

Die Autobahn GmbH des Bundes

Straße / Abschnitt / Station: A 6 von 240 / 0,507 bis 260 / 5,104

Bundesautobahn A 6 Heilbronn – Nürnberg
Abschnitt östlich AS Lichtenau bis östlich Triebendorf
6-streifiger Ausbau von Bau-km 754+000 bis Bau-km 764+993

PROJIS-Nr.: 09 000202 40

FESTSTELLUNGSENTWURF

– Wassertechnische Untersuchung – Fachbeitrag WRRL

Aufgestellt: 12.12.2023
Niederlassung Nordbayern
Abteilung A2



.....
i. A. Zeller, Teamleiter

Geprüft: 12.12.2023
Niederlassung Nordbayern
Abteilung A2



.....
i. A. Stadelmaier, Abteilungsleiter

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung.....	3
1.1	Veranlassung.....	3
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	3
1.3	Methodik.....	6
1.3.1	Prüfschritte.....	6
1.3.2	Oberflächengewässer.....	6
1.3.3	Grundwasserkörper.....	10
1.3.4	Schutzgebiete.....	12
2.	Vorhabensbeschreibung hinsichtlich gewässerrelevanter Wirkungen	12
2.1	Beschreibung des Vorhabens.....	12
2.2	Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten.....	13
3.	Betroffene Wasserkörper.....	16
3.1	Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	16
3.1.1	Oberflächenwasserkörper.....	19
3.1.2	Grundwasserkörper.....	20
3.2	Zustand der betroffenen Wasserkörper.....	21
3.2.1	Oberflächenwasserkörper.....	21
3.2.2	Grundwasserkörper.....	22
3.3	Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper.....	23
3.3.1	Oberflächenwasserkörper.....	23
3.3.2	Grundwasserkörper.....	25
4.	Prüfung des Verschlechterungsverbots.....	26
4.1	Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper.....	26
4.1.1	Baubedingte Auswirkungen.....	26
4.1.2	Anlagenbedingte Auswirkungen.....	30
4.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	30
4.2	Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper.....	31
4.2.1	Baubedingte Auswirkungen.....	31
4.2.2	Anlagenbedingte Auswirkungen.....	33
4.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	34
	Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL.....	35

1. Einführung

1.1 Veranlassung

Im Wirkungsbereich des 6-streifigen Ausbaus der A 6 im Abschnitt „östlich AS Lichtenau bis östlich Triebendorf“ befinden sich die beiden Oberflächenwasserkörper (OWK) DE_RW_DEBY_2_F023 „Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung“ und DE_RW_DEBY_2_F017 „Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat“. Infolge der Ableitung von Straßenoberflächenwasser über Dammböschungen ist darüber hinaus ein Zustrom von Wasser in den Grundwasserkörper (GWK) GWK DE_GB_DEBY_2_G007 – „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“ möglich.

Es ist daher zu überprüfen, ob das Vorhaben mit den Anforderungen der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23. Oktober 2000 (Wasserrahmenrichtlinie - WRRL) vereinbar ist.

Hierfür sind u.a. alle durch den Straßenausbau der A 6 auftretenden Wirkfaktoren zu betrachten, die sich prinzipiell negativ auf die Bewertungskomponenten/-parameter und die Bewirtschaftungsziele der OWK auswirken können.

Das sind zum einen die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie ggf. bau- und anlagebedingte Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (insb. in Einschnittslagen oder bei Bauwerksgründungen).

Zum anderen sind die betriebsbedingten Auswirkungen durch potenzielle hydraulische und stoffliche Gewässerbelastungen, aufgrund der Einleitung des Straßenoberflächenwassers, zu betrachten, was im Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL erfolgt.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen werden dabei nur für diejenigen OWK betrachtet, die durch den eigentlichen Straßenbau unmittelbar betroffen sind. Für OWK in mehr als 1 km Abstand zu der geplanten Straßentrasse sind bau- und anlagebedingte Auswirkungen weitestgehend ausgeschlossen.

Bei den Berechnungen der Konzentrationsveränderung in den OWK durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen (betriebsbedingte Auswirkungen) werden die Einleitungen kumulativ betrachtet. Das bedeutet es werden alle OWK betrachtet, bei denen planungsabschnittsübergreifende Auswirkungen (u.a. durch Stofffrachten und Einleitung in angrenzende Planungsabschnitte) zu erwarten sind.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Notwendigkeit zur Durchführung dieser Untersuchungen ergibt sich aus der oben genannten WRRL, welche eine nachhaltige und umweltverträgliche Gewässerbewirtschaftung zum Ziel hat.

Gemäß Art. 1 a) WRRL ist die „weitere Verschlechterung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ zu vermeiden, deren Zustand zu schützen und zu verbessern.

Hinsichtlich der in den Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete festgelegten Maßnahmenprogramme verpflichtet Art. 4 Abs. 1 a) i) WRRL die Mitgliedsstaaten „notwendige Maßnahmen“ durchzuführen, „um eine Verschlechterung des Zustandes aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern“.

Darüber hinaus werden die Mitgliedsstaaten in Art. 4 Abs. 1 b) i) WRRL verpflichtet, die „erforderlichen Maßnahmen“ durchzuführen, „um die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen und eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper zu verhindern“.

Die Vorgaben der WRRL werden durch das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 in nationales Recht umgesetzt. In § 27 bzw. § 47 WHG werden Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer bzw. Grundwasser definiert.

Zur Bestimmung des Zustands der Oberflächengewässer werden in Anhang V WRRL Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen und chemischen Zustands von Oberflächengewässern beschrieben und festgesetzt. Für Grundwasser erfolgt die Bewertung in Hinblick auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers.

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juni 2016 setzt die Vorgaben der WRRL und WHG um. U. A. werden hier die Qualitätskomponenten und Bewertungsverfahren zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials eines Oberflächengewässers konkretisiert und festgelegt. Analog gilt dies für die Grundwasserverordnung - GrwV vom 09. Oktober 2010.

Für die wasserkörperbezogene Prüfung nach WRRL ist die Einhaltung folgender Bewirtschaftungsziele zu klären:

- Sind Verschlechterungen des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer durch das geplante Vorhaben zu erwarten? (Verschlechterungsverbot)
- Sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten? (Verschlechterungsverbot)
- Werden die Bewirtschaftungsziele für die betroffenen Wasserkörper durch das Vorhaben negativ beeinflusst bzw. können die Bewirtschaftungsziele durch das Vorhaben nicht erreicht werden (Verbesserungsgebot)?

Gemäß Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 01.07.2015 im Verfahren C-461/13 zur Weservertiefung ist das Verschlechterungsverbot auch bei Zulassungen bzw. Genehmigungen für jedes Vorhaben anzuwenden.

Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, „die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet“.

Ein Vorhaben führt in folgenden Fällen zu einer Verschlechterung eines Oberflächenwasserkörpers:

a) Verschlechterung des ökologischen Zustands oder Potenzials durch:

- Verschlechterung einer bewertungsrelevanten Qualitätskomponente (biologische QK gem. Anlage 5 OGeWV) oder einer chemischen QK (flussgebietspezifische Schadstoffe) gem. Anlage 6 OGeWV) um eine Klasse, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.
- jegliche nachweisbare Verschlechterung einer bewertungsrelevanten Qualitätskomponente, die sich bereits in der niedrigsten Klasse befindet.

b) Verschlechterung des chemischen Zustands durch:

- Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für einen Parameter des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGeWV,
- jegliche messbare Konzentrationserhöhung einer Umweltqualitätskomponente, die bereits überschritten ist.

Zu Fall a) ist zu beachten, dass direkte Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die biologischen QK i. d. R. nicht bewertet werden können, da sie in der Planungsphase noch nicht wirken. Die Bewertung erfolgt daher anhand der unterstützenden QK (Verschlechterung einer unterstützenden hydromorphologischen oder allgemein physikalischen-chemischen Qualitätskomponente, § 5 Abs. 4 Satz 2 OGeWV).

Dabei ist auch zu beachten, dass allein der Wechsel der Klasse einer unterstützenden Qualitätskomponente nicht für das Vorliegen einer Verschlechterung genügt. Eine Verschlechterung wäre nur anzunehmen, wenn damit gleichzeitig auch eine nachteilige Auswirkung auf die biologische Qualitätskomponente verbunden wäre, die zu einem Wechsel von deren Zustandsklasse führte.

Für Grundwasserkörper ist analog zum Oberflächenwasserkörper für folgende Fälle eine Verschlechterung festzustellen:

a) Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands durch:

- Nichterfüllung von mind. einem Kriterium nach § 4 Abs. 2 GrwV,

b) Verschlechterung des chemischen Zustands durch:

- Überschreitung des Schwellenwertes für einen Parameter nach Anlage 2 GrwV,

- jegliche Konzentrationserhöhung eines Parameters, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist.

Anlässlich des o. g. Urteilsspruchs erfolgt die Prüfung des geplanten Bauvorhabens auf Grundlage des strengeren Bewertungsmaßstabs für das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot. Räumlicher Maßstab für die Beurteilung ist der gesamte Wasserkörper (vgl. Rechtsgutachten Füßer und Kollegen, 2016).

1.3 Methodik

1.3.1 Prüfschritte

Für das betrachtete Bauvorhaben werden folgende Prüfschritte durchgeführt:

1. Ermittlung aller im Wirkraum des Bauvorhabens liegenden Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper)
2. Beschreibung des ökologischen und chemischen Zustands aller zu betrachtenden Wasserkörper hinsichtlich der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten und Beschreibung der Bewirtschaftungsziele
3. Darstellung der möglichen (potenziellen) Auswirkungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) des Vorhabens auf den ermittelten Zustand der Wasserkörper und die Bewirtschaftungsziele
4. Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper und die Bewirtschaftungsziele

1.3.2 Oberflächengewässer

Bewertung ökologischer Zustand/Potenzial

Die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers erfolgt nach den Qualitätskomponenten der Oberflächengewässerverordnung (OGewV), die die Anforderungen der WRRL umsetzt. Gemäß Anlage 3 OGewV wird in die Qualitätskomponenten – biologisch, hydromorphologisch chemisch und allgemein physikalisch-chemisch – unterschieden. Weiterhin wird nach Typen von Oberflächenwasserkörper (Kategorie) differenziert und typspezifische Komponenten für die Bewertung festgelegt. In den folgenden Tabellen sind die Qualitätskomponenten je Gruppe und Kategorie zusammengestellt. Es wird nach den vier Kategorien

- Flüsse = F,
- Seen = S,
- Übergangsgewässer = Ü,
- Küstengewässer = K

unterschieden.

Vorrangig wird der ökologische Zustand/Potenzial eines Oberflächenwasserkörpers nach den biologischen Qualitätskomponenten (aquatische Flora, benthische Wirbellosenfauna und

Fischfauna) und den flussgebietsspezifischen Umweltqualitätsnormen gemäß Anlage 6 OGewV bewertet. Die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten in Verbindung mit Anlage 4 OGewV ist maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potenzials (§ 5 (4) OGewV). Werden die Anforderungen für flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 der OGewV für eine Umweltqualitätsnorm oder mehrere Umweltqualitätsnormen nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand/Potenzial höchstens als mäßig einzustufen.

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
			F	S	Ü	K
Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse	X ¹	X	X	X
	Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit			X ²	X ²
	Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X	X	X ²	
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X	X	X	X
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	X	X	X ³	

Tabelle 1: Biologische Qualitätskomponenten gemäß OGewV, Anlage 3 Nummer 1

- 1) Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen.
- 2) Zusätzlich zu Phytoplankton ist die jeweils geeignete Teilkomponente zu bestimmen.
- 3) Altersstruktur fakultativ.

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
			F	S	Ü	K
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach Anlage 6	X	X	X	X

Tabelle 2: Chemische Qualitätskomponenten gemäß OGewV, Anlage 3 Nummer 3

Darüber hinaus sind die hydromorphologischen Qualitätskomponenten (s. Tabelle 1-3) und die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (s. Tabelle 1-4) in Verbindung mit Anlage 7 OGewV zur Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials unterstützend hinzuzuziehen. Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten können erst eine gewisse Zeit nach Umsetzung einer Maßnahme direkt festgestellt werden. Hilfsweise wird daher vor der Umsetzung der Maßnahme die potenzielle Auswirkung anhand der hydromorphologischen und der allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten beurteilt.

Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
		F	S	Ü	K
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	X			
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	X	X		
	Wasserstandsdynamik		X		
	Wassererneuerungszeit		X		
Durchgängigkeit		X			
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation	X			
	Tiefenvariation		X	X	X
	Struktur und Substrat des Bodens	X			X
	Menge, Struktur und Substrat des Bodens		X	X	
	Struktur der Uferzone	X	X		
	Struktur der Gezeitenzone			X	X
Tidenregime	Süßwasserzustrom			X	
	Seegangsbelastung			X	X
	Richtung vorherrschender Strömungen				X

Tabelle 3: Hydromorphologische Qualitätskomponenten gemäß OGewV, Anlage 3 Nummer 2

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Mögliche Parameter	F	S	Ü	K
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Sichttiefe	Sichttiefe		X	X	X
	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	X	X	X	X
		Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt	X	X	X
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffsättigung	X	X	X	X
		TOC	X			
		BSB	X			
		Eisen	X			
		Salzgehalt	Chlorid	X	X	X
	Salzgehalt	Leitfähigkeit bei 25 °C	X		X	X
		Sulfat	X			
		Salinität			X	X
		Versauerungszustand	pH-Wert	X	X	
	Versauerungszustand	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	X	X		
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	X	X	X
	ortho-Phosphat-Phosphor		X	X	X	X
	Gesamtstickstoff		X	X	X	X
	Nitrat-Stickstoff		X	X	X	X
Ammonium-Stickstoff	X		X	X	X	
Ammoniak-Stickstoff	X					
Nitrit-Stickstoff	X					

Tabelle 4: Allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten gem. OGewV, Anlage 3 Nummer 3.2

Allgemein wird jede der genannten Qualitätskomponenten in einen „sehr guten“, „guten“ oder „mäßigen“ Zustand eingeordnet. Gewässer, deren Zustand schlechter als mäßig ist, werden als unbefriedigend oder schlecht eingestuft. Gemäß WRRL und OGewV werden folgende allgemeine Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustands definiert:

Sehr guter Zustand
Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen. Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an (Referenzbedingungen). Die typspezifischen Referenzbedingungen sind erfüllt und die typspezifischen Gemeinschaften sind vorhanden.
Guter Zustand
Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).
Mäßiger Zustand
Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen. Die Werte geben Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.
Unbefriedigender Zustand
Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen stärkere Veränderungen auf und die Biozönosen weichen erheblich von denen ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).
Schlechter Zustand
Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen erhebliche Veränderungen auf und große Teile der Biozönosen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen), fehlen.

Tabelle 5: Allgemeine Begriffsbestimmungen für den Zustand von Flüssen, Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern gemäß OGewV

Die spezifischen Beschreibungen der einzelnen Komponenten sind dem Anhang V Nr. 1.2.1 WRRL bzw. Anlage 4, Tabellen 1 bis 6 OGewV zu entnehmen. Die zuständige Behörde stuft den ökologischen Zustand eines Oberflächenwasserkörpers nach den Maßgaben von Anlage 4, Tabellen 1 bis 5 OGewV ein. Der Zustand für künstlich oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper wird nach Anlage 4, Tabelle 6 OGewV eingestuft.

Bewertung chemischer Zustand

Die Bewertung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers erfolgt nach den in Anlage 8 OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen. Die Umweltqualitätsnormen umfassen prioritäre Stoffe und prioritär gefährliche Stoffe, bestimmte Schadstoffe und Nitrat. Werden die Anforderungen der Umweltqualitätsnormen erfüllt, wird der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers mit „gut“ bewertet. Andernfalls wird der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

Für einige der aufgelisteten Stoffe ist eine Unterscheidung in „ubiquitär“ und „nicht ubiquitär“ möglich. Ubiquitäre Stoffe sind allgegenwärtig und können schlecht einer bestimmten Eintragsquelle zugeordnet werden. Durch örtliche Maßnahmen lässt sich demnach in der Regel die Belastung mit ubiquitären Stoffen nicht verringern.

1.3.3 Grundwasserkörper

Der Zustand des Grundwassers wird anhand der Kriterien „mengenmäßiger“ und „chemischer Zustand“ bestimmt. Gemäß den Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist regelmäßig alle sechs Jahre der chemische Zustand des Grundwassers zu ermitteln. Die Einstufung erfolgt in einen guten oder schlechten mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustand. Gemäß WRRL und GrwV ist die Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands wie folgt definiert:

Guter mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut, wenn

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

Tabelle 6: Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands gemäß GrwV (Auszüge aus § 7) WRRL

Guter chemischer Zustand

Der chemische Grundwasserzustand ist gut, wenn

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

Wird ein Schwellenwert an Messstellen überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
 - a) die ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers,
 - b) bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder
 - c) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitungen auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 km², auf weniger als ein Zehntel der Grundwasserkörperfläche begrenzt,
2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und
3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

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

Tabelle 7: Einstufung des chemischen Grundwasserzustands gemäß GrwV § 7 (gekürzte Textauszüge) WRRL

1.3.4 Schutzgebiete

Die relevanten Schutzgebiete gem. WRRL umfassen diejenigen Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Hierzu zählen gemäß Art. 6 Abs. 1 und Anhang IV Nr. 1 WRRL:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (keine in der FGG ausgewiesen),
- Erholungsgewässer (Badegewässer),
- nährstoffsensible bzw. -empfindliche Gebiete und
- Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für diesen Schutz ist, einschließlich der Natura-2000-Standorte.

2. Vorhabensbeschreibung hinsichtlich gewässerrelevanter Wirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Eine ausführliche Beschreibung des Ausbauvorhabens kann der Unterlage 1 entnommen werden. Das derzeitige und zukünftige Entwässerungskonzept ist ausführlich in Unterlage 18.1 beschrieben, eine Kurzzusammenfassung ist in Ziffer 2 des Anhangs „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL enthalten. Die durchgeführten Berechnungen zur Abschätzung der betriebsbedingten Auswirkungen durch die Einleitung der durch die ursprünglich vorgesehenen ASB/RRB gereinigten Straßenabflüsse haben ergeben, dass die zur Entwurfsplanung gewählte Reinigung nicht ausreichend ist, um eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes der OWK zu verhindern. Entsprechend erfolgt eine Umplanung der ASB/RRB zu Retentionsbodenfiltern (RBF).

In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die für den Fachbeitrag zu betrachtenden Entwässerungsabschnitte und Vorfluter sowie die nächstliegenden nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer aufgelistet.

Entwässerungsabschnitt	Station		Vorflut	Berichtspflichtiges Gewässer nach WRRL
	von Bau-km	bis Bau-km		
EA 1	754+000	754+310	Fränkische Rezat	DE_RW_DEBY_2_F017 „Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat“
EA 2	754+310	756+410	Büschelbach	DE_RW_DEBY_2_F017 „Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat“
EA 3	756+410	761+980	Aurach	DE_RW_DEBY_2_F023 „Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung“
EA 4	761+980	764+993	Graben zum Steinbach	DE_RW_DEBY_2_F023 „Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung“

Tabelle 8: Einteilung der Entwässerungsabschnitte

2.2 Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten

Für den Ausbauabschnitt sind die Wirkfaktoren, die sich prinzipiell negativ auf die Qualitätskomponenten für das ökologische Potenzial und die Umweltqualitätsnormen für den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper sowie die Parameter für den chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper auswirken können (zusammengefasst für alle Wasserkörper: Bewertungskomponenten/-parameter) zu betrachten.

Durch den Ausbau der A 6 sind als Wirkfaktoren, die sich prinzipiell negativ auf die Bewertungskomponenten/-parameter auswirken können, die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie ggf. bau- und anlagebedingte Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (insb. in Einschnittslagen oder bei Bauwerksgründungen) zu betrachten.

Des Weiteren sind die betriebsbedingten Auswirkungen durch potenzielle hydraulische und stoffliche Gewässerbelastungen aufgrund der Einleitung des Straßenoberflächenwassers zu betrachten. In diesem Zusammenhang werden die Einleitungen kumulativ betrachtet. Das bedeutet, es werden alle OWK betrachtet, bei denen Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Tabelle 9 gibt einen Überblick über die wesentlichen Wirkfaktoren von Straßenbaumaßnahmen und deren potenziellen Wirkzusammenhang für die Qualitätskomponenten der WRRL. Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags sind die Vorhabenwirkungen relevant, die geeignet sind, Auswirkungen auf die Bewertungskomponenten/ -parameter des ökologischen Potenzials und / oder chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper und des chemischen und mengenmäßigen Zustands der betroffenen Grundwasserkörper herbeizuführen. Es wird unterschieden nach baubedingten, betriebsbedingten und anlagebedingten Wirkungen sowie nach den Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper und der Grundwasserkörper.

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang (OWK)								
	kann beim Vor- haben auftreten („ja/ nein“)	Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial							Chemischer Zustand (UQN)
		Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK		Chem. QK	
		Fischfauna	BWF (MZB)	MP/PB	PP	A P-C QK	Hydrom. QK	FGS Sch. (UQN)	
Baubedingt									
Flächeninanspruchnahme im / am Gewässer Baufeld, Baustraßen, Gewässerquerungen, Gewässerverlegungen, Hilfspfeiler, Baugerüste	ja	X	X	X			X		
Sedimenteintrag Erdarbeiten, Baustraßen, Baugruben, Baufeld, Lagerflächen, Erddeponien in Gewässernähe sowie Brückenanlagen, Durchstiche, Gewässerverlegungen	ja	X	X	X			X	X	
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/ Baumaschinen: Treibstoffe, Schmiermittel; Brückenbauarbeiten; Beseitigung Altlastverdachtsflächen	ja	X	X	X			X		X
Lichtimmissionen Baustellenbeleuchtung	ja	X	X						
Erschütterungen Ramm-, Bohr- und Sprengarbeiten in oder am Gewässer, z. B. beim Setzen von Pfahlgründungen, Brückenpfeilern oder Spundwänden,	nein	X							
Stoffeinträge durch Sprengarbeiten Bau von Trögen, Abbruch von Brücken	nein	X	X	X				X	X
Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Fließgewässern (mit weiteren Folgewirkungen)	nein	X	X				X		
Auspressung von Porenwasser Vorbelastungsdämme	nein	X	X	X			X	X	X
Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser Bau Ingenieurbauwerke, Tunnelbauwerke im Schildvortrieb	ja	X	X	X			X	X	X
Wasserentnahme als Prozesswasser Bau Ingenieurbauwerke, Spülverfahren, Sandtransport	nein	X	X	X			X	X	
Aushub sulfatsaurer Böden in oder am Gewässer Bau Ingenieurbauwerke, Gewässerverlegungen, Erdarbeiten	nein	X	X	X			X	X	X
Morphologische Veränderungen z. B. temporäre Anpassung/ Verlegung von Gewässern, Verrohrungen	ja	X	X	X			X	X	

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang (OWK)									
	kann beim Vor- haben auftreten („ja/ nein“)	Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial							Chem. QK	Chemischer Zustand (UQN)
		Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK				
	Fischfauna	BWF (MZB)	MP/PB	PP	A P-C QK	Hydrom. QK	FGS Sch. (UQN)			
Anlagebedingt										
Morphologische Veränderung , z. B. Gewässerlänge / Gewässerdynamik, Tiefen- u. Breitenvariation, Sohlsubstrat, Veränderung wertvoller Gewässerrandbereiche, z. B. durch Anpassung/ Verlegung Gewässer	nein	X	X	X		X	X			
Verlust der biotischen Ausstattung des ursprünglichen Gewässerlaufs ² durch Zuschütten eines verlegten Gewässers	nein	X	X	X						
Flächeninanspruchnahme Pfeiler, Widerlager, Dammschüttungen in Gewässer oder Aue	nein	X	X	X			X			
Verschattung Kreuzungsbauwerke, niedrige Brücken	nein	X	X	X						
Barrierewirkung Kreuzungsbauwerke	nein	X	X				X			
Betriebsbedingt										
Einleitung Straßenabflüsse Schadstoffeinträge und Mengenänderung (auch Spritzwasser, Grundwasser)	ja	X	X	X	X	X	X	X	X	
Tausalzaufbringung	ja	X	X	X	X	X				
Lichtimmissionen in / am Gewässer (Stationäre Beleuchtung)	nein	X	X							

BWF (MZB): Benthische Wirbellosenfauna (Makrozoobenthos), MP/PB: Makrophyten/ Phyobenthos, PP: Phytoplankton, A P-C QK: Allgemeine Physikalisch-Chemische QK, Hydrom. QK: Hydromorphologische QK, FGS Sch.: Flussgebietspezifische Schadstoffe X: potenzieller Wirkzusammenhang

Tabelle 9: Wirkfaktoren des Vorhabens und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten (QK) für Oberflächenwasserkörper (OWK)

Das Phytoplankton ist nach OGewV bei Fließgewässern nur zu bestimmen, wenn sie planktondominiert sind. Dies trifft nur bei größeren Flüssen, Seen, Küstengewässern und Übergangsgewässern zu. Dort dient es als Indikator für Eutrophierung vor allem von Phosphor. Da Phosphor nicht zu den straßenrelevanten Stoffen zählt, sind straßenbedingte Wirkungen durch Phosphor in der Regel auszuschließen.

Wirkfaktoren	Hinweise Potenzieller Wirkzusammenhang (GWK)		
	Tritt im Projekt auf (ja/nein)	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
Baubedingt			
Veränderung des Grundwasserstands Errichtung von Einschnittslagen u. RBFA	ja	X	
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge/ Baumaschinen: Treibstoffe, Schmiermittel; Brückenbauarbeiten; Beseitigung Altlastverdachtsflächen, Spülwasser	ja		X
Anlagebedingt			
Barrierewirkungen (unterirdisch) Anlage Trog/ Tunnel	nein	X	

Tabelle 10: Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten (QK) für Grundwasserkörper

Grundsätzlich ist anzumerken, dass viele der potenziell relevanten Wirkfaktoren bei sachgerechter Planung und Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen keine Verschlechterung der Wasserkörper auslösen bzw. eine fristgerechte Erreichung eines guten Zustands durch das Vorhaben nicht verhindern. Ggf. notwendige Vermeidungsmaßnahmen, im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben, werden unter Ziffer 4.1 erläutert.

3. Betroffene Wasserkörper

3.1 Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Das betrachtete Planungsvorhaben liegt in der internationalen Flussgebietseinheit (FGE) Rhein, welche den Rhein, seine Nebengewässer und die angrenzenden Küstengewässer mit Teilen des Wattenmeeres und den zugehörigen Inseln vereinigt (gem. Artikel 3 Abs. 1 Satz 1 EG-WRRL). Die internationale FGE Rhein verteilt sich auf insgesamt 9 Staaten (Italien, Schweiz, Lichtenstein, Österreich, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Belgien/Wallonien, Niederlande) mit sehr unterschiedlichen Flächenanteilen. Den größten Flächenanteil mit 106.000 km² weist Deutschland auf. Das gesamte Flusseinzugsgebiet beträgt rd. 200.000 km². Von der Quelle bis zur Mündung hat der Rhein eine Länge von ca. 1.320 km. Zur Verbesserung der Zusammenarbeit beim Gewässerschutz im deutschen Rheineinzugsgebiet wurde zum 1. Januar 2012 die Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein) gegründet. Tabelle 11 stellt die Mitglieder der FGG Rhein sowie die Flächenanteile am deutschen Rheineinzugsgebiet dar.

Bundesland	Flächenanteil im Rheingebiet	
	[km ²]	[%]
Baden-Württemberg	27.675	26,3
Nordrhein-Westfalen	21.025	19,9
Bayern	20.319	19,3
Rheinland-Pfalz	19.848	18,8
Hessen	12.119	11,5
Saarland	2.570	2,4
Niedersachsen	1.053	1,0
Thüringen	809	0,8
Summe	105.418	100

Tabelle 11: Flächenanteile der Bundesländer im deutschen Rheineinzugsgebiet

Die größten Nebenflüsse des Rheins sind Neckar, Main, Nahe, Mosel/Saar, Lahn, Sieg, Ruhr, Lippe und Vechte. Das Einzugsgebiet umfasst damit Gebiete unterschiedlichster Topographie, von den Alpen bis zur Niederrheinebene. Neben dem übergeordneten internationalen Bewirtschaftungsplan für die FGE Rhein erstellen die (Bundes-) Länder auf nationaler Ebene zusätzliche Bewirtschaftungspläne für den jeweils in ihren Zuständigkeitsbereich fallenden Teil des Einzugsgebiets, in denen detaillierter und umfangreicher die länder- oder regionalspezifischen Themen berücksichtigt werden. Zwecks Maßnahmenplanung und Umsetzung wurde der deutsche Teil der internationale Flussgebietseinheit Rhein in 9 Bearbeitungsgebiete unterteilt (vgl. Bild 1).

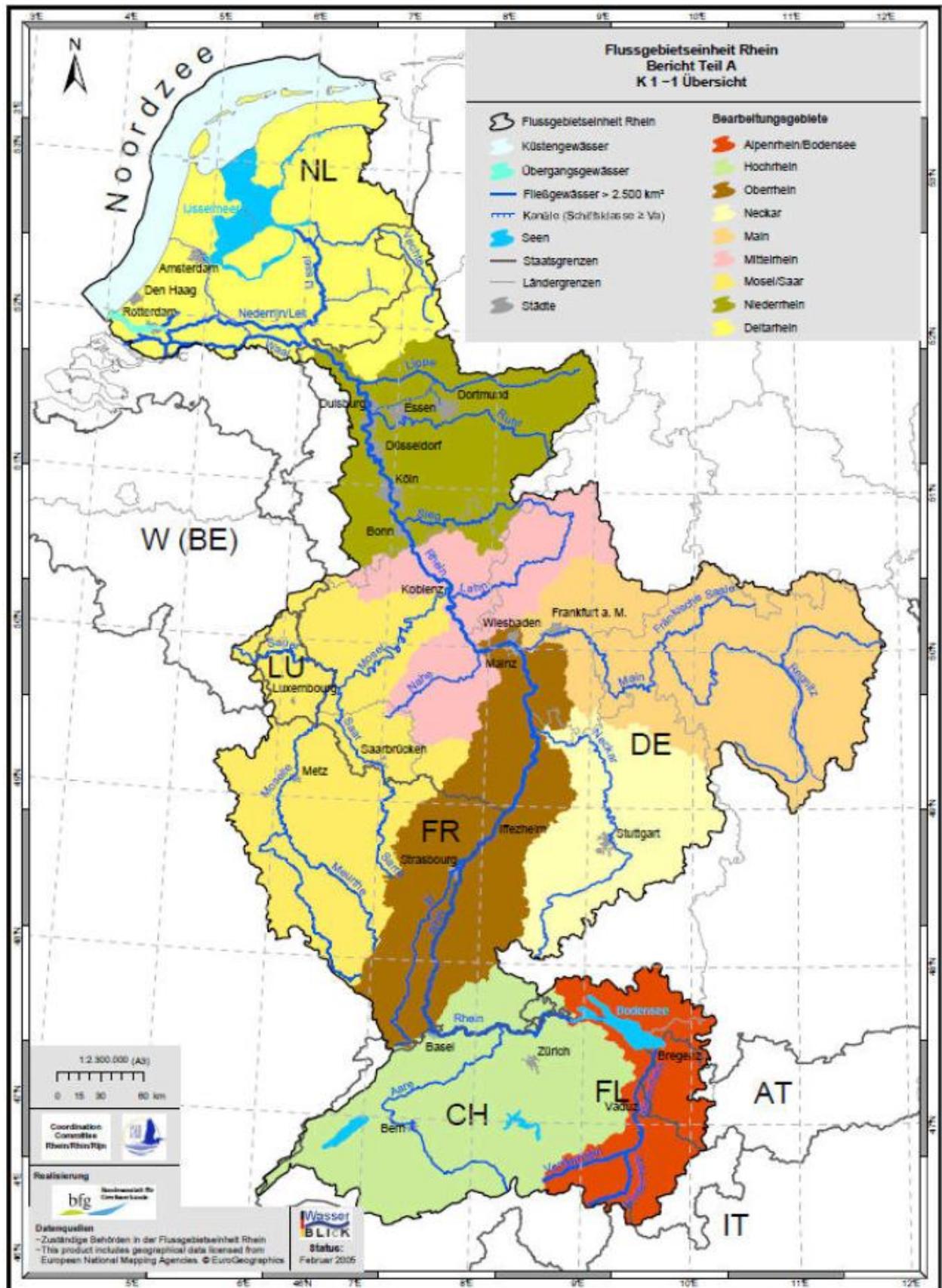


Bild 1: Übersichtskarte deutscher Anteil an der internationalen Flussgebietseinheit Rhein mit Gliederung in die 9 Bearbeitungsgebiete

Unter Berücksichtigung der Zielvorgaben und Inhalte aus dem internationalen Bewirtschaftungsplan werden für den deutschen Teil die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme durch die Länder erstellt bzw. aktualisiert.

Für das betrachtete Planungsvorhaben gilt aktuell der bayerische Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2022 bis 2027. Die für den Ausbauabschnitt zu berücksichtigenden Wasserkörper befinden sich im Bundesland Bayern, Flussgebietseinheit Rhein, Planungsraum Regnitz, Planungseinheit Rednitz, Rezat.

3.1.1 Oberflächenwasserkörper

Oberflächenwasserkörper im Sinne der EG-WRRL (OWK) sind einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Oberflächengewässers oder auch mehrerer kleinerer Gewässer und können in die vier Kategorien Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer unterteilt werden. Grundsätzlich fallen Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet $\geq 10 \text{ km}^2$ unter die Berichtspflicht gemäß WRRL und bilden die Flusswasserkörper. Seen mit einer Wasserfläche $\geq 0,5 \text{ km}^2$ fallen ebenfalls unter die Berichtspflicht der WRRL. Die Einhaltung dieser Mindestgröße für die Ausweisung eines Seewasserkörpers ist zwingend. Die Ziele der Richtlinie gelten für alle Gewässer.

Das berichtspflichtige Gewässernetz in der Flussgebietseinheit Rhein umfasst insgesamt 2.081 Fließgewässer-Wasserkörper und 90 Seen. 62 % der Oberflächenwasserkörper sind „natürlich“. 5 % der Oberflächenwasserkörper werden als künstliche und ca. 33 % aufgrund der vielen anthropogenen Einflüsse als erheblich veränderte Gewässer eingestuft. Für die erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper gilt es, das gute ökologische Potenzial zu entwickeln.

Im bayerischen Rheingebiet wurden 219 Oberflächenwasserkörper abgegrenzt, davon entfallen 213 auf Fließgewässer und 6 auf stehende Gewässer. Enthalten ist hierin auch der grenzüberschreitende Wasserkörper des Bodensees (Obersee). Die Kategorien Übergangsgewässer und Küstengewässer sind in Bayern nicht vorhanden. Den künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern wurde eine vorwiegende Kategorie (Fluss oder See) zugeordnet. Die Oberflächenwasserkörper in Bayern können dabei in 15 verschiedene Fließgewässertypen unterschieden werden.

Die OWK DE_RW_DEBY_2_F023 „Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung“ und DE_RW_DEBY_2_F017 „Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat“ sind potenziell durch die Einleitungen von behandeltem Straßenoberflächenwasser sowie durch die mit dem Ausbauvorhaben verbundenen bau- und anlagebedingten Wirkungen betroffen.

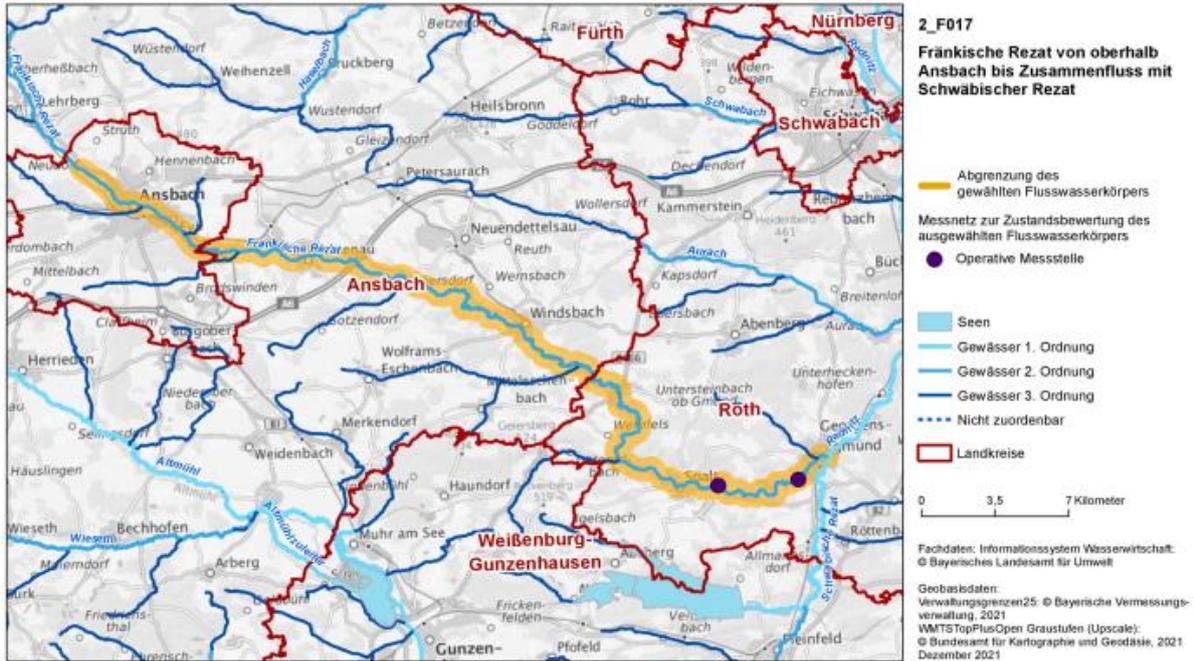


Bild 2: Verlauf OWK F017 Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat

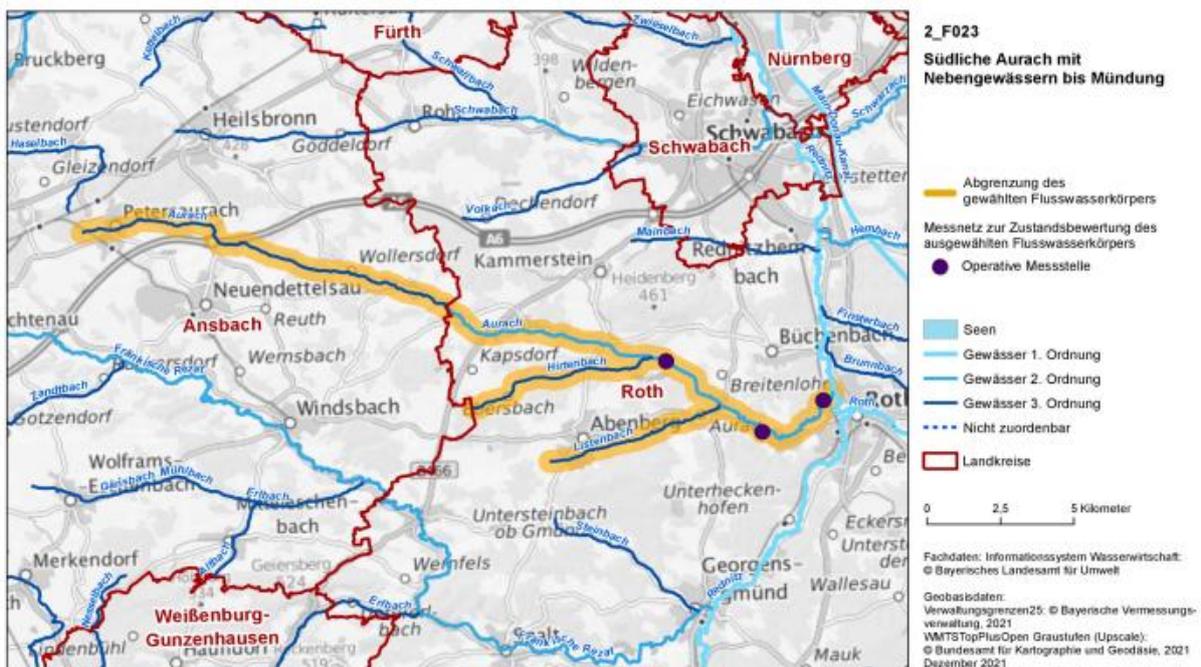


Bild 3: Verlauf OWK F023 Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung

3.1.2 Grundwasserkörper

Ein Grundwasserkörper (GWK) ist gem. Art. 2 Abs. 12 WRRL „ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter.“ Entsprechend seiner geologischen Vielfalt besitzt Bayern eine Vielzahl unterschiedlicher Grundwasserleiter. Diese können grob in drei verschiedene Typen eingeteilt werden:

- Porengrundwasserleiter (vorwiegend in Lockergesteinen, z. B. sandiger oder kiesiger Untergrund),
- Kluftgrundwasserleiter (Festgesteine, in denen das Wasser in Klüften, Rissen und Spalten fließt),
- Karstgrundwasserleiter (wenn die Klüfte zu größeren unterirdischen Gängen und Höhlen aufgeweitet sind).

Im bayerischen Rheingebiet dominieren Kluft- und Karstgrundwasserleiter (Buntsandstein, Muschelkalkplatten, Keuper Bergland, Fränkischer Jura, Bruchschollenland). In den Flusstälern sind Porengrundwasserleiter verbreitet. Insgesamt wurden 257 Grundwasserkörper in Bayern ausgewiesen, von denen sich 82 im bayrischen Rheingebiet befinden. Für die Abgrenzung der GWK (innerhalb der Planungseinheit) wird ein mehrstufiges Verfahren angewendet, wobei die „Hydrogeologie“ (maßgebliche hydrogeologische Einheit) das vorrangige Abgrenzungskriterium darstellt. Darüber hinaus finden bei entsprechender Notwendigkeit und Signifikanz ergänzend die nachrangigen Abgrenzungskriterien „Landnutzung“ und „Belastungssituation Nitrat (im Grundwasser)“ Anwendung.

Eine gezielte Versickerung von Straßenoberflächenwasser in Richtung des hier betroffenen Grundwasserkörpers GWK DE_GB_DEBY_2_G007 – „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“ (Flächengröße 654,7 km²) ist nicht vorgesehen. Es ist jedoch möglich, dass geringe Teile des über die Böschungen abgeleiteten Straßenoberflächenwassers sowie über das Spritzwasser und die Gischt in die Grundwasserkörper eingetragen werden. Des Weiteren können die GWK durch Versiegelung (Flächenverlust zur Grundwasserneubildung) sowie Grundwasseranschnitte bzw. lokale Absenkungen betroffen sein.

Die lokalen Grundwasserstände liegen im Trassenbereich von Bau-km 761+000 bis 765+000 geländenah bis ca. 4,00 m unter GOK sowie von Bau-km 761+000 bis 765+000 von ca. 4,00 bis 9,00 m unter GOK.

3.2 Zustand der betroffenen Wasserkörper

3.2.1 Oberflächenwasserkörper

Der Zustand der betroffenen Wasserkörper OWK kann dem Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL unter Ziffer 3 entnommen werden. Maßgeblich ist grundsätzlich der Zustand des Wasserkörpers, wie er in dem zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden Bewirtschaftungsplan (hier 3. Bewirtschaftungsplan) dokumentiert ist.

Durch landschaftspflegerische Ausgleichs-/Vermeidungsmaßnahmen betroffene Oberflächenwasserkörper

Eine unmittelbare Betroffenheit der gemäß Ziffer 3.1 identifizierten OWK durch landschaftspflegerische Maßnahmen (z.B. Verlegung eines OWK) besteht nicht. Durch die überwiegende Lage der landschaftspflegerischen Maßnahmen innerhalb der Einzugsgebiete der OWK kommt es zu einer Extensivierung der derzeitigen zumeist landwirtschaftlichen Bodennutzung. Damit tragen diese Maßnahmen zu einer Verzögerung bzw. Vergleichmäßigung des Oberflächenwasserabflusses sowie zu einer Verbesserung der Qualität des Sickerwassers und damit auch der Qualität der Oberflächengewässer bei. Vorhabenbedingte Verschlechterungen des ökologischen Potenzials bzw. Zustands und des chemischen Zustands der OWK durch landschaftspflegerische Maßnahmen in den Einzugsgebieten sind auszuschließen. Durch die Extensivierung der Bodennutzung, werden die OWK vielmehr positiv beeinflusst.

3.2.2 Grundwasserkörper

Der Zustand der betroffenen GWK kann dem Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL unter Ziffer 3 entnommen werden. Maßgeblich ist grundsätzlich der Zustand des Wasserkörpers, wie er in dem zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden Bewirtschaftungsplan (hier 3. Bewirtschaftungsplan) dokumentiert ist. Als generelle Ziele für das Grundwasser sind, neben dem Verschlechterungsverbot, der gute mengenmäßige und chemische Zustand sowie die Trendumkehr bei steigenden Trends für Schadstoffkonzentrationen zu nennen.

Durch landschaftspflegerische Ausgleichs-/Vermeidungsmaßnahmen betroffene Grundwasserkörper

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen liegen überwiegend im GWK „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“. Alle im Offenland vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gehen mit einer Extensivierung der vorhandenen Bodennutzung einher und haben insoweit einen positiven Einfluss auf die Grundwasserqualität.

Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (nach Artikel 7 EG-WRRL)

Das Wasserschutzgebiet „Schlauersbach-Immendorf“ grenzt bisher mit der Wasserschutzzone (WSZ) III unmittelbar südlich an die bestehende Autobahn an. Zukünftig kommen kleinere Teilflächen der neuen Richtungsfahrbahn Nürnberg (Bau-km 754+000 bis Bau-km 754+350), der Fahrbahnrand der Überleitung vom Bestand auf den ausgebauten Bereich in Fahrtrichtung Nürnberg (Bau-km 753+700 bis Bau-km 754+000) sowie der RBF 754-1R (Bau-km 754+200) an der Außengrenze der WSZ III zu liegen. Die deswegen nach den „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“ (RiStWag) zukünftig vorzusehen-

den Schutzmaßnahmen haben gleichfalls einen positiven Einfluss auf die Grundwasserqualität.

Natura 2000-Gebiete

Nach Artikel 4 ist durch die EG-WRRL die Umsetzung der wasserbezogenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele in den Schutzgebieten zu erfüllen. In den FFH-Gebieten bedeutet dies die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes, bezogen v. a. auf den Wasserhaushalt von bestimmten Lebensraumtypen bzw. von Lebensräumen bestimmter Tier- und Pflanzenarten, für die der Landschaftswasserhaushalt von besonderer Bedeutung ist. Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß § 31f BNatSchG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) und Vogelschutzrichtlinie) liegen innerhalb oder unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet nicht vor und sind vom geplanten Autobahnausbau nicht direkt betroffen oder beeinträchtigt. Das Natura 2000-Gebiet Nr. 6832-371 "Gewässerverbund Schwäbische und Fränkische Rezat" hat einen Abstand von ca. 800 m zum Ausbauprojekt und profitiert von den zukünftig vorgesehenen Schutzmaßnahmen nach RiStWag.

Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet oder im nahen Umfeld ebenfalls nicht vorhanden.

3.3 Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

3.3.1 Oberflächenwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 und § 47 WHG (Art. 4 WRRL) der internationalen Flussgebietseinheit Rhein werden in den jeweiligen Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Länder umgesetzt. Derzeit gilt für Bayern der bayerische Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2022 bis 2027 des Flussgebiets Rhein.

Die folgenden Tabellen zeigen die Maßnahmen des 3. Bewirtschaftungszeitraums, die für die durch das Planungsvorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper F017 und F023 gelten.

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	2	-	3 Anlage(n)	-
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	3 Anlage(n)	-
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	4	-	2 Anlage(n)	-
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	6	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	2,11 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	33,04 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	23,45 km ²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	6 Maßnahme(n)	5 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	Natura 2000, HWRM-RL	13 Maßnahme(n)	6 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	Natura 2000	3 Maßnahme(n)	4 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	Natura 2000	3 km	5 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	Natura 2000	3 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	1 km	3 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	Natura 2000	10 km	10 km
Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	76	-	11 Maßnahme(n)	3 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	85	-	3 Maßnahme(n)	3 Maßnahme(n)
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	2 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	1 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Tabelle 12: Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum für den durch das Ausbauprojekt betroffenen OWK F017 „Fränkische Rezat von oberhalb Ansbach bis Zusammenfluss mit Schwäbischer Rezat“

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA-CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	2 Anlage(n)	-
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	6	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	1,17 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	26,48 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	17,4 km ²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	2 Maßnahme(n)	2 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	HWRM-RL	1 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	44 Maßnahme(n)	7 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	3,3 km	1 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	0,4 km	1 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	0,8 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	5 km	1 km
Beratungsmaßnahmen	504	-	2 im Wasserkörper	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	3 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Tabelle 13: Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum für den durch das Ausbauprojekt betroffenen OWK F023 „Südliche Aurach mit Nebengewässern bis Mündung“

3.3.2 Grundwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper sind ebenfalls in der Aktualisierung der jeweiligen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der Länder benannt. Die folgende Tabelle zeigt die Maßnahmen des 3. Bewirtschaftungszyklus (BWZ), die für den durch das Ausbauprojekt betroffenen Grundwasserkörper G007 „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“ gelten.

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	41	126,3 km ²	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	1 Maßnahme(n)	-

Tabelle 14: Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum für den durch das Ausbauprojekt betroffenen GWK G007 „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“

4. Prüfung des Verschlechterungsverbots

Die potenziellen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Bewertungskomponenten/-parameter des ökologischen und/oder chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper und des chemischen und mengenmäßigen Zustands der betroffenen Grundwasserkörper sowie die Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper sind im Rahmen der Auswirkungsprognose zu prüfen und zu bewerten.

Wie bereits angeführt, ist dabei zwischen bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkungen zu unterscheiden. Die Untersuchung der betriebsbedingten Wirkungen ist dem Anhang zum Fachbeitrag WRRL zu entnehmen, die bau- und anlagebedingten Wirkungen werden nachfolgend behandelt.

4.1 Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper

Für die potenziellen Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der Oberflächenwasserkörper ist festzustellen, ob diese zu einer Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands führen. Zustand und Bewirtschaftungsziele/-maßnahmen sind vorausgehend unter Ziffer 3 beschrieben.

4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen werden lediglich temporär durch vorübergehende Baustelleneinrichtungen und den Baubetrieb ausgelöst. Die Wirkungen betreffen primär das Baufeld für die Vorhabenherstellung sowie die für Baustelleneinrichtungen, Bodenzwischenlagerung und Zufahrten genutzten Flächen. Für die Beurteilung sind Dauer und Umfang der Baumaßnahmen sowie die in der Planung bereits vorgesehenen Vorkehrungen und Maßnahmen maßgebend, die im Hinblick auf die Ziele der WRRL wirken. Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der BAB A 6 liegen keine baubedingten Projektwirkungen vor, die nicht schon im Planungsprozess berücksichtigt wurden. In allgemeiner Form sind die möglichen baubedingten Wirkungen bereits in Tabelle 9 aufgeführt. Dabei stellen vorübergehende lokale Beeinträchtigungen während der Bauphase regelmäßig keine Verschlechterung dar, da die Beeinträchtigung nach der Bauphase wieder beseitigt werden. Nachfolgend werden die konkreten baubedingten Auswirkungen an den betreffenden Oberflächenwasserkörpern F017 und F023 betrachtet.

Flächeninanspruchnahme im / am Gewässer

In Bezug auf die Bodenfunktion besteht bei Flächeninanspruchnahme die Gefahr von nachhaltigen Bodenverdichtungen in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbe-

reichen durch den Baubetrieb. Soweit die nachfolgend aufgeführte Vermeidungsmaßnahme „Schutz des Bodens in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbereichen & Bodenrekultivierung auf temporären Bauflächen“ vorgesehen wird, sind entsprechende Beeinträchtigungen auszuschließen.

Vermeidungsmaßnahme „Schutz des Bodens in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbereichen & Bodenrekultivierung auf temporären Bauflächen“

Zum Schutz des Bodens werden im Baufeld und Arbeitsstreifen folgende Schutzmaßnahmen durchgeführt:

- *Bei temporär über 6 Monaten beanspruchten Bodenflächen ist in der Regel der Oberboden nach DIN 19639, Kap. 6.3.6. abzutragen und nach DIN 19639, Kap. 6.3.7 zwischenzulagern.*
- *Generell ist der Oberboden abzutragen, wenn der Unterboden bzw. Untergrund beispielsweise aufgrund eines sehr hohen Steingehaltes eine deutlich geringere Verdichtungsempfindlichkeit als der Oberboden aufweist.*
- *Entsprechend DIN 19639 (Tabelle 2) sind bei Betroffenheit besonders verdichtungsempfindlicher Böden die Grenzen der Befahrbarkeit, die Bearbeitbarkeit und die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit sowie die Bodeneigenschaften einzuplanen und entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen. Sofern eine dauerhafte Befahrbarkeit vorgesehen ist, sind entsprechende Maßnahmen (z. B. befestigte Baustraßen) vorzusehen.*
- *Bei Bodenverdichtung Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes durch Tiefenlockerung; Andeckung mit dem zwischengelagerten Oberboden nach Beendigung der Bauarbeiten; Ansaat von Leguminosen, Grasansaat etc (vgl. DIN 19639, Kap. 6.4 und 6.5).*

Die rekultivierten Bodenflächen werden der ursprünglichen Nutzung bzw. den landschaftspflegerischen Maßnahmen zugeführt.

Sediment und Schadstoffeinträge

Grundsätzlich kann es durch die Bautätigkeiten am Brückenbauwerk (Baustellenverkehr, Abbrucharbeiten, Material und Bodentransporte oder ggf. erforderliche Wasserhaltung) zu Sediment- und Schadstoffeinträgen kommen. Durch den Betrieb einer Großbaustelle werden zudem Abgase produziert, die als nasse und trockene Deposition in umliegende Gewässer eingetragen werden können. Während der Bauphase kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass zum Beispiel durch Leckagen aus den Baumaschinen Kraft- und Schmierstoffe im Umfeld der Baustellen freigesetzt werden oder durch Niederschlagswasser Schadstoffe in Böden oder direkt in Oberflächengewässer eingeschwemmt werden.

Dabei entstehen in der Regel punktuelle Kontaminationen der Böden. Die Wahrscheinlichkeit, dass Kraft- und Schmierstoffe aus dem Boden in angrenzende Gewässer eingeschwemmt werden ist, aufgrund des Puffer- und Filtervermögens des Bodens, als gering anzusehen. Der Boden hält die Schadstoffe zurück und reinigt so das versickernde Niederschlagswasser. Soweit die nachfolgend kursiv aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen werden, sind entsprechende Beeinträchtigungen auszuschließen. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands tritt dann nicht ein.

Vermeidungsmaßnahme „Gewässerschutz / Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer“

Soweit Bautätigkeiten im unmittelbaren Nahbereich der Gewässer erfolgen und Sedimenteinträge durch Abschwemmung aus dem Baustellenbereich nicht auszuschließen sind, werden zum Schutz der Gewässerlebensräume geeignete Erosionsschutzsperrern vorgesehen. Die konkrete Ausgestaltung ist einzelfallspezifisch im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen.

Die Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen, die Betankung von Baustellenfahrzeugen sowie der Wechsel von Schmierstoffen erfolgt außerhalb des Gefährdungsbereiches der Gewässer. Dieser wird im Zuge der Ausführungsplanung definiert und durch die Umweltbaubegleitung abgegrenzt. Darüber hinaus werden einschlägige Richtlinien beachtet.

Zum Aufnehmen von eventuell auslaufenden Betriebsmitteln wird eine ausreichende Menge an Bindemittel vorgesehen.

Vor dem bau- oder auch anlagebedingten Einleiten von gefasstem Schichten- und Grundwasser bzw. sich in Baugruben sammelndes Niederschlagswasser in Oberflächengewässer ist – soweit der Verdacht auf eine Verunreinigung vorliegt – eine Beprobung der abzuleitenden Wässer vorgesehen. Liegt eine chemische Belastung des Wassers vor, müssen geeignete Reinigungsmaßnahmen ergriffen werden, um eine Verschlechterung der Wasserqualität in den Vorflutern zu vermeiden. Dies kann in Form einer mobilen Reinigungsanlage vor Ort geschehen oder durch eine Sammlung und Abführung in eine Kläranlage. Erst nach der Reinigung kann ggf. eine Einleitung in die Vorfluter erfolgen. Führt das abzuleitende Wasser Sedimente mit, wird es durch eine Sedimentationsanlage gereinigt. Dies dient der Vermeidung von Veränderungen durch Schad- und Nährstoffe, des Sauerstoffgehaltes sowie der Leitfähigkeit der Gewässer und einer damit möglicherweise verbundenen Änderung der Gewässerflora- und Fauna.

Allgemeine Maßnahmen zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern

Zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern wird während der Bauphase ein sachgemäßer Umgang mit Stoffen, die eine Beeinträchtigung des Grund- und / oder Oberflä-

chenwassers sowie des Bodenhaushaltes herbeiführen könnten, gewährleistet. Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen hat unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen so zu erfolgen, dass eine Gefährdung des Grundwassers und von Oberflächengewässern weitgehend ausgeschlossen werden kann. Hierzu ist die Ausweisung und Einrichtung befestigter und gesicherter Flächen zur Lagerung umweltgefährdender Stoffe, Betankung der Baufahrzeuge u. Ä. in einem ausreichenden Abstand zu Oberflächengewässern erforderlich. Im Bereich des WSG „Schlauersbach-Immeldorf“ werden zudem die Schutzgebietsverordnung und die Anforderungen der RiStWag an die Bauausführung berücksichtigt. Gemäß Tabelle 3 der RiStWag sind Entwässerungsmaßnahmen der Stufe 1 ausreichend. Die Ufer und Gewässerränder, die nicht unmittelbar baulich betroffen sind, werden im Bereich von Gräben und Flüssen vor baubedingten Auswirkungen gesichert und dürfen nicht befahren werden.

Baubedingter Lärm-/Lichtimmissionen und Erschütterungen

Grundsätzlich werden die Bautätigkeiten mit Lärm- und Lichtimmissionen verbunden sein, was aber von untergeordneter Bedeutung ist, da sich die jeweiligen Quellen an Land befinden und kaum bis gar nicht auf den Wasserkörper einwirken. Eine dauerhafte direkte Beleuchtung von Gewässern erfolgt nicht. Beeinträchtigungen der Fischfauna sind hierdurch auszuschließen.

Rammarbeiten am Gewässer sind nicht vorgesehen. Der Baustellenverkehr und Maschineneinsatz an Land kann durchaus Erschütterungen verursachen. Diese breiten sich über den Boden aus, wobei sie aber gedämpft werden. Starke, impulsartige Erschütterungen, welche zu nachhaltigen Schädigungen an Fischen (wie bspw. Platzen der Schwimmblase) führen könnten, sind bei den vorgesehenen Bautätigkeiten auszuschließen. Da keine hinreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse vorliegen, bei welchen Intensitäten Störungen für aquatische Lebewesen bzw. insbesondere Fische anzunehmen sind, kann ein gewisser temporärer Vergrämungseffekt im unmittelbaren Bauumfeld nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine nachhaltige Verschlechterung ist nicht anzunehmen. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials ist daher auszuschließen.

Einleitung von Wasser aus temporären Wasserhaltungsmaßnahmen

Die Einleitung von Wasser aus temporären Wasserhaltungsmaßnahmen wird erforderlich. Soweit die in den vorgenannten Unterpunkten aufgeführten Vermeidungsmaßnahme vorgesehenen werden, sind nachteilige Beeinträchtigungen aber grundsätzlich auszuschließen.

Morphologische Veränderung

Die Unterführungsbauwerke des Büschelbachs, des Heiligenbächl, der Aurach und des Mausendorfer Bachs werden in seitlich versetzter Lage in einem Abstand von ca. 5 m bis 10 m zum Bestandsbauwerk erneuert. Dies hat zur Folge, dass der Gewässerlauf im unmittelbaren Bauwerksbereich an die neue Unterführung neu angebunden werden muss. Aufgrund des untergeordneten Umfangs bzw. Länge dieser Anpassungsmaßnahme, bei gleichzeitiger Verbesserung der Morphologie und Durchgängigkeit der Gewässer, ist eine Verschlechterung der hydromorphologischen Qualitätskomponente ausgeschlossen.

4.1.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkungen werden durch den Baukörper der Straße verursacht. Maßgeblich sind dabei insbesondere der Regelquerschnitt, hier RQ 36 nach RAA, die Gradienten (Höhenlage) der Trasse mit ihren Damm- und Einschnittböschungen sowie Art und Umfang spezieller Bauwerke wie bspw. Brückenbauwerke oder Entwässerungseinrichtungen. Die Grundlage für die Ermittlung der anlagebedingten Projektwirkungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen (Querschnitt, Gradienten, Ingenieurbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung etc.) darstellt.

Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der BAB A 6 liegen keine anlagebedingten Projektwirkungen vor, die nicht schon im Planungsprozess berücksichtigt wurden. Die im Ausbauabschnitt vorhandenen Vorfluter Büschelbach, Heiligenbächl, Aurach, Mausendorfer Bach und Steinbach stellen „wassersensible Bereiche“ dar. Diese Gebiete sind durch den Einfluss von Wasser geprägt und werden anhand der Moore, Auen, Gleye und Kolluvien abgegrenzt. Sie kennzeichnen den natürlichen Einflussbereich des Wassers, in dem es zu Überschwemmungen und Überspülungen kommen kann. Nutzungen können hier beeinträchtigt werden durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, zeitweise hohen Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder zeitweise hoch anstehendes Grundwasser. Ausgewiesene Überschwemmungsgebiete liegen in den betroffenen Bereichen jedoch nicht vor. Zwar kommt es durch das Aufschütten von Böschungen und den Bau von RBF zur Flächeninanspruchnahme wassersensibler Bereiche, jedoch kommt es dabei zu keinem Retentionsraumverlust innerhalb der wassersensiblen Gebiete.

4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der geplanten Behandlung des Straßenoberflächenwassers unter Berücksichtigung der geplanten Behandlungsanlagen ist keine betriebsbedingte Verschlechterung des ökologischen oder des chemischen Gewässerzustandes der OWK Aurach und Fränkische Rezat

zu erwarten. Die Konzentrationen in den OWK werden durch die verbesserte Behandlung der Straßenabflüsse für die Bestandsflächen sogar sinken.

Hinsichtlich des Parameters Chlorid wird der Orientierungswert von 200 mg/l für den guten ökologischen Zustand' in den OWK deutlich unterschritten. Die dazu durchgeführten Untersuchungen können im Detail dem Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL entnommen werden.

4.2 Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper

Für die potenziellen Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper ist festzustellen, ob diese zu einer Verschlechterung des guten mengenmäßigen Zustands oder des guten chemischen Zustands führen. Der Zustand und die Bewirtschaftungsziele/-maßnahmen sind in Kapitel 3.2.2 und 3.3.2 beschrieben.

4.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen werden lediglich temporär durch vorübergehende Baustelleneinrichtungen und den Baubetrieb ausgelöst. Die Wirkungen betreffen primär das Baufeld für die Vorhabenherstellung sowie die für Baustelleneinrichtungen, Bodenzwischenlagerung und Zufahrten genutzten Flächen. In allgemeiner Form sind die möglichen baubedingten Wirkungen bereits in Tabelle 10 aufgeführt. Nachfolgend werden die konkreten baubedingten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper G007 „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“ betrachtet.

Schadstoffeinträge

Während der Bauphase kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass zum Beispiel durch Leckagen aus den Baumaschinen Kraft- und Schmierstoffe im Umfeld der Baustellen freigesetzt werden oder durch Niederschlagswasser Schadstoffe in Böden eingeschwemmt werden. Dabei entstehen in der Regel punktuelle Kontaminationen der Böden. Die Wahrscheinlichkeit, dass Kraft- und Schmierstoffe aus dem Boden in das Grundwasser eingeschwemmt werden, ist aufgrund des Puffer- und Filtervermögens des Bodens als gering anzusehen.

Des Weiteren dienen

- Ertüchtigungen des Trassenabschnittes gemäß den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)
- der Einsatz von technischen Schutzmaßnahmen gegen den Eintrag von wasser- und bodengefährlichen Stoffen in Baustellenbereichen

der Minderung des Eintragsrisikos von bau- und betriebsbedingten Schadstoffen ins Grundwasser.

Zudem wird durch die in Kap. 4.1.1 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern das Risiko für das Eintreten derartiger Schadensfälle minimiert.

Im gesamten Abschnitt sind nur von Bau-km 754+310 bis Bau-km 755+500 Tiefenentwässerungen erforderlich. In diesem Bereich wurde hochanstehendes Schicht- und Kluftwasser erkundet. Dieses Wasser fließt derzeit der Straßenentwässerung zu. Um zukünftig dieses Wasser vom Straßenwasser zu trennen, ist bergseitig vorgenannte Tiefenentwässerung vorgesehen. Diese wird gegenüber dem Straßenkörper abgedichtet, so dass nur das von der Bergseite zufließende Schicht- und Kluftwasser gefasst und ohne Vermischung mit dem Straßenwasser getrennt abgeleitet wird. Da der bestehende Einschnitt in diesem Bereich nur nach Süden verbreitert wird, wirkt sich die Tiefenentwässerung weiterhin nur auf die Einschnittsböschungen ähnlich der bestehenden Situation aus. Damit sowie durch die vorgesehene Abdichtung der Tiefenentwässerung und der damit verbundenen Trennung des Straßenoberflächenwassers vom GWK ist keine Verschlechterung bzw. eine Verbesserung der Grundwasserqualität zu erwarten.

Weiterhin kann während Feuchtperioden lokal Schichtwasser im Übergang zum Sandstein in den Einschnittsböschungen austreten. Hierfür sind z.B. Auflastfilter und lokale Sickerstützscheiben vorzusehen. Aufgrund der begrenzten Zeitdauer und Geringfügigkeit der Einträge sind aber keine relevanten Veränderungen der Grundwasserqualität zu erwarten.

Insgesamt sind damit baubedingt keine dauerhaften Verschlechterungen oder nachteiligen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und damit die Zustandsklassen des Grundwassers sowie die Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele zu erwarten.

Bodenverdichtung

Grundsätzlich kann es durch baubedingte Verdichtungen zu einer leichten Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Die Vermeidungsmaßnahme „Schutz des Bodens in potenziell verdichtungsempfindlichen Niederungsbereichen & Bodenrekultivierung auf temporären Bauflächen“ (vgl. Kap. 4.1.1) sieht u. a. vor, dass verdichteter Unterboden unter Berücksichtigung der Bestimmungen der DIN 19639 gelockert und aufgetragenes Fremdmaterial vollständig beseitigt wird, wodurch die ursprüngliche Versickerungsfähigkeit weitestgehend wiederhergestellt wird. Insgesamt ist damit keine nachhaltige Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers gegeben.

Grundwasserabsenkung

Die lokalen Grundwasserstände im Bereich des baulichen Umgriffs der Ausbaumaßnahme befinden sich ab ca. 1,00 m bis 9,00 m unter der Geländeoberfläche (GOK). Im Bereich der Wasserläufe der kreuzenden Gewässer sind sie annähernd geländegleich.

Das Natura 2000-Gebiet Nr. 6832-371 "Gewässerverbund Schwäbische und Fränkische Rezat" hat einen Abstand von ca. 800 m zum Beginn des Ausbauvorhabens. Da im Bestand von Bau-km 754+310 bis Bau-km 755+500 bereits eine Tiefenentwässerung in Form der vorhandenen Straßenentwässerung besteht, kommt es durch die Wiederherstellung einer Tiefenentwässerung im betreffenden Bereich zu keiner Veränderung der Grundwasserstände. Eine Beeinflussung des Natura 2000-Gebietes kann damit ausgeschlossen werden.

4.2.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkungen werden durch den Ausbau des Baukörpers der Straße verursacht. Demnach wird der bestehende vierstreifige Querschnitt erweitert. Maßgeblich sind dabei insbesondere der Regelquerschnitt, hier RQ 36 nach RAA, die Gradienten (Höhenlage) der Trasse mit ihren Damm- und Einschnittsböschungen sowie Art und Umfang spezieller Bauwerke wie bspw. Brückenbauwerke oder Entwässerungseinrichtungen.

Dauerhafte Versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses. Im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate und dem Gewässerschutz ist alles anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Flächen vorrangig dem Untergrund zuzuführen (Versickerung).

Da wegen der anstehenden Böden eine Versickerung nur schwer realisierbar ist, wird das Entwässerungssystem so umgesetzt, dass nahezu das gesamte Fahrbahnwasser gefasst, in RBF gereinigt, zwischengepuffert und gedrosselt den Vorflutern zugeleitet wird. Dabei wurden Regenwasserbehandlungsanlagen nach DWA-M 153 gewählt, die sicherstellen, dass die anstehenden Vorfluter sowohl qualitativ als auch hydraulisch nicht überbelastet werden. Ferner verfolgt die Konzeption der Oberflächenwasserableitung im Planungsabschnitt den Planungsgrundsatz, das Regenwasser aus den Fahrbahnbereichen getrennt von den Außengebietswässern abzuleiten. Dabei wird eine Einleitung von unbelastetem Wasser aus natürlichen Einzugsflächen in die RBF vermieden. Die zumeist hangseitig angeordneten Mulden bzw. Geländegestaltungen sammeln das Oberflächenwasser bzw. versickern das unbelastete Geländewasser. Nicht dem Grundwasser zugeführtes Oberflächenwasser wird den natürlichen Vorflutern zugeleitet. Das versickerte Wasser aus dem Planum und Mulden wird über eine Kunststoffteilsickerrohrleitung gesammelt. Der Abtransport erfolgt über eine hydraulisch dimensionierte Transportleitung.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität differenziert nach Versiegelung bzw. Nettoneuversiegelung, Überschüttung und temporärer Inanspruchnahme erfasst. Deren Quantifizierung erfolgt anhand der technischen Planung. Teilversiegelte Flächen, wie z.B. Mittelstreifen und Bankettflächen, wurden dabei genauso als Versiegelung betrachtet wie vollständig versiegelte Flächen der Fahrbahnen oder Standspuren, etc. Insgesamt werden Bodenbereiche beansprucht, für die schon eine mittlere bis starke anthropogene Beeinflussung vorliegt (bestehender Trassenverlauf mit Straßennebenflächen sowie meist intensiven Nutzungsformen auf den angrenzenden Flächen).

Mit dem Rückbau der zwei bestehenden Autobahnparkplätze „Lerchenbuck“ und „Klosterwald“ ist eine Entlastung des Schutzguts Boden und auch des Schutzguts Wasser verbunden. Diese Entsiegelungen tragen zu einer Reduzierung der Netto-Neuversiegelung und damit zu einer Minimierung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden bei.

Der Grundwasserkörper G007 „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“ umfasst eine Fläche von rd. 65.470 ha. Der durch den Ausbau entstehende zusätzliche Straßenflächenanteil bzw. die damit einhergehende zusätzliche dauerhafte Netto-Neuversiegelung umfasst rd. 12,7 ha (27,1 ha Neuversiegelung abzüglich 14,4 ha Entsiegelung), was ca. 0,019 % der Grundwasserkörperfläche entspricht. Dem zu Folge ist der mit der Neuversiegelung verbundene Verlust an jährlicher Grundwasserneubildung im G007 als vernachlässigbar anzusehen. Die Kompensation der Beeinträchtigung der Boden- und Wasserfunktionen durch Neuversiegelung erfolgt über die Kompensation der Biotopverluste (vgl. Unterlage 19 und 9). Insgesamt sind daher anlagenbedingt keine dauerhaften Verschlechterungen oder nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers sowie die Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele zu erwarten.

4.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für den GWK G007 – „Sandsteinkeuper - Heilsbronn“ sind insgesamt betriebsbedingt keine Verschlechterungen oder nachteilige Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten. Die dazu durchgeführten Untersuchungen können im Detail dem Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL entnommen werden.

Anhang „Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen“ zum Fachbeitrag WRRL