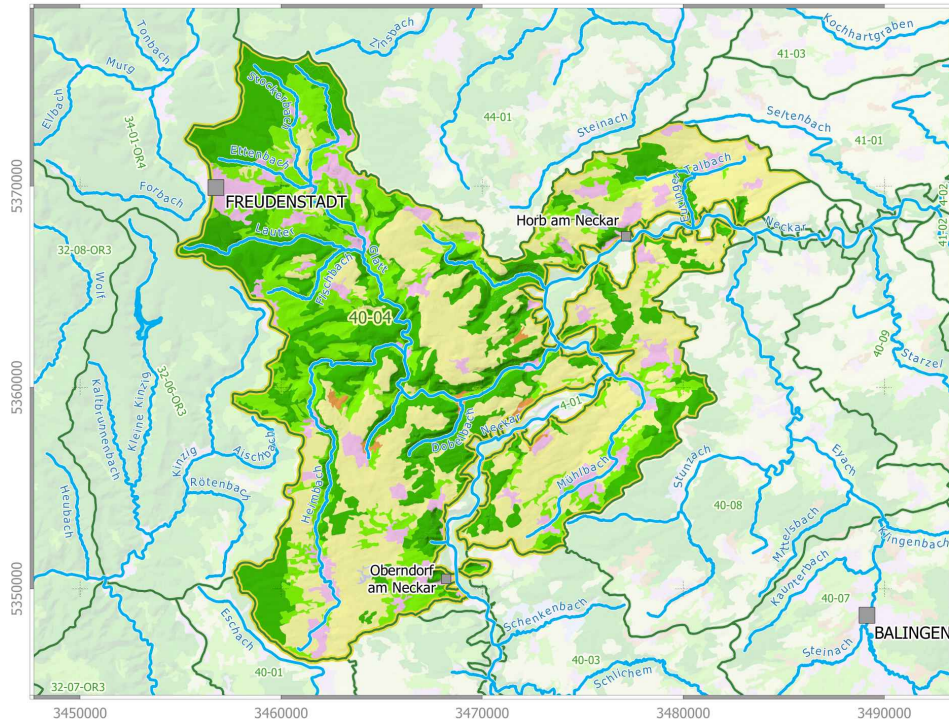
National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

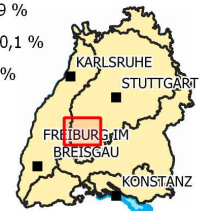
In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	131 km
Fläche	440 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 20,69 km; normal: 50,99 km



- Städte
- Gewässer
- FWK 40-04
- Staatsgrenze
- Feuchtwiesen & Sonstige 1 %
- Urbane Flächen 9 %
- Wasserflächen < 0,1 %
- Ackernutzung 36 %
- Grünland 20 %
- Weinbau 0 %
- Obstbau 1 %
- Wald 34 %



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Diffuse Quellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	gut
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	sehr gut

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Keine

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
Bifenox; Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	nicht eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	nein
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)	X		
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Mühlbach	Mündung [0]	Bergfelden, 50m oh. Stauee [5,9]	Durchgängigkeit	Im Mühlbach besteht ein normaler bis erhöhter Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Zusätzlich sind die noch vorhandenen hochwertigen Fließstrecken vielfach durch weniger naturnahe Bereiche und Stauräume von einander getrennt. Die Erreichbarkeit dieser Funktionsräume ist für die Herstellung einer ausreichenden Qualität der Fischbestände unentbehrlich.
Mühlbach	Mündung [0]	Bergfelden, 50m oh. Stauee [5,9]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Mühlbach von 5,9 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden. Im gesamten Bereich des Mühlbachs (von der Einmündungsstelle in den Neckar bis zum Oberlauf) sollen im Zuge von Strukturmaßnahmen auch verschiedene Abstürze beseitigt werden.
Glatt	Mündung [0]	Aach, ca 200m oh. Mündung Stockenbach [25,8]	Durchgängigkeit	Die Glatt ist das Hauptgewässer des Wasserkörpers 40-04. Im größten Teil des Flusslaufes besteht ein erhöhter Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Durch Umgestaltungen mehrerer Wehranlagen soll die Durchwanderbarkeit der Glatt bis nach Glatten wiederhergestellt und eine Vernetzung der strukturell hochwertigen Abschnitte erreicht werden. Die in diesem Rahmen erforderlichen Mindestabflussfestlegungen an den Ausleitungsbauwerken sind Voraussetzung für die Durchgängigkeit des Gewässers und für die Aktivierung der dort vorhandenen Lebensraumpotentiale.
Glatt	Mündung [0]	Aach, ca 200m oh. Mündung Stockenbach [25,8]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Glatt und Heimbach von 3,8 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Im Bereich Glatt liegt mit dem Endbericht zur Landesstudie Gewässerökologie (2019) eine Maßnahmenkonzeption vor. Ab der Gemeinde Glatt sollen im Zuge von Strukturmaßnahmen auch verschiedene Abstürze beseitigt werden. Als Planungsgrundlage steht ergänzend das GEK „Glatt“ (2000) zur Verfügung.
Heimbach	Mündung [0]	Stauee, ca. 500m uh. Schloßmühle [4,2]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Glatt und Heimbach von 3,8 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden. Im Zuge von Strukturmaßnahmen sollen auch verschiedene Abstürze beseitigt werden.
Heimbach	Mündung [0]	Stauee, ca. 500m uh. Schloßmühle [4,2]	Wasserkraft(Ausleitung)	Die Sicherstellung eines ausreichenden Mindestabflusses unterhalb der Heimbachtalsperre ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit des Gewässers und für die Aktivierung der dort vorhandenen Lebensraumpotentiale.
Eutinger Talbach	Mündung [0]	Mündung Riedgraben [3,45]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Eutinger Talbach von 1,1 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden.
Gesamt-betrachtung	Die Programmstrecken im WK 40-04 schaffen ein durchgängiges und ökologisch intaktes Gewässersystem im Einzugsgebiet der Glatt (erhöhter und normaler Migrationsbedarf) einschl. Zufluss Heimbach, sowie der Gewässer Lautenbach, Mühlbach und Eutinger Talbach, die auch für den Fischbestand des Neckars erreichbar und nutzbar sind. Mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen in Fließ- und Staustrecken und der Festlegung ausreichender Mindestabflüsse, werden unverzichtbare Funktionsräume für die Fischfauna verfügbar. Darüber hinaus wird das Gewässersystem durch die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit an den Neckar angebunden.			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
3602	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Wehr Sturm	D-Auf, D-Ab		Privat
8602	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Rampe 6	D-Auf, D-Ab		Land
8603	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Absturz Hopfau 6/1	D-Auf, D-Ab, S		Land
8604	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Pegel Hopfau	D-Auf, D-Ab, S		Land
3606	Heimbach	Dornhan	Rottweil	Absturz Fürnsal 2	D-Auf		Kommune
3608	Heimbach	Dornhan	Rottweil	Absturz Fürnsal 3	D-Auf		Kommune
3808	Heimbach	Dornhan	Rottweil	Wehr Leinstetten	D-Auf		Privat
3597	Mühlbach	Sulz am Neckar	Rottweil	Wehr Untere Mühle (T73)	D-Auf, D-Ab		Privat
3598	Mühlbach	Sulz am Neckar	Rottweil	Wehr Obermeier	D-Auf, D-Ab		Privat

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Hydromorphologie – Maßnahmenumfang und Einzelmaßnahmen Verbesserung der Gewässerstruktur

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme ¹	Basisstationierung		Ziele ²	Betroffene Schutzgüter ³	Maßnahmen-träger
					von km	bis km			
	Eutinger Talbach		Freudenstadt	Eutinger Talbach (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 1,1 km	0.0	3.45			Kommune
9070	Eutinger Talbach	Horb am Neckar	Freudenstadt	Strukturierung Eutinger Talbach	0.0	1.482	S, D		Kommune
9029	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Struktur Glatt	0.001	0.58	S		Land
9030	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Struktur Glatt	3.16	4.3	S		Land
9050	Glatt	Sulz am Neckar	Rottweil	Glatt Struktur km 4,7 ff	4.73	5.73	S		Land
9031	Glatt	Dornhan; Sulz am Neckar	Rottweil	Struktur Glatt	8.505	9.017	S		Land
9032	Glatt	Dornhan	Rottweil	Struktur Glatt	9.04	9.665	S		Land
	Glatt und Heimbach		Freudenstadt; Rottweil	Glatt (G.I.O., G.II.O.) und Heimbach (G.II.O), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 3,8 km					Land, Kommune
	Mühlbach		Rottweil	Mühlbach (G.II.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 5,9 km	0.0	5.9			Kommune
3601	Mühlbach	Sulz am Neckar	Rottweil	Struktur Mühlbach	0.0	5.7	S, D		Kommune

¹ Auflistung der Einzelmaßnahmen ist nicht abschließend. Derzeit laufen noch weitere Verfahren zur Maßnahmenidentifikation (Landesstudie Gewässerökologie, <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe/>). Liegt keine MaDoK-ID vor, sind noch weitere Maßnahmen innerhalb der Programmstrecke zu konkretisieren.

² Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D = Durchgängigkeit; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau

³ DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3607	LRA FDS	KLA Glatten, Optimierung der P-Fällung	Glatt	Abwasserzweckverband, Oberes Glattal	Glatten
3608	LRA FDS	KLA Aach, Maßnahme zur P-Reduzierung	Glatt	Abwasserzweckverband, Freudenstadt-Dornstetten	Dornstetten
3609	LRA FDS	KLA Eutingen, Maßnahme zur P-Reduzierung	Eutinger Talbach	Abwasserzweckverband, Eutingen-Hochdorf	Eutingen im Gäu
3610	LRA FDS	KLA Wittendorf, Maßnahme zur P-Reduzierung	Lippbach	Bürgermeisteramt, Lossburg	Loßburg
3611	LRA FDS	KLA Manbach, Maßnahme zur P-Reduzierung	Manbach	Bürgermeisteramt, Freudenstadt	Freudenstadt
3612	LRA FDS	KLA Wälde, Maßnahme zur P-Reduzierung	Heimbach	Bürgermeisteramt, Lossburg	Loßburg
3703	LRA RW	KLA Bergfelden, Neubau der P-Fällung	Mühlbach	kommunal	Sulz am Neckar
3704	LRA RW	KLA Fluorn-Winzeln, Neubau der P-Fällung	Heimbach	kommunal	Fluorn-Winzeln
3711	LRA RW	KLA waldmössingen, Optimierung der P-Fällung	Heimbach	kommunal	Schramberg

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

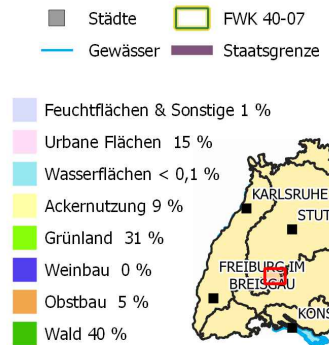
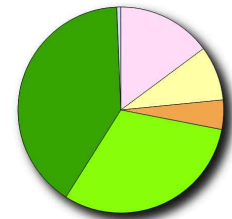
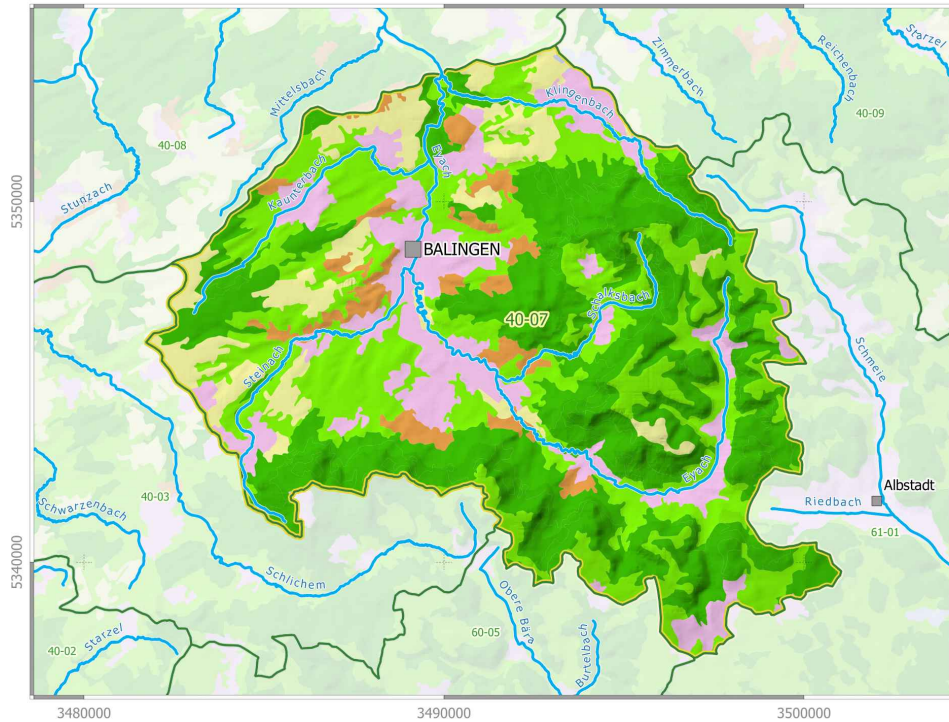
In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

- **Bifenox**

Als Maßnahme ist die weitere Beobachtung/Kontrolle im Rahmen des laufenden Untersuchungsprogramms bzw. des laufenden WRRL-Monitorings geplant.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	71 km
Fläche	188 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 12,73 km; normal: 26,92 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Wasserentnahmen
- Diffuse Quellen

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	gut
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Imidacloprid

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
 Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	nicht eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	nicht eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	nicht eingehalten

 Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)	X		
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Eyach	Mündung Klingenbach [22,6]	Mündung Schalksbach [35,3]	Durchgängigkeit	Die Eyach ist bis zur Quelle durch mehrere Abstürze geprägt und besitzt einen erhöhten Migrationsbedarf bis zur Einmündung des Schalksbachs in Balingen-Frommern. Dabei handelt es sich vor allem um Wehranlagen von Triebwerken, aber auch um einzelne künstliche Abstürze und natürliche Barrieren wie z.B. der Wasserfall in Albstadt-Laufen (km 39+500). Durch den Bau von Fischwegen und die Beseitigung der künstlichen Wanderungshindernisse sowie die Reaktivierung von Lebensräumen in den Ausleitungsstrecken können lange zusammenhängende Gewässerabschnitte in der Eyach entstehen und viele Seitenzuflüsse angebunden werden
Eyach	Mündung Klingenbach [22,64]	Mündung Schalksbach [35,3]	Wasserkraft(Ausleitung)	Die Sicherstellung eines ausreichenden Mindestabflusses ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit des Gewässers und für die Aktivierung der dort vorhandenen Lebensraumpotentiale.
Gesamt-betrachtung	Die Programmstrecken im WK 40-07 schaffen ein durchgängiges und ökologisch intaktes Gewässersystem im Einzugsgebiet der Eyach (erhöhter Migrationsbedarf). Durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit und die Reaktivierung von Lebensräumen in den Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen werden Funktionsräume für den Fischbestand miteinander verbunden und mit den Seitengewässern vernetzt			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
420	Eyach	Balingen	Zollernalbkreis	Zollernwehr	D-Ab		Kommune
688	Eyach	Balingen	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Böllatmühle	D-Auf, D-Ab, M	DS	Privat
690	Eyach	Balingen	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Überlandwerk	D-Auf, D-Ab, M	DS	Privat
692	Eyach	Balingen	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr WKA Frommern	D-Auf, D-Ab, M		Privat

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischeschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3777	LRA ZAK	KLA Bisingen Optimierung P-Fällung	Klingenbach	Gemeinde Bisingen	Bisingen
3785	LRA ZAK	KLA Lautlingen (Albstadt) (AZV Oberes Eyachtal) Optimierung P-Fällung	Eyach	Zweckverband Abwasserverband Oberes Eyachtal	Albstadt
3786	LRA ZAK	KLA Balingen (ZVA Balingen) Neubau Filtration mit Spurenstoffelimination	Eyach	Zweckverband Abwasserreinigung Balingen	Balingen

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an Regenwasserbehandlungsanlagen (RWA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
1984	LRA ZAK	RÜB 27 OHNRASTR. BALINGEN-FROMMERN, Erweiterung	Eyach	Stadtverwaltung Balingen	Balingen
1988	LRA ZAK	RÜB KALTENBRUNNEN BALINGEN-OSTDORF, Neubau	Eyach	Stadtverwaltung Balingen	Balingen
2256	LRA ZAK	RÜB HEINZENGASSE BALINGEN-FROMMERN, Neubau	Eyach	Stadtverwaltung Balingen	Balingen

In diesem Wasserkörper laufen noch weitere Verfahren, um Maßnahmen an Regenwasseranlagen zu identifizieren (P-Kulisse „urbane Flächen“).

Diffuse Quellen – Maßnahmen Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)

Um Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft zu reduzieren werden Kontroll- und Beratungsinstrumente gezielt auf die konkrete Situation im Einzugsgebiet des Wasserkörpers ausgerichtet. Für Wirkstoffe, welche nicht mehr zugelassen sowie die Aufbrauchfristen verstrichen sind, entfalten Beratung und Kontrolle keine Wirkung mehr; in solchen Fällen müssen gezielt Untersuchungen zu alternativen Ursachen und Eintrittspfaden auch außerhalb des Pflanzenschutzes vorgenommen werden, um geeignete Maßnahmen zur Reduktion der Einträge in den bzw. die Wasserkörper einzuleiten.

Im Rahmen der Kontrollen werden folgende Aspekte vertieft betrachtet und diskutiert:

- Einhaltung einschlägiger Bestimmungen des Pflanzenschutzrechtes und des Wasserschutzes,
- Anwendung alternativer Verfahren und Mittel,
- Einhaltung der erteilten Anwendungsbestimmungen und Auflagen zum Gewässerabstand
- Sachgerechte Reinigung der Feldspritzgeräte sowie Entsorgung der Spritzbrühen-Reste und Reinigungsflüssigkeiten zur Vermeidung punktueller Gewässerbelastungen (Hofabläufe)

Die Kontrollen zur Einhaltung von Anwendungsbestimmungen (z. B. Anwendungszeitraum usw.) und Abstandsaufgaben zu Gewässern erfolgen im Rahmen des Fachrechts. Ergänzend hierzu werden Landwirte und Anwender im Rahmen von Beratung und Öffentlichkeitsarbeit/

Umweltinformationen durch die Landwirtschaftsverwaltung gezielt informiert:

- Schriftliche Fachveröffentlichungen wie z. B. Merkblätter, Fachartikel in Fachpresse, Infoservice.
- Aufklärungs- und Informationskampagne gerichtet an Kommunen (Bauhöfe) und Bürger über den sachgerechten Umgang und Anwendung von Pflanzenschutzmittel (insb. Herbizide im Heim- und Gartenbereich, keine Anwendung auf Nichtkulturland!).
- Sensibilisierung im Hinblick auf den sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und die Vermeidung von Anwendungsfehlern, die zu Belastungen von Fließgewässern führen können. Hierbei kommen insbesondere der Umgang mit PSM-Resten sowie die Reinigung der Spritzgerätschaften und Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit in Betracht.

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

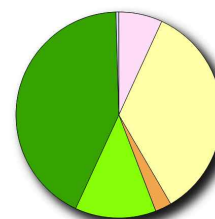
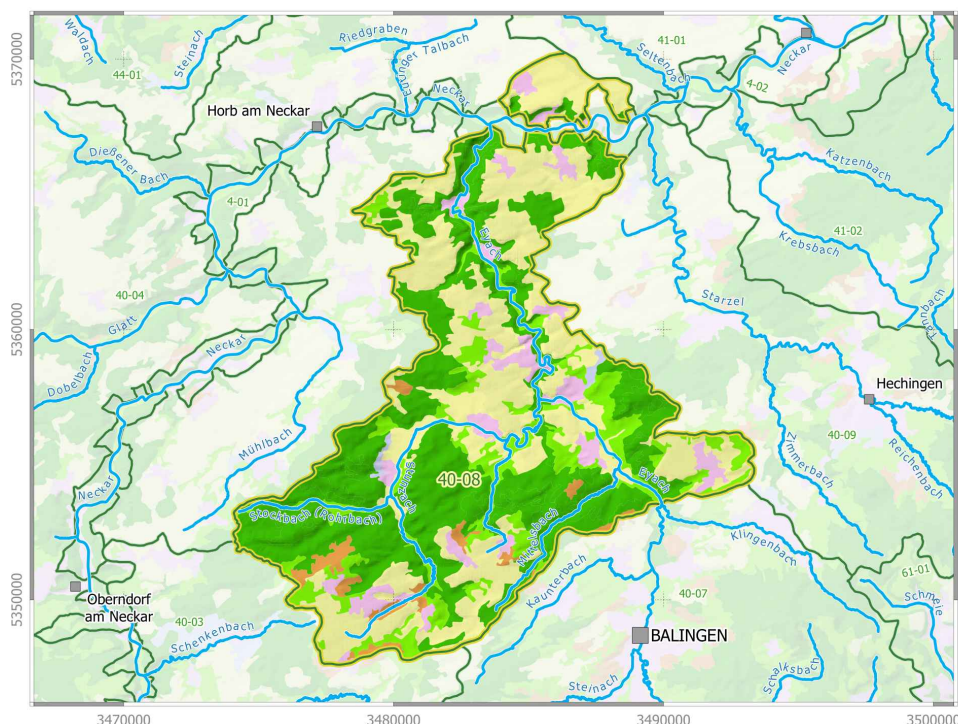
National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

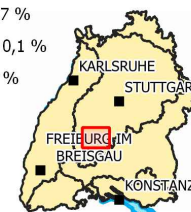
In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	63 km
Fläche	183 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	hoch: 22,58 km; erhöht: 4,27 km; normal: 15,71 km



- Städte
- FWK 40-08
- Gewässer
- Staatsgrenze
- Feuchtsflächen & Sonstige 0 %
- Urbane Flächen 7 %
- Wasserflächen < 0,1 %
- Ackernutzung 35 %
- Grünland 13 %
- Weinbau 0 %
- Obstbau 3 %
- Wald 43 %



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Diffuse Quellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer
- Wasserentnahmen
- Hydrologische Änderungen

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	gut
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Imidacloprid

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber; Benzo(b) fluoranthen

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	nicht eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	nicht eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	X	Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)	X		
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Eyach	Mündung [0]	Mündung Klingenbach [22,6]	Durchgängigkeit	Die Eyach ist oberhalb der Wehranlage „Schloßmühle“ am Orts-eingang Haigerloch von der EU als fischenseuchenfreie Zone ein-gestuft eine Anbindung dieser Gewässerabschnitte entfällt daher. Bei entsprechender Änderung der EU-Aquakulturrichtlinie kann diese Barriere aufgehoben werden. Die Eyach ist in diesem Wasserkörper durch mehrere Abstürze, vor allem durch Wehre von Wasserkraftanlagen, aber auch durch ein-zelne künstliche Abstürze geprägt. In diesem Abschnitt besteht für die Fischfauna ein hoher Migrationsbedarf. Durch die weitere Beseitigung von Querbauwerken bzw. Errichtung von Fischwegen kann die Durchwanderbarkeit der Eyach und ihrer Zuflüsse für die Gewässerfauna sichergestellt werden.
Eyach	Mündung [0]	Mündung Klingenbach [22,6]	Wasserkraft(Ausleitung)	Verschiedene Ausleitungskraftwerke weisen für die Ausleitungs-strecken keine Mindestabflussregelungen auf. Zur Reaktivierung der vorhandenen Lebensraumpotentiale sind für die Ausleitungsstecken ausreichende Mindestabflüsse sicherzustellen
Eyach	Mündung [0]	Mündung Klingenbach [22,6]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind weitere Strukturverbesserungsmaßnahmen im Bereich Eyach unterhalb Klingenbach von 3 km notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden
Gesamt-betrachtung	Die Programmstrecken im WK 40-08 schaffen ein durchgängiges und ökologisch intaktes Gewässersystem im unteren Abschnitt der Eyach (hoher Migrationsbedarf), das auch für den Fischbestand des Neckars erreichbar und nutzbar ist. Mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen in Fließ- und Staustrecken und der Festlegung ausreichender Mindestabflüsse, werden unverzichtbare Funktionsräume für die Fischfauna verfügbar. Darüber hinaus wird das Gewässersystem durch die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit an den Neckar angebunden.			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
647	Eyach	Haigerloch	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Alte Mühle Bad Imnau	D-Auf, D-Ab, M	DS; HQSG	Privat
648	Eyach	Haigerloch	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Talmühle Trillfingen	D-Auf, D-Ab, M	DS	Privat
649	Eyach	Haigerloch	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr WKA Stickerei Karlstal	D-Auf, D-Ab, M	DS	Privat
650	Eyach	Haigerloch	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Stadtmühle	D-Ab	DS	Privat
651	Eyach	Haigerloch	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Schloßmühle	D-Auf, D-Ab, M	DS; SSP	Privat
5470	Eyach	Horb am Neckar	Freudenstadt	Ausleitungswehr WKA Mühringen DMA	D-Auf, D-Ab, M		Privat

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Hydromorphologie – Maßnahmenumfang und Einzelmaßnahmen Verbesserung der Gewässerstruktur

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme ¹	Basisstationierung		Ziele ²	Betroffene Schutzgüter ³	Maßnahmen-träger
					von km	bis km			
	Eyach		Freudenstadt; Tübingen; Zollernalbkreis	Eyach (G.I.O.), in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecke auf insg. 3 km	0.0	22.6			Land

¹ Auflistung der Einzelmaßnahmen ist nicht abschließend. Derzeit laufen noch weitere Verfahren zur Maßnahmenidentifikation (Landesstudie Gewässerökologie, <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe/>). Liegt keine MaDoK-ID vor, sind noch weitere Maßnahmen innerhalb der Programmstrecke zu konkretisieren.

² Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D = Durchgängigkeit; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau

³ DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Punktquellen – Einzelmaßnahmen an kommunalen Kläranlagen (KLA)

MaDoK-ID	Zuständige Wasser-Behörde	Maßnahme	Gewässer	Betreiber	Gemeinde
3779	LRA ZAK	KLA Grosselfingen Optimierung P-Fällung	Talbach	Gemeinde Grosselfingen	Grosselfingen
3776	LRA ZAK	KLA Mühlingen (Horb) (AZV Unteres Eyachtal) Maßnahme zur P-Reduzierung	Eyach	AZV Unteres Eyachtal	Starzach
3778	LRA ZAK	KLA Binsdorf/Erlaheim (Geislingen) Optimierung P-Fällung	Keinbach	Stadt Geislingen	Geislingen
3780	LRA ZAK	KLA Karlstal (Haigerloch) Maßnahme zur P-Reduzierung	Eyach	Stadt Haigerloch	Haigerloch
3781	LRA ZAK	KLA Rosenfeld Optimierung P-Fällung	Stunzach	Stadt Rosenfeld	Rosenfeld
3782	LRA ZAK	KLA Bickelsberg (Rosenfeld) Optimierung P-Fällung	Grunbach	Stadt Rosenfeld	Rosenfeld
3783	LRA ZAK	KLA Heiligenzimmern (Rosenfeld) Optimierung P-Fällung	Stunzach	Stadt Rosenfeld	Rosenfeld

Diffuse Quellen – Maßnahmen Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)

Um Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft zu reduzieren werden Kontroll- und Beratungsinstrumente gezielt auf die konkrete Situation im Einzugsgebiet des Wasserkörpers ausgerichtet. Für Wirkstoffe, welche nicht mehr zugelassen sowie die Aufbrauchfristen verstrichen sind, entfalten Beratung und Kontrolle keine Wirkung mehr; in solchen Fällen müssen gezielt Untersuchungen zu alternativen Ursachen und Eintrittspfaden auch außerhalb des Pflanzenschutzes vorgenommen werden, um geeignete Maßnahmen zur Reduktion der Einträge in den bzw. die Wasserkörper einzuleiten.

Im Rahmen der Kontrollen werden folgende Aspekte vertieft betrachtet und diskutiert:

- Einhaltung einschlägiger Bestimmungen des Pflanzenschutzrechtes und des Wasserschutzes,
- Anwendung alternativer Verfahren und Mittel,
- Einhaltung der erteilten Anwendungsbestimmungen und Auflagen zum Gewässerabstand
- Sachgerechte Reinigung der Feldspritzgeräte sowie Entsorgung der Spritzbrühen-Reste und Reinigungsflüssigkeiten zur Vermeidung punktueller Gewässerbelastungen (Hofabläufe)

Die Kontrollen zur Einhaltung von Anwendungsbestimmungen (z. B. Anwendungszeitraum usw.) und Abstandsauflagen zu Gewässern erfolgen im Rahmen des Fachrechts. Ergänzend hierzu werden Landwirte und Anwender im Rahmen von Beratung und Öffentlichkeitsarbeit/

Umweltinformationen durch die Landwirtschaftsverwaltung gezielt informiert:

- Schriftliche Fachveröffentlichungen wie z. B. Merkblätter, Fachartikel in Fachpresse, Infoservice.
- Aufklärungs- und Informationskampagne gerichtet an Kommunen (Bauhöfe) und Bürger über den sachgerechten Umgang und Anwendung von Pflanzenschutzmittel (insb. Herbizide im Heim- und Gartenbereich, keine Anwendung auf Nichtkulturland!).
- Sensibilisierung im Hinblick auf den sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und die Vermeidung von Anwendungsfehlern, die zu Belastungen von Fließgewässern führen können. Hierbei kommen insbesondere der Umgang mit PSM-Resten sowie die Reinigung der Spritzgerätschaften und Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit in Betracht.

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaueinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

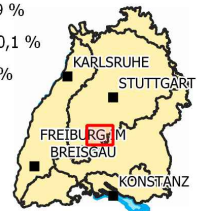
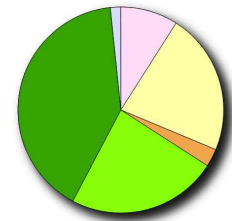
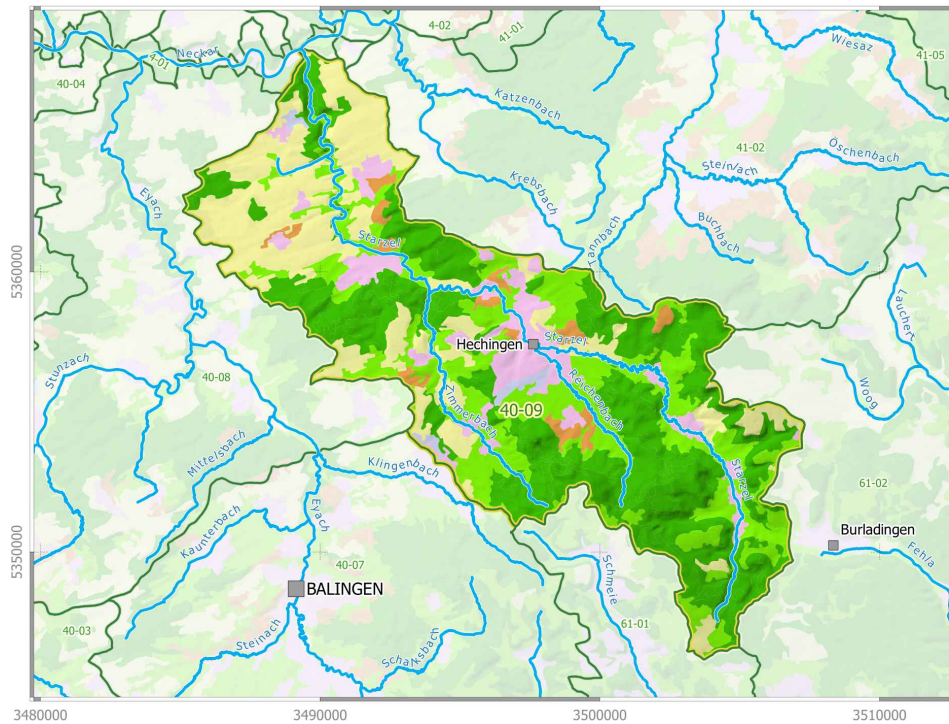
In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

- **Benzo(b)fluoranthen**

Mit dem Ziel mögliche Maßnahmen zur Minderung der PAK-Einträge zu identifizieren, wird eine Studie durchgeführt werden.

1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	4 Neckar
Teilbearbeitungsgebiet	40 Neckar bis einschl. Starzel
Länge der WRRL-Gewässer	67 km
Fläche	177 km ²
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 21,94 km; normal: 32,42 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Diffuse Quellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Wasserentnahmen

3. Zustand/Potential

3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	mäßig
--------	--------------

Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	gut	Saprobie	gut
		Allgemeine Degradation	sehr gut
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
Keine

3.2 Chemischer Zustand

Gesamt	nicht gut
--------	------------------

Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:
 Bifenox; Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB ₅	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	X
Trophie		Gewässerstruktur	
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)	X		
Metalle			

Hydromorphologie - Programmstrecken

Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Starzel	Mündung [0]	Hechingen -Stein, Wehranlage Säge [18,5]	Durchgängigkeit	Die Starzel ist als Gewässer mit erhöhtem Migrationsbedarf eingestuft und bis auf die Ortslagen als naturnahes Gewässer ausgeprägt. Durch die Beseitigung einzelner künstlicher Querbauwerke an Wehranlagen, Schwellen und Sicherung des Mindestabflusses in Ausleitungsstrecken kann die Starzel im gesamten Wasserkörper durchgängig gestaltet und Lebensraumpotentiale können reaktiviert werden.
Starzel	Mündung [0]	Hechingen -Stein, Wehranlage Säge [18,5]	Wasserkraft(Ausleitung)	Verschiedene Ausleitungskraftwerke weisen für die Ausleitungsstrecken keine Mindestabflussregelungen auf. Zur Reaktivierung der vorhandenen Lebensraumpotentiale sind für die Ausleitungsstrecken ausreichende Mindestabflüsse sicherzustellen
Gesamtbetrachtung	Die Programmstrecken im WK 40-09 schaffen ein durchgängiges und ökologisch intaktes Gewässersystem im Einzugsgebiet der Starzel (erhöhter Migrationsbedarf), das auch für den Fischbestand des Neckars erreichbar und nutzbar ist. Durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit und die Reaktivierung von Lebensräumen in den Ausleitungsstrecken werden Funktionsräume für den Fischbestand miteinander verbunden und mit dem Neckar vernetzt.			

Hydromorphologie – Einzelmaßnahmen an Bauwerken (Durchgängigkeits- und Mindestwassermaßnahmen)

MaDoK-ID	Gewässer	Gemeinde	Kreis	Maßnahme	Ziele ¹	Betroffene Schutzgüter ²	Maßnahmen-träger
782	Starzel	Rottenburg am Neckar	Tübingen	Ausleitungswehr Ölmühle	D-Ab	FFH	Privat
921	Starzel	Hechingen	Zollernalbkreis	Ausleitungswehr Säge Stein	D-Auf, D-Ab, M		Privat

¹ Ziele: Herstellung/Verbesserung von: D-Auf = Durchgängigkeit - Aufstieg; D-Ab = Durchgängigkeit – Fischschutz/-abstieg; M = Verbesserung Mindestabflusssituation; S = Verbesserung Gewässerstruktur, R = Reduktion Rückstau; Ergänzender Hinweis: Bei der Durchgängigkeit ist grundsätzlich auch die Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

² DS: Denkmalschutz; FFH: Flora-Fauna-Habitat; SPA: Vogelschutz; SSP: Seuchensperre (Aquakultur-RL); WSG: Wasserschutzgebiet; HQSG: Heilquellenschutzgebiet

Maßnahmen ubiquitäre Stoffe und sonstige stoffliche Belastungen

Details zu den einzelnen Stoffen befinden sich im Maßnahmenprogramm.

- **Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE)**

Quecksilber und BDE gehören zu den ubiquitären Schadstoffen. Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten wird eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm angenommen und damit der chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper in Deutschland und damit auch im baden-württembergischen Rhein- und Donaeinzugsgebiet als „nicht gut“ eingestuft.

National und international wurden weitere Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung, u.a. mit der Verordnung (EU) 2017/852 über Quecksilber in die Wege geleitet.

BDE gehören zu den persistenten organischen Schadstoffen des Stockholmer Übereinkommens (POPs). Grundsätzlich wurde die Verwendung der als Flammschutzmittel eingesetzten bromierten Diphenylether mit der Verordnung (EU) Nr. 757/2010 zur Änderung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe zum Schutz der Umwelt stark eingeschränkt.

In Baden-Württemberg konnten keine signifikanten Einträge von Quecksilber und Bromierten Diphenylethern identifiziert werden. Anhaltspunkte für konkrete mögliche Maßnahmen, beispielsweise im wasserwirtschaftlichen Bereich, sind somit derzeit nicht gegeben.

- **Bifenox**

Als Maßnahme ist die weitere Beobachtung/Kontrolle im Rahmen des laufenden Untersuchungsprogramms bzw. des laufenden WRRL-Monitorings geplant.

3. Liste der zuständigen Behörden

Flussgebietsbehörde:	Regierungspräsidium Stuttgart
Örtlich zuständige höhere Verwaltungsbehörde:	Regierungspräsidium Freiburg Regierungspräsidium Tübingen Regierungspräsidium Karlsruhe
Örtlich zuständige untere Verwaltungsbehörden:	Landratsamt Freudenstadt Landratsamt Rottweil Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis Landratsamt Tuttlingen Landratsamt Tübingen Landratsamt Zollernalbkreis

4. Weiterführende Informationen

Bewirtschaftungspläne (B-Bericht):

www.wrrl.baden-wuerttemberg.de

Begleitdokumente der Teilbearbeitungsgebiete:

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/WasserBoden/WRRL/Seiten/TBG-Karte.aspx>

Kartenservice [LUBW]:

https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/p/wrrl_start