

FACHBEITRAG ZUR WASSERRAHMENRICHTLINIE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Veranlassung, Prüfrahen.....	5
1.2.1	Verträglichkeitsprüfung Europäische Wasserrahmenrichtlinie	5
1.2.2	Prüfrahen gemäß Systematik und Zielen der WRRL	8
1.2.3	Rechtliche Grundsätze, Vollzugshinweise zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots.....	9
1.2.4	LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot.....	11
2	Rechtliche und methodische Grundlagen.....	13
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	13
2.2	Methodik	14
2.3	Datengrundlage.....	15
3	Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen	16
3.1	Allgemeinverständliche kurze technische Vorhabenbeschreibung	16
3.2	Beschreibung der wasserwirtschaftlichen Belange.....	17
3.2.1	Straßenentwässerung Eisenbahnüberführung (EÜ – Station 0+790 bis 1+270) ..	18
3.2.2	Straßenentwässerung Straßenüberführung (SÜ – Station 0+260-0+790)	18
3.2.3	Straßenentwässerung Süd (Station 0+060 bis 0+260)	19
3.2.4	Haldenwanger Bach.....	19
3.2.5	Haldenwanger Mühlbach.....	19
3.3	Vorkehrungen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) und deren Wirkungsweise.....	20
3.4	Bau-, Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	21
4	Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper	22
4.1	Identifizierung der von den Wirkfaktoren betroffenen Wasserkörper.....	22
4.1.1	Oberflächenwasserkörper	23
4.1.2	Grundwasserkörper.....	24
4.2	Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper.....	25

4.2.1	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial, inklusive Darstellung der QK.....	25
4.2.2	Unterstützende QK.....	26
4.2.3	Chemischer Zustand.....	26
4.3	Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper.....	26
4.3.1	Mengenmäßiger Zustand.....	26
4.3.2	Chemischer Zustand.....	27
4.3.3	Wasserabhängige terrestrische Ökosysteme.....	27
4.4	Betroffenheit von Schutzgebieten.....	27
5	Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper und deren Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen – Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot.....	28
5.1	Oberflächenwasserkörper, ökologischer Zustand.....	30
5.1.1	Bauphase.....	30
5.1.1.1	Flächeninanspruchnahme.....	30
5.1.1.2	Sedimenteintrag.....	31
5.1.1.3	Schadstoffeinträge.....	31
5.1.1.4	Lichtimmissionen.....	32
5.1.1.5	Erschütterungen.....	32
5.1.1.6	Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Fließgewässern.....	32
5.1.1.6.1	Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser.....	33
5.1.1.7	Morphologische Veränderungen.....	33
5.1.2	Anlage.....	34
5.1.2.1	Morphologische Veränderungen.....	34
5.1.2.2	Verlust der biotischen Ausstattung.....	34
5.1.2.3	Flächeninanspruchnahme.....	35
5.1.2.4	Verschattungen.....	35
5.1.3	Betrieb.....	36
5.1.3.1	Einleitung Straßenabflüsse.....	36
5.1.3.2	Tausalzaufbringung.....	37
5.1.4	Gesamtbetrachtung.....	37
5.2	Oberflächenwasserkörper, chemischer Zustand.....	39
5.2.1	Bauphase.....	39
5.2.1.1	Schadstoffeinträge.....	39
5.2.1.2	Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser.....	39
5.2.2	Betrieb.....	39
5.2.2.1	Einleitung von Straßenabflüssen.....	39
5.2.2.2	Gesamtbetrachtung.....	39

5.3	Grundwasserkörper, mengenmäßiger Zustand	40
5.3.1	Betrieb	40
5.3.1.1	Versickerung Straßenabflüsse	40
5.3.2	Gesamtbetrachtung.....	40
5.4	Grundwasserkörper, chemischer Zustand (Stoffe Anlage 2 GrwV).....	41
5.4.1	Betrieb	41
5.4.1.1	Versickerung Straßenabflüsse	41
5.4.1.2	Tausalzaufbringung.....	41
5.4.2	Gesamtbetrachtung.....	41
5.5	Grundwasserkörper, Lebensräume und Schutzgebiete	42
6	Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot ...	42

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	20
Tabelle 3-2: Kompensationsbedarf	20
Tabelle 3-3: Kompensationsumfang.....	20
Tabelle 3-4: Wirkfaktorenmatrix für Oberflächenwasserkörper	21
Tabelle 3-5: Wirkfaktorenmatrix für Grundwasserkörper	22
Tabelle 4-1: Beschreibung des Oberflächenwasserkörpers	23
Tabelle 4-2: Beschreibung des Grundwasserkörpers.....	24
Tabelle 4-3: Ökologischer Zustand und biologische Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers.....	25
Tabelle 4-4: Unterstützende Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers.....	26
Tabelle 4-5: Chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers	26
Tabelle 4-6: Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers	26
Tabelle 4-7: Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers.....	27
Tabelle 5-1: Übersicht der Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper	29
Tabelle 5-2: Übersicht der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper	30
Tabelle 5-3: Auswirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten des Oberflächen-wasserkörpers.....	38
Tabelle 5-4: Auswirkungen auf den ökologischen Zustand und die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers.....	38
Tabelle 5-5: Auswirkungen auf den chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers	39
Tabelle 5-6: Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers .	40
Tabelle 5-7: Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers	41

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 4-1: Karte aus dem Steckbrief Oberflächenwasserkörper des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.....	23
Abbildung 4-2: Karte aus dem Steckbrief Grundwasserkörper des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.....	25

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. - Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinien in der Straßenplanung (M WRRL), Ausgabe 2021
- [2] Marie Hanusch und Janine Sybertz, Veröffentlichung in „Anliegen Natur“ der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben, Heft 40 (2) 2018
- [3] Eisenbahn-Bundesamt (EBA) – Mustergliederung für einen Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bei Vorhaben an Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes, Mai 2023

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Landkreis Oberallgäu plant im Bereich des Bahnübergangs der Kreisstraße OA 19 (Strecke 5400, Bahn-km 9,602) und der Gemeindeverbindungsstraße von der Kreisstraße OA 19 nach Haldenwang bei Kassier (Strecke 5420, Bahn-km 10,266) den Rückbau der vorhandenen Bahnübergänge und den Neubau von Überführungen. Im Rahmen des Bauvorhabens werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Rückbau der beiden bestehenden Bahnübergänge
- Herstellen einer Eisenbahnüberführung (EÜ) und einer Straßenüberführung (SÜ)
- Neutrassierung der Straßen
- Verlegung des Haldenwanger Bach im Bereich der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang
- Herstellung von neuen Geh- und Radwegverbindungen
- Erneuerung der Verrohrung des Haldenwanger Bachs im Bereich der Kreisstraße OA19
- Errichtung einer Entwässerungsanlage mit Regenrückhaltebecken
- Verlegung des Haldenwanger Mühlbachs im Bereich des Regenrückhaltebeckens

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt ein Eingriff in vorhandene Gewässerkörper, so dass ein Konflikt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) möglich ist. In dem vorliegenden Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen zu prüfen.

1.2 Veranlassung, Prüfraumen

1.2.1 Verträglichkeitsprüfung Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag soll eine Bewertung der wasserwirtschaftlichen Eingriffe durch die geplante Baumaßnahme hinsichtlich der zu Grunde liegenden Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erfolgen. Die seit Dezember 2000 gültige WRRL verfolgt das (Haupt-)ziel bis spätestens 2027 einen guten Zustand der Flüsse, Seen, Küsten-

gewässer und des Grundwassers zu erreichen.

Das Hauptziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist, näher konkretisierte Bewirtschaftungsziele für Flüsse, Seen, Küstengewässer und das Grundwassers zu erreichen. Ergänzt wurde die WRRL durch zwei sogenannte Tochterrichtlinien.

Diese sind die Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung und die Richtlinie über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik. Sie beinhalten konkrete Anforderungen an die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie deren Überwachung. Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

Eine Konkretisierung erfolgte mit der Grundwasserverordnung (GrwV) und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV). Für Oberflächengewässer ist das maßgebliche Bewirtschaftungsziel das Erreichen des "guten ökologische Zustands bzw. Potenzials" und eines "guten chemischen Zustands" (sog. „Verbesserungs- oder Zielerreichungsgebot“). Die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer umfassen zudem das Verschlechterungsverbot.

Für die Bewertung eines Oberflächengewässers spielen die wesentlichen biologischen und chemischen sowie die strukturellen und physikalischen Merkmale eine Rolle (Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen).

Für Grundwasser ist das maßgebliche Bewirtschaftungsziel die Erreichung eines "guten chemischen und mengenmäßigen Zustands". Die Bewirtschaftungsziele für Grundwasser umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und das Gebot der Trendumkehr. Zur Bewertung des chemischen Zustands sind die Schadstoffkonzentrationen und die Leitfähigkeit im Grundwasserkörper zu beurteilen. Für den mengenmäßigen Zustand ist das Ausmaß, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird, zu betrachten.

Die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer und das Grundwasser werden in der Folge vereinfacht als „Bewirtschaftungsziele der WRRL“ bezeichnet.

Zur Erreichung dieser Ziele sind länderübergreifend abgestimmte Bewirtschaftungspläne der einzelnen definierten Flussgebietseinheiten (FGE) zu erstellen, deren Aufgabe es ist, die in der WRRL formulierten Ziele zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässerkörper sowie der damit verbundenen Ökosysteme zu gewährleisten. Um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, ist für jede FGE gemäß

ein Maßnahmenprogramm zu erstellen. Das Vorhaben darf die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer bzw. das Grundwasser nicht gefährden.

1.2.2 Prüfrahen gemäß Systematik und Zielen der WRRL

Mit der WRRL soll der gute Zustand eines Wasserkörpers erreicht werden. Dieser soll zum Standard des Gewässerschutzes werden.

Der angestrebte gute Zustand weicht nur geringfügig vom natürlichen Zustand ab bei gleichzeitiger Abwesenheit störender Einflüsse. Zudem werden durch den guten Zustand sämtliche Vorgaben aller EU-Normen zur Wasserqualität erfüllt.

Für Oberflächengewässer ist das Kernziel der "gute ökologische Zustand". Wobei die Ziele für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper das "gute ökologische Potenzial" und der "gute chemische Zustand" sind. Für die Bewertung eines Gewässers spielen die wesentlichen biologischen und chemischen sowie die strukturellen und physikalischen Merkmale eine Rolle.

Das Kernziel für Grundwasser ist ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand. Zur Bewertung des chemischen Zustands sind die Schadstoffkonzentrationen und die Leitfähigkeit im Grundwasserkörper zu beurteilen. Für den mengenmäßigen Zustand ist das Ausmaß, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird, zu betrachten.

In die Wasserrahmenrichtlinie sind auch wasserabhängige Landökosysteme bzw. Schutzgebiete einbezogen, die entweder dem Schutz der Gewässer selbst oder zum Erhalt wasserabhängiger Lebensräume und Arten dienen.

Für Bayern sind dies FFH- und Vogelschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete), fischfaunistische Vorranggewässer und Erholungsgewässer (Badegewässer).

Wasserabhängige Landökosysteme beherbergen entsprechende Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten, die ebenfalls auf Wasser angewiesen sind. Sie sind abhängig von einem zuträglichen mengenmäßigen und chemischen Zustand der Wasserkörper und reagieren sensibel auf Veränderungen.

In der „WRRL-Verträglichkeitsprüfung“ hinsichtlich der Auswirkungen von Vorhaben auf die Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie werden mögliche Beeinträchtigungen der wasserabhängigen Landökosysteme daher über nachteilige Veränderungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der maßgeblichen Wasserkörper (sowohl Grundwasser als auch Oberflächengewässer bzw. deren Wechselwirkungen) geprüft. Änderungen der Wasserführung / des Wasserspiegels von Fließgewässern können ebensolche des Grundwasserspiegels bewirken und umgekehrt.

Im Folgenden werden die baubedingten, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Ziele der WRRL auf die relevanten Wasserkörper jeweils hinsichtlich der beschriebenen Kategorien Oberflächengewässer, Grundwasser und wasserabhängige Landökosysteme beschrieben und bewertet.

Falls sich bei der vorliegenden Prüfung der Auswirkungen auf die Wasserkörper vorhabenbedingte Wirkungen ergeben, welche den Zustand eines Wasserkörpers verschlechtern würden, werden die zu ergreifenden Maßnahmen benannt. So kann ein Vorhaben zulässig sein, wenn entsprechende begleitende Maßnahmen (sog. vermeidende Maßnahmen, z.B. durch Nebenbestimmungen) oder an anderer Stelle (sog. ausgleichende Maßnahmen), die sich positiv auf den Zustand des/der betroffenen Wasserkörper(s) auswirken, dazu führen, dass eine Verschlechterung nicht eintritt. Eine Verschlechterung ist dann bereits tatbestandlich ausgeschlossen.

1.2.3 Rechtliche Grundsätze, Vollzugshinweise zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots

Die Kernfrage, unter welchen Voraussetzungen eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers gegeben ist, beantwortet der EuGH in seinem Urteil vom 1. Juli 2015 zweigeteilt:

Eine Verschlechterung liegt zunächst vor, „sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.“

Lediglich dann, wenn die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist, „stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Unterbuchst. i WRRL dar.“

Der Begriff „Verschlechterung“ hat eine nähere Definition durch das EuGH-Urteil vom 1. Juli 2015 erfahren und wird in den „Vollzugshinweisen zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 09.01.2018 weiter konkretisiert. Diese Vollzugshinweise stellen eine komprimierte Hilfestellung zum Umgang mit den rechtlichen Fragen zum Thema Verschlechterungsverbot dar, die sich sowohl an der LAWA-Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot (LAWA 2017) orientieren als auch bayern-spezifisch ausgestaltet sind.

§ 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG ist nach dem Wortlaut der Vorschrift auf alle oberirdischen Gewässer anwendbar. Demgegenüber bezieht sich das Verschlechterungsverbot nach der WRRL, die zur Auslegung der einschlägigen Vorschriften des WHG heranzuziehen ist, auf Oberflächenwasserkörper. Da seitens des Gesetzgebers eine 1:1-Umsetzung der WRRL in deutsches Recht intendiert und daher keine Ausweitung des Verschlechterungsverbots über Oberflächenwasserkörper hinaus geplant war, ist diese Auslegung auch für die Festlegung des Geltungsbereichs zu berücksichtigen. Bezugspunkt für das Verschlechterungsverbot ist daher der Oberflächenwasserkörper. Maßgebend für die Beurteilung einer Verschlechterung ist also jeweils der Wasserkörper und nicht einzelne Gewässerstrecken oder Einleitstellen.

Im Rahmen der Zulassungsentscheidung ist somit zu untersuchen, ob ein Vorhaben Auswirkungen auf den Zustand eines Oberflächenwasserkörpers hat. Sofern sich ein Vorhaben nicht nur in einem Wasserkörper auswirkt, ist das Vorliegen einer Verschlechterung für alle betroffenen Wasserkörper zu prüfen und in der Prognoseentscheidung der Behörde zu berücksichtigen.

Das Grundwasser ist gemäß § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass (1.) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird; (2.) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden und (3.) ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Ebenfalls verpflichtet die WRRL dazu, steigende Trends von Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser umzukehren, um eine Verschmutzung schrittweise zu reduzieren (Art. 4 Abs. 1 lit. b) iii WRRL). Außerdem fordert die WRRL für das Grundwasser einen „guten mengenmäßigen Zustand“. Demzufolge darf nicht mehr Grundwasser aus einem Wasserkörper entnommen werden, als sich dort neu bildet, und die vom Grundwasser abhängigen Land- und Gewässerökosysteme dürfen durch Grundwasserentnahmen nicht geschädigt werden.

Im Rahmen der Zulassungsentscheidung ist somit zu untersuchen, ob ein Vorhaben Auswirkungen auf den Zustand eines Grundwasserkörpers hat. Sofern sich ein Vorhaben nicht nur in einem Wasserkörper auswirkt, ist das Vorliegen einer Verschlechterung für alle betroffenen Wasserkörper zu prüfen und in der Prognoseentscheidung der Behörde zu berücksichtigen.

1.2.4 LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), in der alle obersten Wasserbehörden der Bundesländer und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) vertreten sind, hat auf ihrer 153. Sitzung am 17. März 2017 einstimmig eine „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ beschlossen und den Ländern zur Einführung empfohlen. Insbesondere sind folgende Grundsätze und Prüfkriterien maßgeblich (aus LAWA 2017):

LAWA 2017 – 2.3 Grundwasserkörper

- Gem. § 47 Abs. 1 WHG sind Grundwasserkörper so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres mengenmäßigen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1; Verschlechterungsverbot); alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Nr. 2; Trendumkehrgebot) und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Nr. 3; Zielerreichungsgebot).
- Bei der Prüfung, ob das Verschlechterungsverbot eingehalten wird, sind die Bestimmungen der Grundwasserverordnung (GrwV) zu Beurteilung und Einstufung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands heranzuziehen, insb. §§ 5, 6 und 7 GrwV für den chemischen und § 4 GrwV für den mengenmäßigen Zustand (s. hierzu Ziffer 2.3 dieser Handlungsempfehlung).
- Die Prüfung, ob ein Vorhaben gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen würde, kann entfallen, wenn ein Vorhaben schon aus anderen Gründen nicht zulassungsfähig ist. Das wäre zum Beispiel der Fall, wenn ein Vorhaben die öffentliche Trinkwasserversorgung gefährden würde (vgl. §§ 12 Abs. 1 Nr. 1, 3 Nr. 10 WHG) oder bereits die Besorgnis einer nachteiligen Veränderung der (lokalen) Grundwasserbeschaffenheit (gem. § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG) besteht.
- Der chemische und der mengenmäßige Zustand von Grundwasserkörpern werden jeweils in nur zwei Zustandsklassen eingestuft: in „gut“ oder „schlecht“.

LAWA 2017 – 2.3.1 Chemischer Zustand

1. Bei der Prüfung einer Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens auf jeden einzelnen, für den jeweiligen Grundwasserkörper relevanten Schadstoff nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV zu prüfen. Diese Verpflichtung ist bei wasserrechtlichen Zulassungsentscheidungen für die Erlaubnis einer Einbringung oder Einleitung eines Stoffes durch die Beachtung des § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG und somit des „prevent-and-limit“-Grundsatzes regelmäßig abgedeckt.
2. Insbesondere bei der Zulassung einer Vielzahl gleichartiger Einleitungen oder Einbringungen oder eines Großprojekts setzt dies allerdings voraus, dass die Summenwirkung der möglichen Stoffeinträge für den betroffenen Grundwasserkörper im Rahmen des Besorgnisgrundsatzes berücksichtigt wird, damit keine Verschlechterung anzunehmen ist.
3. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Schadstoff den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV überschreitet, es sei denn die Bedingungen nach § 7 Abs. 3 oder § 7 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a bis c GrwV werden erfüllt. Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar.
4. Der Trend nach § 10 Abs. 1, § 11 GrwV ist keine bewertungsrelevante Komponente zur Bewertung des (chemischen) Zustands eines Grundwasserkörpers und ist daher nicht im Rahmen des Verschlechterungsverbots nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu prüfen. Das Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist ein weiteres, eigenständiges Bewirtschaftungsziel, dessen Einhaltung neben dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3) zu prüfen ist.

LAWA 2017 – 2.3.2 Mengenmäßiger Zustand

1. Bei der Prüfung der Prüfung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens oder einer Beeinträchtigung auf jedes der in § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 Buchst. a bis d GrwV aufgeführten Kriterien zu prüfen.

2. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Buchst. a bis d GrwV nicht mehr erfüllt wird. Bei Kriterien, die bereits vor der Maßnahme nicht erfüllt werden, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar.

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Folgende Richtlinien, Gesetze und Verordnungen bilden die Grundlage für diesen Fachbeitrag:

- Europäisches Parlament und Rat – Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie - WRRL), 23. Oktober 2000
- Europäisches Parlament und Rat – Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen (Grundwasserrichtlinie - GWR), 12. Dezember 2006
- Europäisches Parlament und Rat – Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik (Umweltqualitätsnormenrichtlinie - UQN), 16. Dezember 2008
- Bundesrepublik Deutschland – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), vom 31. Juli 2009, Stand 03. Juli 2023
- Bundesrepublik Deutschland – Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV), vom 09. November 2010, Stand 12. Oktober 2022
- Bundesrepublik Deutschland – Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV), vom 20. Juni 2016, Stand 09. Dezember 2020
- Freistaat Bayern - Bayerisches Wassergesetz (BayWG), vom 25. Februar 2010, Stand 09. November 2021
- Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser – Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, 16./17. März 2017

2.2 Methodik

Folgende Bearbeitungsschritte werden durchgeführt, um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen zu prüfen:

- Identifizierung der durch das Vorhaben betroffene Oberflächen- und Grundwasserkörper
- Beschreibung des chemischen und ökologischen Zustands und Potentials der vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper und des chemischen und mengenmäßigen Zustands der vom Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper anhand von den Qualitätskomponenten und den Bewirtschaftungszielen
- Beschreibung des Vorhabens und der möglichen Wirkungen auf die betroffenen Wasserkörper
- Prognose und Bewertung der Wirkungen hinsichtlich des Verschlechterungsverbots in Bezug auf Zustand und Potential und des Verbesserungsgebots (Erreichung des guten Zustands und Potentials)
- Prüfung ob in Bezug auf die Schadstoffkonzentration im Grundwasser gegen das Gebot zur Trendumkehr verstoßen wird
- Eventuell notwendige Optimierungsmöglichkeiten des Vorhabens aufzeigen und bewerten und Prüfung ob die Ausnahmevoraussetzungen bei betroffenen oberirdischen Gewässern erfüllt sind

2.3 Datengrundlage

Folgende Datengrundlagen wurden für die Erstellung des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie herangezogen:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) – UmweltAtlas Bayern, Stand August 2023
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) – Gewässerkundlicher Dienst Bayern, Stand August 2023
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft - Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Bayern: Bestandaufnahme – Ergebnisse, Stand April 2005
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz – Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau, Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum, Stand Dezember 2015,
- Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), Björnßen Beratende Ingenieure GmbH, Christopherus Braun, Markus Klute, Christian Reuter, Sebastian Rubbert – Tausalzverdünnung und -rückhalt bei verschiedenen Entwässerungsmethoden, Februar 2019
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit – Bewirtschaftungsplan Donau, Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027, Stand Dezember 2021,
- Umwelt Bundesamt - Gewässer in Deutschland – Dashboard des Bundes zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Stand August 2023

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

3.1 Allgemeinverständliche kurze technische Vorhabenbeschreibung

Die Kreisstraße OA19 verläuft in Nord-Süd-Richtung im Landkreis Oberallgäu. Sie bindet im Norden an die St2377 und im Süden an die St2055 an. Im derzeitigen Zustand kreuzt die Kreisstraße am nördlichen Ortsende von Heising die Bahnlinie Memmingen-Kempten höhengleich. Nördlich dieses Bahnübergangs mündet die Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang in die OA19 ein. In kurzer Entfernung von dieser Einmündung kreuzt die Gemeindeverbindungsstraße ebenfalls die Bahnlinie Memmingen-Kempten höhengleich. Beide Bahnübergänge sind mit technischen Sicherungen ausgestattet, die allerdings völlig überaltert.

Die Bahnlinie verbleibt in ihrer bisherigen Lage und benötigt keine zusätzlichen Flächen. Durch die Straßenbaumaßnahme werden landwirtschaftliche Flächen benötigt. Flächen die bisher für die Straßen benötigt wurden, werden im Zuge der Maßnahme in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt.

Im Planungszustand verbleibt die Kreisstraße OA19 zunächst, von Süden her betrachtet, weitgehend auf Bestand. Im Bereich der Einmündung der Haldenwanger Straße quert sie schiefwinklig die Bahnlinie in einer Straßenüberführung. Mit abnehmender Dammhöhe Richtung Norden nähert sich die neue Trassenführung der bestehenden Kreisstraße an.

Die Gemeindeverbindungsstraße aus Richtung Haldenwang weicht nach Norden ab, wird unter der Bahnlinie hindurchgeführt und bindet nördlich des Anwesens Kassier an die entsprechend tiefer gelegte und von der Bahnlinie abgerückte neue Kreisstraße an.

Der Radweg an der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang wird entlang der Kreisstraße Richtung Heising fortgeführt, kreuzt die OA19 südlich der Einmündung Winklerstraße in einem Durchlass und verläuft am Dammfuß der Kreisstraße bis zum bahnparallelen Längsweg nach Heising. Über diesen Weg wird auch die Geh- und Radwegverbindung nach Heising hergestellt. Am Bauende mündet dieser Radweg zunächst in die Fahrbahn ein. Der Landkreis beabsichtigt jedoch diesen Radweg in einer eigenen Maßnahme bis zu St2377 weiterzuführen.

Die bestehenden Zufahrten und Einmündungen werden an die neuen Höhenverhältnisse angepasst und zusätzliche Zufahrten errichtet. Der bestehende Geh- und Radweg an der Gemeindeverbindungsstraße wird an der veränderten Trasse mitgeführt und mündet in den Geh- und Radweg an der Kreisstraße.

Im Zuge dieser Maßnahmen werden folgende Bauwerke errichtet:

- Bauwerk 1: Straßenüberführung über die Bahn im Zuge der Kreisstraße OA19 in Stahlbetonbauweise
- Bauwerk 2: Radwegdurchlass als Wellstahlprofil
- Bauwerk 3: Eisenbahnüberführung im Zuge der GVS nach Haldenwang in Stahlbetonbauweise
- Bauwerk 4: Stützmauer 1 aus Wasserbausteinen
- Bauwerk 5: Stützwand Bahndamm als Bohrpfahlwand
- Bauwerk 6: Stützmauer Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang aus Wasserbausteinen

Für die Entwässerung der Eisenbahnüberführung wird eine Sammelleitung bis zum Haldenwanger Mühlbach erstellt. An der Einmündung dieser Leitung wird ein Regenrückhaltebecken errichtet. Entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang und im Bereich dieses Beckens wird der Haldenwanger Mühlbach verlegt.

3.2 Beschreibung der wasserwirtschaftlichen Belange

Im derzeitigen Zustand erfolgt die Straßenentwässerung über die Bankette und Böschungen in das umliegende Gelände. Teile der Fahrbahn entwässern auch die vorhandenen Entwässerungsanlagen entlang der Bahnstrecke.

Lediglich im Bereich der Straßenentwässerung Süd (Station 0+060 bis 0+260) erfolgt derzeit eine Entwässerung über Straßensinkkästen in den bestehenden Regenwasserkanal.

3.2.1 Straßenentwässerung Eisenbahnüberführung (EÜ – Station 0+790 bis 1+270)

Der zu entwässernde Straßenbereich erhält zur Entwässerung der befestigten Flächen und der Böschungen Entwässerungsmulden. Das Wasser wird durch das Oberflächengefälle zu den Entwässerungsmulden geleitet. In diesen wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und versickert. Unterhalb der Entwässerungsmulden befinden sich kombinierte Sicker- und Transportleitungen (aus Mehrzweckrohren), die das Niederschlagswasser anschließend wieder sammeln und zum Regenrückhaltebecken Haldenwanger Mühlbach leiten. Eine Versickerung vor Ort ist aufgrund der anstehenden dichten Bodenschichten nicht möglich. Dort wird das gesamte über den Anschlusskanal abgeleitete Niederschlagswasser gesammelt, zwischengespeichert und dann gedrosselt in den Haldenwanger Mühlbach eingeleitet.

Durch die Maßnahme wird nur im Bereich der Einbahnüberführung tiefer in den Baugrund eingegriffen. Die Fundamente des Brückenbauwerks werden in einer Tiefe von 675,38 müNN im Bereich der schluffigen Grundmoräne gegründet. Die Oberkante der Grundwasserleiter befinden sich bei Bohrung BK03/2022 in einer Tiefe von ca. 672,60 müNN. Dieser Grundwasserleiter ist gespannt, wird aber durch die Baumaßnahme nicht angeschnitten, so dass kein Eingriff in diesen Grundwasserleiter erfolgt.

Allerdings werden im Zuge der Arbeiten an den Fundamenten Schichten angeschnitten, die je nach Jahreszeit, Schichtwasserführend sein können. In diesem Fall sind diese Schichten mit Sickerscheiben aus Einkornbeton zu sichern. Das Schichtwasser ist in der Baugrube mit einer offenen Wasserhaltung zu fassen und abzuleiten.

Tieferegehende Baugruben im Bereich der Beckenablagerungen mit Schichtwasser sind ohne Grundwasserabsenkung mit Hilfe einer Vakuumwasserhaltung nicht standsicher. Zusätzlich wird die Baugrube von einem rückverankerten Baugrubenverbau umschlossen.

Die während der Bauzeit abgeleiteten Wassermengen werden nach entsprechender Vorreinigung in den Haldenwanger Mühlbach eingeleitet.

3.2.2 Straßenentwässerung Straßenüberführung (SÜ – Station 0+260-0+790)

Hier wird das anfallende Niederschlagswasser über die Dammschulter abgeleitet und in den Böschungen, breiflächigen Mulden und Grünflächen versickert. In diesem Bereich stehen sickerfähige Schichten im Untergrund an.

3.2.3 Straßenentwässerung Süd (Station 0+060 bis 0+260)

Hier erfolgt die Sammlung des Niederschlagwassers zum Teil über Drainageleitungen und StraÙensinkkästen. Diese werden dann allerdings mit einem Sammelkanal an den bestehenden Regenwasserkanal angeschlossen, der die KreisstraÙe OA 19 im Bereich von Flur Nr. 287/2 quert. Diese Leitung ergänzt das in diesem Bereich vorhanden Entwässerungsnetz. Die bestehende Verrohrung des Börwanger Mühlbachs bleibt bestehen und wird neu überbaut.

3.2.4 Haldenwanger Bach

Entlang der GemeindeverbindungsstraÙe nach Haldenwang wird der Haldenwanger Bach entlang des Böschungsfuß der Fahrbahn verlegt. Hier werden eine bestehende Feldüberfahrt und eine bestehende Bachverrohrung in größerem Durchmesser neu errichtet.

Im Bereich der Querung der KreisstraÙe OA19 wird die bestehende Verrohrung durch eine neue Verrohrung ersetzt.

3.2.5 Haldenwanger Mühlbach

Er wird Bereich von Flur Nr. 226, nordöstlich von Winklers verlegt, um das Regenrückhaltebecken errichten zu können. In diesem Bereich wird auch eine neue Überfahrt über den Haldenwanger Mühlbach errichtet, um Wartungsfahrzeugen die Zufahrt zum Regenrückhaltebecken zu ermöglichen.

3.3 Vorkehrungen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) und deren Wirkungsweise

Im landschaftspflegerischen Begleitplan wurden folgende Eingriffe und Kompensationen berücksichtigt:

Tabelle 3-1: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	Zugeordnete Maßnahmenkomplexe/ Einzelmaßnahmen	Kompensationsumfang
Verlegung Haldenwanger Bach		A3: Gewässerrenaturierung Haldenwanger Bach, Flur Nr. 226 und 214/2 (Gemarkung Lauben), naturnahe Gestaltung des zu verlegenden Bachabschnitts	

Tabelle 3-2: Kompensationsbedarf

Code	Bezeichnung	Bewertung [W P]	Vorhabensbezogene Wirkung	Betroffene Fläche [m²]	Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen) [-]	Kompensationsbedarf [WP]
F13-FW00BK	Deutlich verändertes Fließgewässer	9	Z	186	0,4	670

Tabelle 3-3: Kompensationsumfang

Kompensationsmaßnahme Nr.	Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Kompensationsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung	Bewertung [WP]	Code	Bezeichnung	Bewertung [WP]	Fläche [m²]	Aufwertung	Kompensationsumfang [WP]
A4	F14	Mäßig verändertes Fließgewässer	10 (-)	F14-FW00BK	Mäßig verändertes Fließgewässer/ naturnahes Fließgewässer	11 (-)	80	1	80

Für das Grundwasser sind keine Maßnahmen erforderlich.

3.4 Bau-, Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Für die betroffenen Oberflächenwasserkörper können folgende Wirkfaktoren auftreten:

Tabelle 3-4: Wirkfaktorenmatrix für Oberflächenwasserkörper

Wirkfaktoren		Möglicher Wirkzusammenhang							
		Ökologischer Zustand							Chemischer Zustand (UQN)
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Allgemein physikalisch-chemische QK	Hydromorphologische QK	Flussgebietsspezifische Schadstoffe (UQN)	
Bauphase	Flächeninanspruchnahme	X	X	X	-	-	X	-	-
	Sedimenteintrag	X	X	X	-	X	X	-	-
	Schadstoffeinträge	X	X	X	-	X	-	X	X
	Lichtimmissionen	X	X	-	-	-	-	-	-
	Erschütterungen	X	-	-	-	-	-	-	-
	Stoffeinträge durch Sprengarbeiten	X	X	X	-	-	-	X	X
	Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Fließgewässern	X	X	-	-	-	X	-	-
	Auspressen von Porenwasser	X	X	X	-	X	-	X	X
	Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser	X	X	X	-	X	-	X	X
	Wasserentnahme als Prozesswasser	X	X	X	-	X	X	-	-
	Aushub sulfatsaurer Böden im oder am Gewässer	X	X	X	-	X	-	X	X
Anlage	Morphologische Veränderungen	X	X	X	-	X	X	-	-
	Verlust der biotischen Ausstattung	X	X	X	-	-	-	-	-
	Flächeninanspruchnahme	X	X	X	-	-	X	-	-
	Verschattungen	X	X	X	-	-	-	-	-
	Barrierewirkung	X	X	-	-	-	X	-	-
Betrieb	Einleitung Straßenabflüsse	X	X	X	X	X	X	X	X
	Tausalzaufbringung	X	X	X	X	X	-	-	-
	Lichtimmissionen im/am Gewässer	X	X	-	-	-	-	-	-

Für die betroffenen Grundwasserkörper können folgende Wirkfaktoren auftreten:

Tabelle 3-5: Wirkfaktorenmatrix für Grundwasserkörper

Wirkfaktoren		Möglicher Wirkzusammenhang	
		Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
Bauphase	Veränderung des Grundwasserstands	X	-
	Schadstoffeinträge	-	X
Anlage	Barrierewirkungen (unterirdisch)	X	-
	Veränderung des Grundwasserstands (Aufstau/Absenkung)	X	-
	Baustoffe im Grundwasser	-	(X)
	Veränderung der Grundwasserneubildungsrate	(X)	-
Betrieb	Versickerung Straßenabflüsse	(X)	(X)
	Tausalzaufbringung	-	X

Mit (X) markierte Wirkfaktoren sind regelmäßig als nicht relevant einzustufen.

4 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

Durch die Maßnahme werden verschiedene Bäche gequert. Zudem wird im Bereich des zu errichtenden Regenrückhaltebeckens ein Bachlauf verlegt.

4.1 Identifizierung der von den Wirkfaktoren betroffenen Wasserkörper

Der Haldenwanger Bach und der Haldenwanger Mühlbach gehört zum Wasserkörper 1_F020.

Der Börwanger Bach ist in der Kartierung nicht erfasst. Aufgrund seiner Charakteristik, seines Zustandes, seiner Lage zwischen Teilen dieses Wasserkörpers und seiner Einmündung, ist dieser wie der Haldenwanger Mühlbach einzuordnen.

Die Maßnahme befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers 1_G008 Moränenland – Dietmannsried.

4.1.1 Oberflächenwasserkörper

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird der beeinträchtigte Oberflächenwasserkörper wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-1: Beschreibung des Oberflächenwasserkörpers

Name	Lohbach; Seebach; Haldenwanger Mühlbach; Leubas; Wildpoldsrieder Bach; Bannholzbach und Betzigauer Bach; Kollerbach
Nr.	1_F020
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	ILR: Iller
Planungseinheit	IRL_PE01: Iller, Rottach, Großer Alpesee, Niedersonthofner Seen
Bundesland	Bayern
Länge des Wasserkörpers	66,1 km
Gewässerkategorie	3. Ordnung
Gewässertyp	Typ 3.1: Bäche der Jungmoräne des Alpenvorlandes
Ausweisung	deutlich bis stark verändert
Kommunen	Altusried, Betzigau, Buchenberg, Dietmannsried, Haldenwang, Kempton, Kempter Wald, Lauben, Wiggensbach, Wildpoldsried
Angabe der Lage der repräsentativen Messstelle	siehe Lageplan

Lohbach; Seebach; Haldenwanger Mühlbach; Leubas; Wildpoldsrieder Bach; Bannholzbach und Betzigauer Bach; Kollerbach (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021

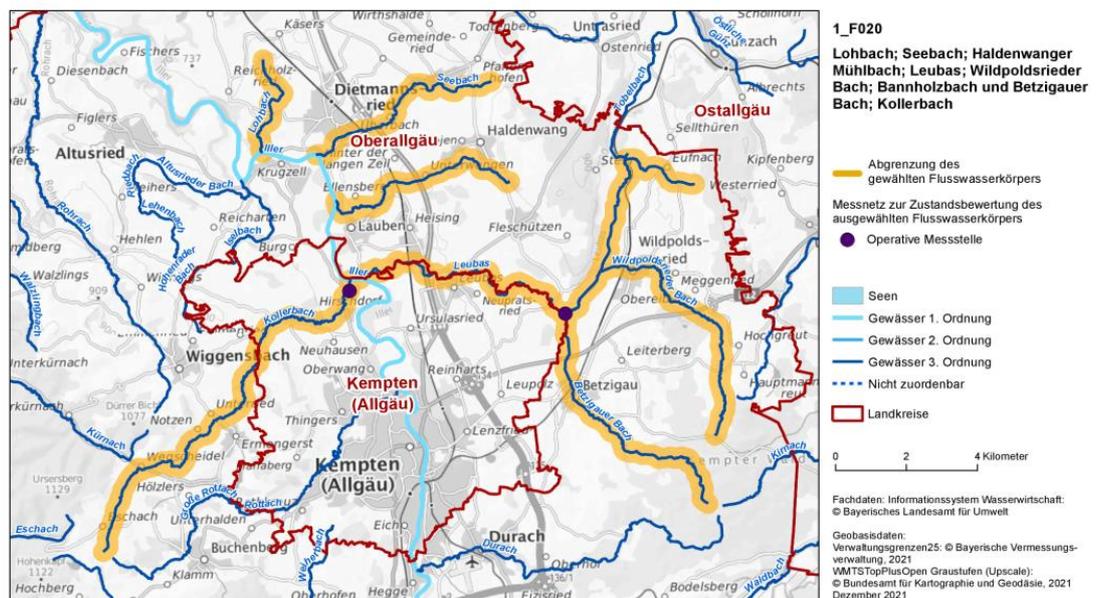


Abbildung 4-1: Karte aus dem Steckbrief Oberflächenwasserkörper des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

Die operativen Messstellen für diese Gewässerkörper befinden sich jeweils an anderen Gewässern, so dass das Wasser aus den hier beschriebenen Gewässern nicht messtechnisch erfasst wird. Somit sind Veränderungen in den Gewässern nicht messbar und die Messstellen sind nur bedingt aussagekräftig. Sie werden in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt.

4.1.2 Grundwasserkörper

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird der beeinträchtigte Grundwasserkörper wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-2: Beschreibung des Grundwasserkörpers

Name	Moränenland – Dietmannsried (Grundwasser)
Nr.	1_G008
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	ILR: Iller
Planungseinheit	IRL_PE01: Iller, Rottach, GroÙer Alpee, Niedersonthofner Seen
Bundesland	Bayern
Fläche des Wasserkörpers	153,3 km ²
Maßgebliche Hydrogeologie	Moreänen und fluvioglaziale Schotter und Sande
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Vorlandmolasse
Angabe der Lage der repräsentativen Messstelle	siehe Lageplan

Moränenland - Dietmannsried (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021

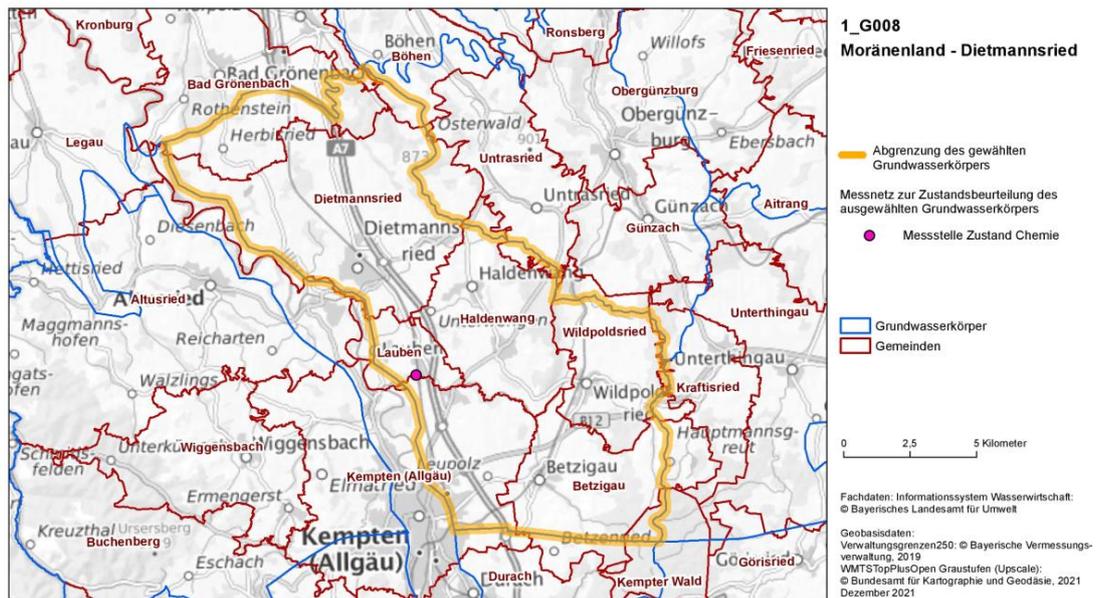


Abbildung 4-2: Karte aus dem Steckbrief Grundwasserkörper des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

4.2 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

4.2.1 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial, inklusive Darstellung der QK

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird der ökologische Zustand des beeinträchtigten Oberflächenwasserkörpers wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-3: Ökologischer Zustand und biologische Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers

Ökologischer Zustand	2 – gut
Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	Nk – nicht klassifiziert
Makrophyten/Phytobenthos	2 – gut
Makrozoobenthos	2 – gut
Fischfauna	2 – gut

4.2.2 Unterstützende QK

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt werden die unterstützenden Qualitätskriterien des beeinträchtigten Oberflächenwasserkörpers wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-4: Unterstützende Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers

Hydromorphologie	
Wasserhaushalt	Nbr – nicht bewertungsrelevant
Durchgängigkeit	Nbr – nicht bewertungsrelevant
Morphologie	H2 – gut oder besser
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Nk – nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	E – Wert eingehalten
Salzgehalt	E – Wert eingehalten
Versauerungszustand	E – Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	E – Wert eingehalten

4.2.3 Chemischer Zustand

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird der chemische Zustand des beeinträchtigten Oberflächenwasserkörpers wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-5: Chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers

Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut
Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	
ohne ubiquitäre Schadstoffe	gut
ohne Quecksilber und BDE	gut

4.3 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper

4.3.1 Mengenmäßiger Zustand

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird der mengenmäßige Zustand des beeinträchtigten Grundwasserkörpers wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-6: Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers

Mengenmäßiger Zustand	
Zustand	gut
Grundwasserbilanzierung	
Anteil der Entnahme an der Grundwasserneubildung	0,6 %

4.3.2 Chemischer Zustand

Im UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird der chemische Zustand des beeinträchtigteten Grundwasserkörpers wie folgt beschrieben:

Tabelle 4-7: Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers

Chemischer Zustand (gesamt)	gut
Komponenten	
Nitrat	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Pflanzenschutzmittel – Wirkstoffe und relevante Metaboliten	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Pflanzenschutzmittel – nicht relevante Metaboliten	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Anlage 2 – Sonstige Stoffe	
Ammonium	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Ortho-Phosphat	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Nitrit	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Sulfat	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Chlorid	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Arsen	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Cadmium	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Blei	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Quecksilber	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert
Tri- und Tetrachlorethen	KÜ – keine Überschreitung Schwellenwert

4.3.3 Wasserabhängige terrestrische Ökosysteme

Im Bereich des o. g. Grundwasserkörpers beträgt der Flächenanteil der Grundwasserabhängigen Landökosysteme 13,2 %.

4.4 Betroffenheit von Schutzgebieten

Im Umkreis von mehr als 4 km um die Maßnahme befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

Heilquellenschutzgebiet sind auch im weiteren Umfeld nicht vorhanden.

Die geplante Maßnahme befindet sich innerhalb des nach dem BayernAtlas des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat kartierten wasser-sensiblen Bereichs.

5 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper und deren Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen – Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot

In folgender Übersicht ist dargestellt, welche bewertungsrelevanten Veränderung auf Oberflächen- und Grundwasserkörper vorhanden sind und welche ausgeschlossen werden können:

Tabelle 5-1: Übersicht der Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper

Wirkfaktoren		Kann beim Vorhaben auftreten	Auswirkungen
Bauphase	Flächeninanspruchnahme	ja	Neubau der Verrohrung im Bereich des Regenrückhaltebeckens, Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19, Ersatzneubau der Feldüberfahrt und der Verrohrung entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang und Bauarbeiten im Bereich der bestehenden Verrohrung Börwanger Bach
	Sedimenteintrag	ja	Neubau der Verrohrung im Bereich des Regenrückhaltebeckens, Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19, Ersatzneubau der Feldüberfahrt und der Verrohrung entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang, Einleitung aus Grundwasserhaltung für Fundamentierungsarbeiten und Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren
	Schadstoffeinträge	ja	Neubau der Verrohrung im Bereich des Regenrückhaltebeckens, Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19, Ersatzneubau der Feldüberfahrt und der Verrohrung entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang, Einleitung aus Grundwasserhaltung für Fundamentierungsarbeiten und Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren und Bauarbeiten im Bereich der bestehenden Verrohrung Börwanger Bach
	Lichtimmissionen	ja	durch Nachtarbeit im Zuge des Brückeneinschubs
	Erschütterungen	ja	Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren für Niederschlagswasserableitung unterhalb der Bachverrohrung und Bauarbeiten im Bereich der bestehenden Verrohrung Börwanger Bach
	Stoffeinträge durch Sprengarbeiten	nein	keine Sprengarbeiten vorgesehen
	Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Fließgewässern	ja	Neubau der Verrohrung im Bereich des Regenrückhaltebeckens, Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19, Ersatzneubau der Feldüberfahrt und der Verrohrung entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang
	Auspressen von Porenwasser	nein	keine Vorbelastungsdämme vorgesehen
	Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser	ja	Einleitung aus Grundwasserhaltung für Fundamentierungsarbeiten und Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren für Niederschlagswasserableitung
	Wasserentnahme als Prozesswasser	nein	nicht vorgesehen
	Aushub sulfatsaurer Böden im oder am Gewässer	nein	nach Informationen im Baugrundgutachten nicht vorhanden
	Morphologische Veränderungen	ja	lokale Umleitung für Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19 erforderlich
Anlage	Morphologische Veränderungen	ja	Bachverlegung parallel zur Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang und im Bereich des Regenrückhaltebeckens
	Verlust der biotischen Ausstattung	ja	Verfüllung des bestehenden Bachlaufs im Bereich des Regenrückhaltebeckens
	Flächeninanspruchnahme	ja	Neubau der Verrohrung im Bereich des Regenrückhaltebeckens, Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19, Ersatzneubau der Feldüberfahrt und der Verrohrung entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang
	Verschattungen	ja	Neubau der Verrohrung im Bereich des Regenrückhaltebeckens, Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19, Ersatzneubau der Feldüberfahrt und der Verrohrung entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang
	Barrierewirkung	nein	keine zusätzlichen Abstürze
Betrieb	Einleitung Straßenabflüsse	ja	Regenrückhaltebeckens (punktuell) und der parallel laufenden Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang (flächig)
	Tausalzaufbringung	ja	auf die Straßen und Wege im gesamten Bereich
	Lichtimmissionen im/am Gewässer	nein	keine Straßenbeleuchtung vorgesehen

Tabelle 5-2: Übersicht der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper

Wirkfaktoren		Kann beim Vorhaben auftreten	Auswirkungen
Bauphase	Veränderung des Grundwasserstands	nein	kein Eingriff in den Grundwasserleiter
	Schadstoffeinträge	nein	kein Eingriff in den Grundwasserleiter
Anlage	Barrierewirkungen (unterirdisch)	nein	kein Eingriff in den Grundwasserleiter
	Veränderung des Grundwasserstands (Aufstau/Absenkung)	nein	kein Eingriff in den Grundwasserleiter
	Baustoffe im Grundwasser	nein	kein Eingriff in den Grundwasserleiter
	Veränderung der Grundwasserneubildungsrate	nein	keine maßgebliche Neuaufteilung von Versickerung und Einleitung
Betrieb	Versickerung Straßenabflüsse	ja	breitflächige Versickerung über die Dammschultern
	Tausalzaufbringung	ja	auf die Straßen und Wege im gesamten Bereich

5.1 Oberflächenwasserkörper, ökologischer Zustand

5.1.1 Bauphase

5.1.1.1 Flächeninanspruchnahme

Durch die Baumaßnahme werden Flächen entlang des Oberflächenwasserkörpers für Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen genutzt. Diese Flächen werden nach der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, so dass nur eine kurzzeitige Beeinträchtigung erfolgt.

Für dem Ersatzneubau des Haldenwanger Bachs parallel zur Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang mit der Bachverrohrung und der Feldüberfahrt sowie die Verlegung des Haldenwanger Mühlbachs im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen für den Bau des Gewässers benötigt. Für den Bau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19 werden sehr geringe Flächen für die provisorische Umleitung des Haldenwanger Mühlbachs benötigt, da die neue Verrohrung in einer ähnlichen Lage wie die vorhandene Verrohrung verläuft. Diese Flächen befinden sich derzeit zum Großteil im Bereich der Verkehrsflächen und werden nach der Baumaßnahme von Verkehrsflächen überbaut bzw. wieder in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt.

Im Bereich des Börwanger Bachs werden Flächen für die Bauausführung benötigt. Diese sind derzeit als Verkehrsflächen ausgebildet und werden auch zukünftig als Verkehrsflächen genutzt. Gewässerflächen werden hier nicht benötigt.

5.1.1.2 Sedimenteintrag

Für den Bau der Fundamente der Eisenbahnüberführung muss das anstehende Schichtenwasser durch eine Wasserhaltung abgeführt werden. Die hier anfallenden Wassermengen werden über Absetzanlagen gereinigt und das Wasser anschließend in den Haldenwanger Bach eingeleitet. Durch die Absetzanlagen erfolgt ein weitreichender Rückhalt von Schwebstoffen und Sediment, so dass die Belastung minimiert wird.

Für die Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren für die Niederschlagswasserableitung sind lediglich Wasserhaltungsarbeiten im Bereich der Start- und Zielgruben erforderlich. Die hier anfallenden Wassermengen werden über Absetzanlagen gereinigt und das Wasser anschließend in den Haldenwanger Bach eingeleitet. Durch die Absetzanlagen erfolgt ein weitreichender Rückhalt von Schwebstoffen und Sediment, so dass die Belastung minimiert wird.

5.1.1.3 Schadstoffeinträge

Während der Bauarbeiten im und am Oberflächenwasserkörper (Haldenwanger Bach, Haldenwanger Mühlbach und Börwanger Bach) können Schadstoffe durch die Baufahrzeuge eingebracht werden. Um dies zu verhindern, werden für diese Arbeiten umweltverträgliche Betriebsstoffe verwendet. Es werden keine gewässer- und fischschädlichen Substanzen in das Gewässer eingebracht. Gegenstände, die während der Bauarbeiten in das Gewässerbett eingebracht werden und nicht zu den fertigen Bauwerken gehören, werden nach Abschluss der Bauarbeiten restlos entfernt. Die wasserbaulichen Maßnahmen werden nach den Grundsätzen des naturnahen Wasserbaus ausgeführt. Erforderliche Lagerflächen für die Baumaßnahmen sind außerhalb des Gewässereinflussbereichs anzulegen.

Durch die Einleitung aus Grundwasserhaltung für Fundamentierungsarbeiten und Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren gelten die gleichen Anforderungen wie für die Bauarbeiten im und am Gewässer. Zusätzlich kann die Einleitung bei Eintrag von gewässer- und fischschädlichen Stoffen gestoppt werden, so dass der Schadstoffeintrag mit großer Sicherheit verhindert werden kann.

5.1.1.4 Lichtimmissionen

Der Einschub der Brücke von der Herstelllage in die Endlage erfolgt in einer Sperrpause der Bahnstrecke, die auf 100 h festgesetzt ist. Somit erfolgt in vier aufeinanderfolgenden Nächten eine Beleuchtung der Baustelle im Bereich der Eisenbahnüberführung. Außerdem befindet sich dieser Bereich ca. 100 m nördlich des Bachlaufs. Somit ist der Einfluss zum einen sehr kurz und zum anderen so weit vom Bachlauf entfernt, so dass keine negativen Beeinflussungen zu erwarten sind.

5.1.1.5 Erschütterungen

Unterhalb der Verrohrung des Haldenwanger Bachs wird die Entwässerungsleitung der Unterführung im Microtunneling-Verfahren verlegt. Durch diese Verlegung kann es zu Erschütterungen kommen, die sich bis zur Verrohrung ausdehnen können. Allerdings erstreckt sich dieser Einfluss nur auf den kurzen Zeitraum dieser Rohrverlegung. Der hier zu verlegende Rohrabschnitt wird in einer Bauzeit von ca. 1 Monat ausgeführt.

Für die Bauarbeiten im Bereich des Börwanger Mühlbachs werden mäßige Erschütterungen durch den Baubetrieb verursacht. Diese entsprechen den vorhandenen Erschütterungen durch den derzeit vorhandenen Verkehr. Größere Erschütterungen treten lediglich im Zeitraum der Straßenbauarbeiten (Neubau frostsicherer Aufbau und Asphaltarbeiten) auf. Diese Arbeiten erstrecken sich aber nur über einen kurzen Zeitraum.

5.1.1.6 Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Fließgewässern

Bei der Verlegung des Gewässers im Bereich des Regenrückhaltebeckens wird zunächst das neue Gerinne ausgehoben und fertig hergestellt. Anschließend wird das Gewässer in das neue Gerinne umgeleitet und das bestehende Gerinne läuft aus. Anschließend wird das bestehende Gerinne umgebaut. Somit wird die Beeinträchtigung für das Gewässer auf ein Minimum reduziert.

Der Ersatzneubau des Haldenwanger Bach im Bereich der Gemeindverbindungsstraße nach Haldenwang erfolgt parallel zum bestehenden Bachgerinne. Die vorgesehenen Feldüberfahrten und Verrohrungen werden mit Sohlsubstrat versehen, so dass die Durchgängigkeit sichergestellt ist. Erst nach Abschluss der Arbeiten wird der Bach in das neue Gerinne umgeleitet. Hierbei wird der Zufluss zum alten Abschnitt abgetrennt und der Bach läuft nach unten aus. Somit besteht auch für die dort vorhandenen Lebewesen die Möglichkeit mit dem ablaufenden Wasser in

den neuen Lebensraum zu wechseln. Gleiches gilt auch für die Verlegung des Haldenwanger Mühlbachs im Bereich des Regenrückhaltebeckens.

Bei Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19 wird die bestehende Verrohrung im Einlauf- und Auslaufbereich verlegt. Ein Großteil der Verrohrung bleibt in Betrieb. Anschließend wird die neue Verrohrung errichtet. Nach Fertigstellung der Verrohrung wird die Umleitung und die bestehende Verrohrung in die neue Verrohrung umgeleitet und kann auslaufen. Somit wird die Beeinträchtigung für das Gewässer auf ein Minimum reduziert.

5.1.1.6.1 Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser

Die Fundamentierungsarbeiten für die Eisenbahnüberführung erfolgen in Bereichen des Baugrunds die Schichtwasser enthalten. Dies wird mittels Pumpen gesammelt und anschließend in den Haldenwanger Mühlbach eingeleitet. Durch die vorgeschalteten Sedimentationsanlage wird der Abfluss vergleichmäßig. Durch einen die Baugrube umfassenden Baugrubenverbau, wird die Grundwassermenge auf ein Minimum reduziert. Die hier einzuleitende Wassermenge wird an der oberen Grenze mit ca. 25 l/s angenommen. Der Mittlere Abfluss des Haldenwanger Bachs bzw. Haldenwanger Mühlbachs beträgt nach der Berechnung des Fachbereich Gewässerkunde des Wasserwirtschaftsamts Kempten vom 25.10.202 MQ = 125 l/s und $MQ_{\text{Winter}} = 140 \text{ l/s}$.

Somit beträgt die Einleitungsmenge ca. 20 % bzw. 18 % des mittleren Abflusses und ist damit für das Gewässer verträglich.

Für die Rohrleitungsverlegung im Microtunneling-Verfahren für die Niederschlagswasserableitung sind lediglich Wasserhaltungsarbeiten im Bereich der Start- und Zielgruben erforderlich. Die hier anfallenden Wassermengen sind aufgrund der geringen Größe dieser Baugruben als untergeordnet einzustufen und wirken sich somit nur untergeordnet auf den Abfluss des Haldenwanger Mühlbachs aus.

5.1.1.7 Morphologische Veränderungen

Durch die während des Baus notwendige lokale Umleitung für den Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19 erfolgt kurzzeitig ein Eingriff in den Verlauf. Dieser wird aber nach Abschluss der Maßnahme wieder zurückgebaut. Aufgrund der nur über ca. 2 Wochen andauernden Umleitung ist der Eingriff als untergeordnet anzusehen.

5.1.2 Anlage

5.1.2.1 Morphologische Veränderungen

Der bestehende Bachlauf verläuft derzeit geradlinig. Der Neubau des Bachlaufs folgt den Regeln des naturnahen Gewässerausbaus und wird soweit möglich mäandrierend mit wechselnden Böschungsneigungen und einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur hergestellt. Zudem wird auch die Länge des Bachlaufs durch die Baumaßnahme vergrößert. Dadurch wird die Struktur des Gewässers in diesen kurzen Abschnittes verbessert.

5.1.2.2 Verlust der biotischen Ausstattung

Nach Errichtung des neuen Gerinnes wird der bisherige Bachlauf verfüllt bzw. in das Regenrückhaltebecken umgewandelt. Dadurch wird die dort vorhandene biotische Ausstattung beeinträchtigt. Aquatische und amphibische Lebewesen werden im Zuge des Ablaufs ausgespült bzw. können nach Leerung dieses Gewässerabschnitts aus dem Abschnitt auswandern. Somit können diese Lebewesen Nachbarabschnitte bzw. den neu errichteten Abschnitt besiedeln und sind somit nicht verloren. Die Habitate von standortgebundenen Lebewesen und der Fauna werden im Zuge der Erdbauarbeiten allerdings gestört bzw. teilweise versetzt. Die vorhandenen Substrate können wieder im Bereich des geplanten Bachlaufs eingebaut werden. Der Habitatsverlust ist aufgrund des geringen Umfangs und der intensiven Nutzung der angrenzenden Flächen als untergeordnet einzustufen. Zudem wird durch den mäandrierenden Verlauf des neu zu errichtenden Bachlaufs ein größeres Habitat geschaffen.

5.1.2.3 Flächeninanspruchnahme

Entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang und Bereich des Regenrückhaltebeckens erfolgt eine Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen in das geplante Gewässerbett des Haldenwanger Bachs bzw. des Haldenwanger Mühlbachs. Entlang der Gemeindeverbindungsstraße werden die bisher vom Haldenwanger Bach eingenommen Fläche für die Trassierung der Straße benötigt. Im Gegenzug dazu werden landwirtschaftliche Flächen und das ehemalige Gewässerbett des Haldenwanger Mühlbachs in ein Regenrückhaltebecken umgebaut. Das Becken wird als begrüntes Erdbecken ausgeführt, so dass zwar eine Umnutzung erfolgt, weiterhin aber Grünflächen vorhanden sind. Die für das Regenrückhaltebecken notwendigen Bauwerke nehmen nur eine sehr geringe Fläche ein.

Durch den Neubau der Verrohrung und Feldüberfahrten werden Flächen des Gewässers überdeckt. Allerdings sind diese Überfahrt für den Unterhalt des Regenrückhaltebeckens bzw. die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche erforderlich, da Betriebs- und Wartungsfahrzeuge ansonsten nicht über den Bach gelangen. Aufgrund der bereits vorhandenen Längen bzw. der geringen Länge der geplanten Verrohrung (weniger als 5 m) ist die Auswirkung als untergeordnet einzustufen.

Für den Ersatzneubau der Verrohrung im Bereich der Kreisstraße OA19 werden annähernd die gleichen Flächen benötigt, wie die bisherige Verrohrung benötigt. Die geplante geringe Mehrlänge ist durch die Verschiebung der Verrohrung aufgrund der Höhenlage der Straße bedingt und stellt auch eine Mehrlänge des Bachlaufes dar. Somit ist das Maß der Inanspruchnahme als nicht maßgeblich einzustufen.

5.1.2.4 Verschattungen

Durch den Neubau der Verrohrung ergibt sich ein verschatteter Bereich. Dieser erstreckt sich über eine Länge von 5 m. Aufgrund des Durchmessers der Verrohrung von 1,20 m ist diese Verschattung tolerierbar. Sie unterschreitet den empfohlene Maximallänge für die Länge einer Verrohrung von einem 10-fachen Durchmesser erheblich.

Durch den Ersatzneubau der Verrohrung unter der geplanten Kreisstraße OA19 ergibt sich ein verschatteter Bereich von 35 m Länge. Aufgrund des Verlaufs unter Gehweg, Straße und zugehörigen Entwässerungseinrichtungen ist die Errichtung von Belichtungsschächten nicht möglich. Zudem würde die Verkehrssicherheit des im Bereich der Eisenbahnunterführung gelegenen Abschnittes beeinträchtigt, da durch die Belichtungsöffnungen der Einschnitt bei einer Überschreitung der Leistungsfähigkeit der Verrohrung geflutet würde. Entsprechend können für diese Verrohrung keine Belichtungsöffnungen vorgesehen werden.

Für den Ersatzneubau der Verrohrung zwischen Bahnlinie und Gemeindeverbindungsstraße nach Haldenwang ergibt sich eine Länge von 51 m. Hier ist die Errichtung von Belichtungsschächten aufgrund der Vorgaben im Zuge des Grunderwerbsverhandlungen nicht möglich.

5.1.3 Betrieb

5.1.3.1 Einleitung Straßenabflüsse

Die Straßenabflüsse werden von den Verkehrsflächen in Entwässerungsmulden geleitet. Da eine Versickerung in den Untergrund und das Grundwasser aufgrund der gering durchlässigen Bodenschichten im Bereich der Mulden nicht möglich ist, erfolgt eine Versickerung durch die Oberbodenschichten in Drainageleitungen. Diese Drainageleitungen führen das gesammelte Niederschlagswasser zu einem Sammelkanal, der dieses Wasser zum Regenrückhaltebecken leitet. Dort wird der Abfluss zurückgehalten und anschließend gedrosselt in den Haldenwanger Mühlbach eingeleitet. Bisher erfolgte die Einleitung der Abflüsse ebenfalls in den Haldenwanger Bach. Allerdings war diese Einleitung bisher völlig unkontrolliert auf die gesamte Länge des Gewässers im Bereich der Baumaßnahme verteilt. Durch die Einleitung und Drosselung ergibt sich zwar eine lokale Erhöhung des Abflusses, dieser wird aber durch die Versickerung in der Mulde und die Drosselung am Auslauf auf ein nach dem Stand der Technik zulässiges Maß gedämpft und gedrosselt.

5.1.3.2 Tausalzaufbringung

Im Bereich der geplanten Verkehrsflächen wird, wie auch auf dem bisher vorhandenen Straßenkörper, Tausalz aufgebracht. Dieses wird durch die Querneigung zu den Entwässerungsmulden geleitet, dort versickert und dann über die Sammelleitungen zum Regenrückhaltebecken geleitet. Durch die Versickerung und die Rückhaltung im Regenrückhaltebecken erfolgt eine geringfügige Reduktion der Chloridbelastung in Niederschlagswasser, das bisher teilweise direkt über die Querneigung der Fahrbahn und die angrenzenden Flächen zum Haldenwanger Bach geleitet wurde. Das Regenrückhaltebecken besitzt eine Grundfläche günstiges Verhältnis von Grundfläche (290 m²) zu Wassertiefe (max. 0,85 m). Dies ist nach dem Bericht Tausalzverdünnung und -rückhalt bei verschiedenen Entwässerungsmethoden vom Februar 2019 der Bundesanstalt für Straßenwesen eine günstige Geometrie, um die Salzmengen aus ungesteuerten Regenrückhaltebecken maßgeblich zu reduzieren.

5.1.4 Gesamtbetrachtung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Einflüsse aus der Bauphase, nur sehr kurzfristig oder in untergeordneten Mengen auftreten.

Durch die baulichen Anlagen erfolgen ebenfalls keine oder keine messbaren Auswirkungen. Für die Morphologie ergibt sich in einem kurzen Abschnitt eine Verbesserung.

Im Betriebszustand sind keine Auswirkungen bzw. keine messbaren Auswirkungen vorhanden. Im Bezug auf den Eintrag von Chloriden aus Tausalz erfolgt eine Verbesserung durch die verschiedenen Reinigungsmechanismen.

Tabelle 5-3: Auswirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers

Qualitätskomponenten		Bauphase	Anlage	Betrieb
Hydro-morphologie	Wasserhaushalt	kurzzeitige Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
	Durchgängigkeit	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Veränderungen	keine Auswirkungen
	Morphologie	kurzzeitige Auswirkungen	Verbesserung	keine Auswirkungen
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
	Sauerstoffhaushalt	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
	Salzgehalt	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	Verbesserung
	Versauerungszustand	keine messbaren Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen
	Nährstoffverhältnisse	keine messbaren Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen

Tabelle 5-4: Auswirkungen auf den ökologischen Zustand und die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers

Qualitätskomponenten		Bauphase	Anlage	Betrieb
Ökologischer Zustand		kurzzeitige Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Biologische Qualitätskomponenten	Phytoplankton	nbr – nicht bewertungsrelevant		
	Makrophyten/Phytobenthos	kurzzeitige Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
	Makrozoobenthos	kurzzeitige Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
	Fischfauna	kurzzeitige Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen

Somit ist keine Verschlechterung des ökologischen Zustands zu erwarten. Gegen das Verschlechterungsverbot wird nicht verstoßen.

5.2 Oberflächenwasserkörper, chemischer Zustand

5.2.1 Bauphase

5.2.1.1 Schadstoffeinträge

Aufgrund der vorgesehenen umweltverträglichen Betriebsstoffe und der Einhaltung von Abständen vom Gewässer für Lagerflächen sind Schadstoffeinträge nicht zu erwarten.

5.2.1.2 Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser

Aufgrund der vorgesehenen Absetzeinrichtungen bei der Einleitung in das Gewässer sind Schadstoffeinträge nicht zu erwarten.

5.2.2 Betrieb

5.2.2.1 Einleitung von Straßenabflüssen

Der Eintrag von Chlorid und Schwermetall verringert sich im Vergleich zu Bestandssituation. Dies beruht im Wesentlichen darauf, dass das potenziell belastete Straßenwasser abgeleitet und über die Beckenanlagen gepuffert, vorgereinigt und dann gedrosselt eingeleitet.

Durch die geplante Einleitung des Straßenoberflächenwassers erfolgt kein Schadstoffeintrag in den Oberflächenwasserkörper. Stattdessen erfolgt eine Vorreinigung, die in der Bestandssituation nicht vorhanden ist.

5.2.2.2 Gesamtbetrachtung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass keine Einflüsse aus der Bauphase zu erwarten sind.

Im Betriebszustand sind keine Auswirkungen bzw. keine messbaren Auswirkungen vorhanden. Im Bezug auf den Eintrag von Chloriden aus Tausalz erfolgt eine Verbesserung durch die verschiedenen Stufen der Reinigung.

Tabelle 5-5: Auswirkungen auf den chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers

Qualitätskomponenten	Bauphase	Anlage	Betrieb
Chemischer Zustand (gesamt)	keine messbaren Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
ohne ubiquitäre Schadstoffe	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen
ohne Quecksilber und BDE	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen

Somit wird nicht gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen.

5.3 Grundwasserkörper, mengenmäßiger Zustand

Durch die Maßnahme erfolgt der bauliche Eingriffe lediglich in die oberflächennahen Schichten (Beckenablagerungen, Grundmoräne aus Schluffe und Kies), die Schichtenwasser enthalten. Die tieferliegenden Schichten der Grundmoräne aus Moränenkies, die grundwassergefüllt sind, werden im Zuge der Maßnahmen nicht angeschnitten.

Im Betriebszustand ergeben sich allerdings Auswirkungen auf die Grundwasserkörper. Dies beschränkt sich allerdings auf den Bereich der Straßenüberführung, da hier sickerefähige Schichten vorliegen.

5.3.1 Betrieb

5.3.1.1 Versickerung Straßenabflüsse

Die Versickerung der Straßenabflüsse erfolgt im Bereich der Straßenüberführung. Durch die breitflächige Versickerung und die zusätzlich aufgebrauchten Auffüllungen werden die Abflüsse stark verzögert in das Grundwasser eingeleitet. Dieser Zustand ist auch derzeit vorhanden, so dass die mengenmäßigen Veränderungen als untergeordnet einzustufen sind.

Im weiteren Bereich der Maßnahme sind aufgrund der dichten Schichten des Baugrunds keine Versickerungen vorgesehen.

5.3.2 Gesamtbetrachtung

Dadurch, dass die Entwässerungsanlage im dem Bereich, in dem Grundwasserversickerungen möglich sind nicht grundlegend umgestaltet wird, sind die Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand als nicht messbar einzustufen.

Tabelle 5-6: Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers

Qualitätskomponenten	Bauphase	Anlage	Betrieb
mengenmäßiger Zustand	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Anteil der Entnahme an der Grundwasserneubildung	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen

Somit wird nicht gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen.

5.4 Grundwasserkörper, chemischer Zustand (Stoffe Anlage 2 GrwV)

5.4.1 Betrieb

5.4.1.1 Versickerung Straßenabflüsse

Durch die breitflächige Versickerung, die zusätzlich aufgebrauchten Auffüllungen und die Versickerung über die belebte Bodenzone werden die Abflüsse gut gereinigt in das Grundwasser eingeleitet. Somit kommt es zu einer geringen Verbesserung des chemischen Zustands.

5.4.1.2 Tausalzaufbringung

Die im Bereich der Straßen und Wege aufgebrauchten Tausalzmengen werden lediglich im Bereich der Straßenüberführung breitflächig über die Böschungen versickert und abgeleitet. Dadurch erfolgt eine geringfügige Rückhaltung der Chloride an den anstehenden bewachsenen Oberboden- und Bodenschichten.

5.4.2 Gesamtbetrachtung

Durch die größeren Grundwasserüberdeckungen ergeben sich geringfügige Verbesserungen für den Grundwasserkörper.

Tabelle 5-7: Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers

Qualitätskomponenten	Bauphase	Anlage	Betrieb
chemischer Zustand (gesamt)	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Nitrat	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen
Pflanzenschutzmittel – Wirkstoffe und relevante Metaboliten	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen
Pflanzenschutzmittel – nicht relevante Metaboliten	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen
Anlage 2 – Sonstige Stoffe			
Ammonium	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Ortho-Phosphat	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Nitrit	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Sulfat	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Chlorid	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Arsen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Cadmium	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Blei	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Quecksilber	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen
Tri- und Tetrachlorethen	keine Auswirkungen	keine Auswirkungen	keine messbaren Auswirkungen

Somit wird nicht gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen.

5.5 Grundwasserkörper, Lebensräume und Schutzgebiete

Aufgrund der Entfernung zu den wasserabhängigen terrestrischen Ökosystemen und anderen Schutzgebieten und dem Umfang der Auswirkungen sind hier keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

6 **Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot**

Aufgrund der oben beschriebenen Auswirkungen bzw. den getroffenen Maßnahmen steht die Maßnahme nicht im Gegensatz zum Zielerreichungsgebot für den betroffenen Oberflächenwasserkörper. Das Zielerreichungsgebot ist durch die Maßnahme eingehalten.

Für den betroffenen Grundwasserkörper hat die Maßnahme aufgrund ihrer Ausführung und der getroffenen Maßnahmen einen positiven Einfluss, so dass dem Trendumkehrgebot entsprochen wird.

Der Entwurfsverfasser.

Marktoberdorf, den 15.11.2023

WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH
ppa. Dipl.-Ing. (FH) Michele Mongella

WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH
Dipl.-Ing. (FH) Oliver Chmiel