

FREISTAAT BAYERN Staatliches Bauamt Regensburg

Straße / Abschnittsnummer / Station: St 2132\_200\_4,575 bis St 2132\_200\_6,905

St 2132 Bad Kötzting - Zwiesel  
Ortsumgehung Traidersdorf

PROJIS-Nr.:

# FESTSTELLUNGSENTWURF

- Wassertechnische Untersuchungen -

Unterlage 18.2  
Fachbeitrag Wasserrecht

aufgestellt:



Leitender Baudirektor Norbert Biller, Bereichsleiter Straßenbau

Regensburg, den 15.11.2019

Auftraggeber:  
Staatliches Bauamt Regensburg  
Bajuwarenstraße 2d  
93053 Regensburg

Auftragnehmer:



**Dr. Schober**

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH  
Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany  
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33  
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. A. Pöllinger  
Dipl.-Biol. J. Brugger

Freising, im November 2019

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name |
|-----|------------------|-------|------|
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |
|     |                  |       |      |

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1      | Anlass und Aufgabenstellung .....  | 1         |
| 1.2      | Fachliche und fachrechtliche Grundlagen .....  | 1         |
| 1.3      | Methode.....   | 3         |
| 1.3.1    | Methodische Grundlagen .....   | 3         |
| 1.3.2    | Prüfschritte und Methodik .....  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1      | Trassenverlauf und geplante Bauwerke .....   | 7         |
| 2.2      | Entwässerung.....  | 8         |
| 2.3      | Gewässerbau .....  | 9         |
| <b>3</b> | <b>Zu berücksichtigende Wasserkörper – Beschreibung u.<br/>Bewertung des Ist-Zustandes .....</b>                                 | <b>12</b> |
| 3.1      | Grundwasserkörper (GWK 1_G081) „Kristallin – Zwiesel“.....   | 13        |
| 3.2      | Flusswasserkörper (FWK 1_F324) „Rimbach; Gruberbach“.....  | 14        |
| 3.3      | Schutzgebiete nach Anhang IV WRRL und sonstige rechtlich<br>festgesetzte oder gesicherte Gebiete .....                           | 16        |
| 3.4      | Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm im<br>Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 (bayer. Anteil am Flussgebiet<br>Donau)..... | 17        |
| 3.4.1    | Grundwasserkörper (GWK 1_G081) „Kristallin – Zwiesel“.....   | 17        |
| 3.4.2    | Flusswasserkörper (FWK 1_F324) „Rimbach; Gruberbach“.....  | 17        |
| <b>4</b> | <b>Wesentliche Wirkungsebenen und –pfade des Vorhabens ....</b>  | <b>19</b> |
| 4.1      | Baubedingte Wirkungen.....   | 19        |
| 4.1.1    | Grundwasser .....  | 19        |
| 4.1.2    | Oberflächengewässer .....  | 19        |
| 4.2      | Anlagebedingte Wirkungen.....  | 20        |
| 4.2.1    | Grundwasser .....  | 20        |
| 4.2.2    | Oberflächengewässer .....  | 21        |
| 4.3      | Betriebsbedingte Wirkungen.....  | 21        |
| 4.3.1    | Grundwasser .....  | 21        |
| 4.3.2    | Oberflächengewässer .....  | 21        |
| 4.3.2.1  | Sedimenteinträge .....   | 21        |
| 4.3.2.2  | Chlorideintrag .....   | 22        |
| 4.3.2.3  | Cyanide .....  | 23        |
| 4.3.2.4  | Benzo(a)pyren .....  | 24        |
| 4.4      | Zusammenfassung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren .....   | 27        |
| <b>5</b> | <b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von<br/>Beeinträchtigungen der Umwelt.....</b>                                      | <b>28</b> |
| <b>6</b> | <b>Auswirkungsprognose.....</b>  | <b>30</b> |
| 6.1      | Grundwasserkörper (GWK 1_G081) „Kristallin – Zwiesel“.....   | 30        |
| 6.2      | Flusswasserkörper (FWK 1_F324) „Rimbach; Gruberbach“.....  | 31        |

|          |                                   |           |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>7</b> | <b>Zusammenfassung</b> .....      | <b>33</b> |
| <b>8</b> | <b>Literaturverzeichnis</b> ..... | <b>35</b> |
| <b>9</b> | <b>Anhang</b> .....               | <b>37</b> |

### **Tabellenverzeichnis**

|         |   |    |
|---------|---|----|
| Tab. 1: | Einstufung des Grundwasserkörpers GWK 1_G081 und Bewertung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes gem. § 4 und § 7 Abs. 1 GrwV (Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2015) .....              | 14 |
| Tab. 2: | Einstufung des Oberflächenwasserkörpers des Gruberbaches und Bewertung der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten gemäß §§ 5 und 6 OGewV (Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 12/2013) ..... | 16 |
| Tab. 3: | Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 für den FWK 1_F324 „Rimbach; Gruberbach“ (Quelle: Bayer. Staatsministerium für Umwelt u. Verbraucherschutz, Stand 12/2015).....                            | 17 |
| Tab. 4: | Projektwirkungen und davon potenziell betroffene Qualitätskomponenten .....   | 27 |

### **Abbildungsverzeichnis**

|         |   |    |
|---------|---|----|
| Abb. 1: | Vorhabenbereich bei Traidersdorf mit Trassenverlauf der St 2132, Entwässerungsanlagen und Vorflutern zum Gruberbach .....   | 8  |
| Abb. 2: | Naturnaher Gewässerausbau am unbenannten Graben südlich Himmelreich – punktuelle Uferaufweitungen zum Sedimentrückhalt.....   | 10 |
| Abb. 3: | Gewässerverlegung am Sollerbach und Anlage eines Sedimentfangbeckens.....   | 11 |
| Abb. 4: | Lage der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper) und Gewässermessstellen für Grund- und Oberflächengewässer (Biologie/Chemie/Menge), rot: geplantes Vorhaben St 2132 OU Traidersdorf ..... | 12 |
| Abb. 5: | Konzentrationen von Benzo(a)pyren im Straßenabfluss von Sedimentationsanlagen Quelle: Grotehusmann 2018 Anlage 8.....   | 26 |

### **Verwendete Abkürzungen**

|        |  |
|--------|--|
| ACP    | Allgemeine chemisch-physikalische Parameter  |
| BayWG  | Bayerisches Wassergesetz   |
| BVerwG | Bundesverwaltungsgericht   |
| BWP    | Bewirtschaftungsplan   |
| BW     | Bauwerk  |
| DWA    | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.  |
| ELA    | Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen |
| EuGH   | Europäischer Gerichtshof   |

|         |   |
|---------|---|
| FFH     | Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie                              |
| FGSV    | Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen       |
| FWK     | Flusswasserkörper   |
| GFS     | Geringfügigkeitsschwellenwert                               |
| GrwV    | Grundwasserverordnung                                       |
| GWK     | Grundwasserkörper   |
| HHW     | Höchster Grundwasserstand                                   |
| JD-UQN  | Jahresdurchschnitt-Umweltqualitätsnorm                      |
| LAWA    | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser                      |
| LBP     | Landschaftspflegerischer Begleitplan                        |
| LFU     | Bayerisches Landesamt für Umwelt                            |
| LRA     | Landratsamt   |
| MGW     | Mittlerer Grundwasserstand                                  |
| MHW     | Mittler höchster Grundwasserstand                           |
| OBB     | Oberste Baubehörde  |
| OGewV   | Oberflächengewässerverordnung                               |
| OU      | Ortsumgehung  |
| OWK     | Oberflächenwasserkörper                                     |
| PA      | Planungsabschnitt   |
| PSM     | Pflanzenschutzmittel  |
| RAS-Ew  | Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung |
| RRB     | Regenrückhaltebecken  |
| StBA    | Staatliches Bauamt  |
| StMUV   | Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz   |
| TrinkwV | Trinkwasserverordnung                                       |
| UQN     | Umweltqualitätsnormen                                       |
| WHG     | Wasserhaushaltsgesetz                                       |
| WRRL    | Wasserrahmenrichtlinie                                      |
| WSG     | Wasserschutzgebiet  |
| WWA     | Wasserwirtschaftsamt  |
| ZHK-UQN | Zulässige Höchstkonzentration Umweltqualitätsnorm           |

## 1 Einführung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Staatliche Bauamt Regensburg plant auf einer Länge von 2 km den Ausbau und die Verlegung der Staatsstraße St 2132 „Bad Kötzing – Zwiesel“ in der Gemarkung Traidersdorf (Regierungsbezirk Oberpfalz, Landkreis Cham, Gemeinde Stadt Bad Kötzing). Die Straße verläuft im Zellertal am Fuß des Kaitersbergs oberhalb des Gruberbaches (Kaitersbach).

Vom Vorhaben können auch Grund- und Oberflächengewässer, die sich im Planungsraum befinden, betroffen sein. Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags wird deshalb die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG geprüft. Gemäß §§ 27 und 47 WHG müssen Wasserkörper so bewirtschaftet werden, dass eine Verschlechterung des guten ökologischen Zustandes bzw. Potenzials (bei künstlichen oder erheblich veränderten Flusswasserkörpern) und des guten chemischen Zustands vermieden wird (**Verschlechterungsverbot**) und eine Verbesserung hin zu einem guten Zustand / Potenzial und gutem chemischen Zustand weiterhin erreicht werden kann (**Verbesserungsgebot**). Für Grundwasserkörper ist zudem das Gebot der **Trendumkehr**<sup>1</sup> einzuhalten.

### 1.2 Fachliche und fachrechtliche Grundlagen

Als fachliche und fachrechtliche Grundlagen wurden dem vorliegenden Fachbeitrag insbesondere folgende Richtlinien und Gesetze der Europäischen Union, des Bundes und des Landes zugrunde gelegt:

- Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) vom 23.10.2000, zuletzt geändert am 30.10.2014
- Richtlinie 2006/118/EG (Grundwasserrichtlinie) vom 12.12.2006, zuletzt geändert am 22.06.2014
- Richtlinie 2007/60/EG (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie) vom 23.10.2007
- Richtlinie 2008/105/EG (Richtlinie über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik) vom 16.12.2008, zuletzt geändert am 12.08.2013
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.12.2018
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016
- Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25.02.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2019
- Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 04.05.2017
- CIS Guidance Document No. 2 – Identification of Water Bodies, Stand 2003

Des Weiteren finden folgende ergangene Gerichtsurteile Berücksichtigung:

- EuGH, Urteil vom 1. Juli 2015, Az.: C-461/13
- EuGH, Urteil vom 4. Mai 2016, Az.: C-346/14
- BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18.15 Rn. 99
- BVerwG, Urteil vom 11. August 2016, Az. 7 A 1/15 – Weservertiefung
- BVerwG, Urteil vom 09. Februar 2017, Az. 7 A 2.15 – Elbvertiefung

<sup>1</sup> Anthropogene Verschmutzung und Belastung des GW durch Schadstoffe sind zu reduzieren und der Trend der Anreicherung/steigender Konzentration von Schadstoffen ist umzukehren

- BVerwG, Urteil vom 27.11.2018, Az 9 A 8.17, 9 A 10.17 – Neubau Autobahn A20 Abschnitt 4
- BVerwG, Urteil vom 11. Juli 2019, Az 9 A 13.18 – Planfeststellung des 7. Bauabschnitts der A 39 zwischen Wolfsburg und Lüneburg

### **Oberflächengewässer**

Das Kernziel der WRRL ist der gute Zustand der Wasserkörper, den es innerhalb des aktuellen Bewirtschaftungszeitraumes (2016-2021) bzw. spätestens bis zum Jahr 2027 zu erreichen gilt.

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

#### Ökologischer Zustand/Potenzial

Die Bewertung des ökologischen Zustandes/Potenzials erfolgt anhand der Qualitätskomponenten gemäß § 5 Abs. 1 S. 1 OGewV iVm. Anlage 3 zur OGewV. Die zuständige Behörde stuft den ökologischen Zustand gemäß Anlage 4 Tab. 1-5 OGewV in 5 Klassen ein (sehr guter, guter, mäßiger, unbefriedigender, schlechter Zustand). Die Einstufung des ökologischen Potenzials erfolgt ebenfalls in einer 5-stufigen Skala unter Berücksichtigung von Anlage 4 Tab. 1-6 OGewV:

- **biologische Qualitätskomponenten:** (Anlage 3 Nr.1 OGewV): hierzu zählen Phytoplankton, Makrophyten & Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fischfauna.
- **hydromorphologische Qualitätskomponenten:** (Anlage 3 Nr. 2 OGewV): als Hilfskomponenten der biologischen QK (u.a. Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie)
- **chemische Qualitätskomponenten:** (Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV): flussgebietspezifische<sup>2</sup> Schadstoffe und allgemeine **physikalisch-chemische Qualitätskomponenten** (Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV) als Hilfskomponenten der biologischen QK.

#### Chemischer Zustand

Die Bewertung des chemischen Zustandes erfolgt gemäß § 6 OGewV. Die Einstufung durch die zuständige Behörde richtet sich nach den in Anlage 8 Tab. 2 OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen für prioritäre Schadstoffe. Je nachdem, ob der Oberflächenwasserkörper die UQN erfüllt oder nicht wird zwischen „gutem“ und „nicht gutem“ chemischen Zustand unterschieden.

### **Grundwasser**

Für das Grundwasser ist das Ziel ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand.

#### Chemischer Zustand

Zur Bewertung des chemischen Zustands sind die Schadstoffkonzentrationen und die Leitfähigkeit im Grundwasserkörper gemäß den in § 5 GrwV genannten Kriterien zu

---

<sup>2</sup> Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe als ein Parameter der chemischen Qualitätskomponenten hat Deutschland flusspezifische Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Des Weiteren finden auch die prioritären Schadstoffe (=Stoffe oder Stoffgruppen, von denen ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt ausgeht, Anlage 6 OGewV) Beachtung

beurteilen. Grundlage für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands sind die in Anlage 2 GrwV aufgeführten Schwellenwerte<sup>3</sup>. Diese richten sich bei den meisten der dort genannten Stoffe nach den in Anlage 2 und Anlage 3 der TrinkwV gelisteten Grenzwerten. Die Einstufung des chemischen Zustandes erfolgt gemäß § 7 Abs. 1 GrwV in die beiden Zustandsklassen „gut“ oder „schlecht“.

#### Mengenmäßiger Zustand

Für den mengenmäßigen Zustand ist das Ausmaß, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird, zu betrachten<sup>4</sup>. Das Bewertungsergebnis wird durch die zuständige Behörde gemäß § 4 Abs. 1 GrwV in "gut" oder "schlecht" eingestuft.

#### Trendumkehr

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 2017b).

#### **Referenzmessstellen**

Die Bewertung des ökologischen Zustandes der betrachteten Wasserkörper durch die Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgte anhand von Daten, die an den folgenden Messstellen erhoben wurden. Die Ergebnisse der Bewertung sind in Kap. 3 tabellarisch dargestellt.

- Flusswasserkörper FWK 1\_F324 „Rimbach; Gruberbach“ WRRL-Referenzmessstelle: Strbr. Weißenholz (Nr. 8584)
- Flusswasserkörper FWK 1\_F324 „Rimbach; Gruberbach“ Abflussmessstelle: Kötzting / Weißer Regen (Nr. 15228008)
- Grundwasserkörper GWK 1\_G081 „Kristallin – Zwiesel“: Grundwassermessstelle Menge (Nr. 1132684300131), Messstelle Chemie (Nr. 4120684300093)

Die abgerufenen Daten werden als Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens im vorliegenden Fachbeitrag herangezogen. Maßgeblicher Bezugspunkt für die Prüfung des Verschlechterungsverbotes ist der gesamte Oberflächen- bzw. Grundwasserkörper. Entscheidend ist damit die Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen an der/den repräsentativen Messstelle/n des betroffenen Oberflächen- bzw. Grundwasserkörpers (LAWA 2017b).

### **1.3 Methode**

#### **1.3.1 Methodische Grundlagen**

Für die Beurteilung der Vereinbarkeit von Straßenbauvorhaben mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG gibt es derzeit noch **keine anerkannte Methodik** und es liegen bisher noch **keine Leitfäden oder Merkblätter** zu einer **standardisierten Vorgehensweise** vor (Stand 04/2020). Die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt deshalb auf Grundlage folgender Merkblätter, Hinweispapiere und Fachgutachten:

---

<sup>3</sup> Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS), d.h. Stoffkonzentrationen, bei denen trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxischen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden (LAWA 01/2017).

<sup>4</sup> durch verschiedene Nutzungen darf nicht mehr Wasser aus dem GW entnommen werden als durch Niederschläge neu gebildet wird; an das Grundwasser angeschlossene aquatische und terrestrische Ökosysteme dürfen in ihrer Funktion und Bedeutung nicht gefährdet werden



- LAWA – Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen (GFS) für das Grundwasser – Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016
- LAWA – Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, Stand 09/2017
- Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot nach den §§ 27 bzw. 47 WHG sowie zu den Ausnahmen nach den §§ 31 Abs. 2 bzw. 47 Abs. 3 Satz 1 (Artikel 4 WRRL), Stand 10.10.2018
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Bayer. Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr (15.11.2017): „Vorläufige Hinweise für die Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG“
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben (Hanusch et al. 2018)
- Bayer. Landesamt für Umwelt (März 2018): Anforderungen an die Einleitungen von Schmutz- und Niederschlagswasser (Merkblatt 4.4/22)
- Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen (IFS GROTEHUSEMANN & KORNMEYER (04/2018)
- Leitfaden WRRL – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz (FÖA 09/2019)

Im vorliegenden Fachbeitrag erfolgt die konkrete und projektspezifische Anwendung der in den zitierten Handlungsempfehlungen und Hinweispapieren genannten Kriterien für die Prüfung des Verschlechterungsverbot und des Verbesserungsgebotes einschließlich der gesetzlichen Vorgaben (Kap. 1.2). Hierbei gilt es zwischen Oberflächen- und Grundwasser zu unterscheiden:

### **Oberflächengewässer**

#### Ökologischer Zustand

Maßgeblich für die Bewertung des ökologischen Zustandes sind die biologischen Qualitätskomponenten. Eine Verschlechterung liegt vor, sobald sich die Einstufung einer biologischen Qualitätskomponente um eine Zustandsklasse nachteilig verändert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Eine negative Veränderung innerhalb einer Zustandsklasse führt hingegen nicht zu einer Verschlechterung.

Darüber hinaus können nachteilige Veränderungen der unterstützenden hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zu einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten führen: Verschlechtert sich die Zustandsklasse einer unterstützenden hydromorphologischen oder allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente, ist dies ein Indiz, dass auch eine nachteilige Veränderung der relevanten biologischen Qualitätskomponente vorliegt. Dies führt nur dann zu einer Verschlechterung, wenn diese nachteilige Veränderung der biologischen Qualitätskomponente einen Wechsel von deren Zustandsklasse bedeutet (LAWA 2017b).

#### Chemischer Zustand

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, wenn der Jahresmittelwert einer in Anlage 8 Tab. 2 OGewV genannten Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) für einen prioritären Schadstoff überschritten wird. Für prioritäre Schadstoffe mit akuter hoher Toxizität wurde zusätzlich eine zulässige

Höchstkonzentration (ZHK-UQN) festgelegt, deren Maximalwert nicht überschritten werden darf.

## **Grundwasser**

### Chemischer Zustand

Maßgeblich für die Prüfung des Verschlechterungsverbotes für den chemischen Zustand eines Grundwasserkörpers sind

- der Ausgangszustand,
- die an den Messstellen vorliegenden Messwerte der relevanten Stoffe,
- die Schwellenwerte nach § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 GrwV und
- ggf. auch die Einhaltung der Flächenkriterien nach § 7 Abs. 3 GrwV.

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. Darüber hinaus ist hierbei - wie oben bereits erwähnt – auch der Ausgangszustand (GWK in gutem oder schlechten chemischen Zustand) entscheidend, ob es zu einer Verschlechterung des chemischen Zustandes kommt oder nicht.

Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar (LAWA 2017b).

### Mengenmäßiger Zustand

*Gemäß LAWA 2017b ist „...bei der Prüfung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers 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... 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...“*

### Trendumkehr

Wurde ein Grundwasserkörper aufgrund von Überschreitungen der Schwellenwerte gem. Anlage 2 GrwV oder aufgrund übermäßiger Wasserentnahme, die das Grundwasserdargebot übersteigt als gefährdet hinsichtlich der Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele eingestuft, so sind entsprechende Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm gem. § 82 WHG aufzunehmen. Die Ermittlung steigender Trends bzw. die Ermittlung der Trendumkehr erfolgt gem. Anlage 6 GrwV.

## **1.3.2 Prüfschritte und Methodik**

Die Bewertung des vorliegenden Straßenbauvorhabens in Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG erfolgt für die vom Vorhaben **betreffenen Wasserkörper** (Kap. 3). Hierfür werden die potenziell möglichen **Wirkungsebenen und -pfade** identifiziert, die während der Bauphase oder nach Inbetriebnahme der Straße nachteilig auf die Wasserkörper wirken können (Kap. 4). Anschließend wird dann in Kap. 6 im Rahmen der **Auswirkungsprognose** prognostiziert, ob es vorhabenbedingt – unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen und etwaiger **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** (Kap. 5) – dennoch zu dauerhaften Wirkungen kommt und das Vorhaben damit dem Verschlech-

terungsverbot für Grundwasser gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG, dem Verbesserungsgebot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG sowie dem Gebot zur Trendumkehr gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG entgegensteht. Ebenso erfolgt die Prognose hinsichtlich des Verschlechterungsverbotes gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG und des Verbesserungsgebotes gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG für den betroffenen Oberflächenwasserkörper.

Für die Einhaltung der genannten Verbote gilt hier im Sinne der derzeitigen nationalen Rechtsprechung<sup>5</sup> ein ordnungsrechtlicher Wahrscheinlichkeitsmaßstab. Das heißt, dass – abweichend vom Vorsorgeprinzip im nationalen und europäischen Naturschutzrecht – **die hinreichende Wahrscheinlichkeit maßgeblich** ist, ob das Vorhaben dem Verschlechterungsverbot, dem Verbesserungsgebot und dem Gebot zur Trendumkehr entgegensteht.

Beim geplanten Ausbau der St 2132 erfolgt die Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkintensitäten für Oberflächen- und Grundwasserkörper verbal-argumentativ.

---

<sup>5</sup> BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, Az.: 7 A 2.15, Rn. 480

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Die technische Beschreibung des Vorhabens wird im Folgenden auszugsweise wiedergegeben und beschränkt sich vor allem auf die für die wasserrechtliche Beurteilung relevanten Planungen und Bauwerke. Eine detaillierte Darstellung ist dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) und dem Erläuterungsbericht zu den wassertechnischen Untersuchungen (Unterlage 18.1) zu entnehmen. Sämtliche Entwässerungsanlagen, Regenrückhalteräume und Vorfluter sind im Lageplan Entwässerung (Planunterlage 8, Blatt 1+2) dargestellt.

### 2.1 Trassenverlauf und geplante Bauwerke

Die St 2132 „Bad Kötzting – Zwiesel“ soll im Bereich der Ortschaft Traidersdorf verlegt und ausgebaut werden. Geplant ist auf einer Länge von rund 2 km die Ortsdurchfahrt Traidersdorf zu verlegen, im weiteren Verlauf auszubauen sowie den Anschluss der Ortsteile Himmelreich, Steinbühl und Kieslau und den Anschluss der neuen Straße an die bestehende St 2132 am Bauende bei Matzelsdorf herzustellen. Das bestehende untergeordnete Straßen- und Wegenetz wird an die neuen Gegebenheiten angepasst.

Die Straße verläuft im Plangebiet zwischen dem südlichen Hangfuß des Kaitersberges und dem Gruberbach (Kaitersbach) durch das Zellertal. Die geplante Linienführung sieht aufgrund der bewegten Geländeform westlich und östlich von Traidersdorf jeweils einen Verlauf im Einschnittsbereich in bis zu 5,5 m Tiefe vor. Der Abschnitt, der die Straße südlich an Traidersdorf vorbei führt, wird zwischen Bau-km 3+380 – Bau-km 3+710 auf bis zu ca. 8 m hohen Dämmen verlaufen.

Insgesamt sind **zwei Ingenieurbauwerke** geplant, für die jeweils eine Flachgründung vorgesehen ist:

- BW 3-1, Bau-km 3+422: Brücke über St 2132 Mooswiesenweg westlich Traidersdorf
- BW 4-1, Bau-km 4+302: Rahmendurchlass Sollerbach

Des Weiteren sind insgesamt **fünf Regenrückhaltebecken** in Erdbauweise mit Dauerstau geplant (näheres dazu in Kap. 2.2) und die Erneuerung von **vier weiteren Durchlässen** im Querungsbereich von Gräben und Bächen mit der St 2132. Eine **Gewässerverlegung** ist an zwei Gewässern notwendig (vgl. Kap. 2.3), die gleichzeitig mit einer naturnahen Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufs und einer Verbesserung des Sedimentrückhalts zum Schutz des Flussperlmuschelbestandes im Gruberbach einhergeht.

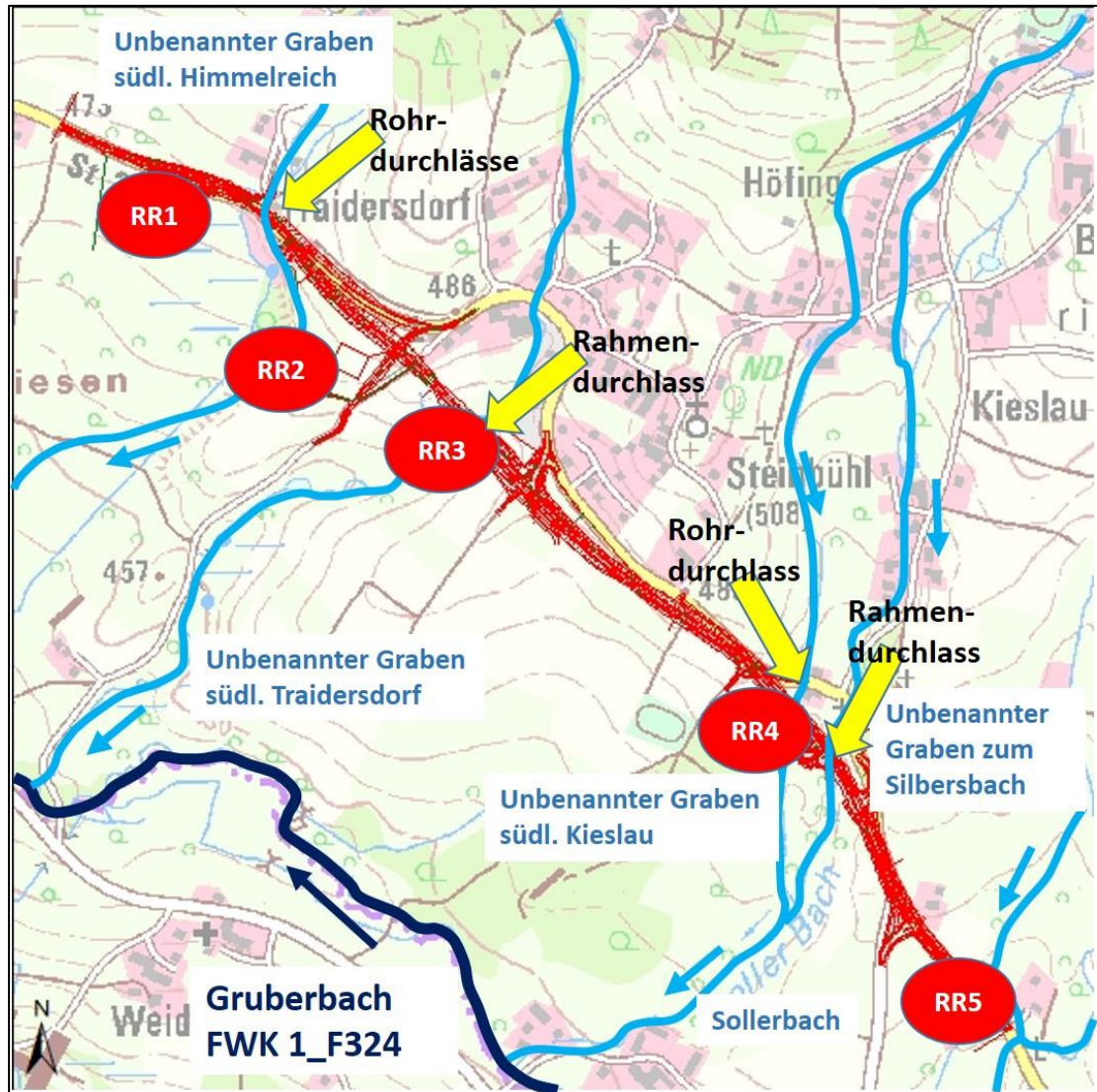


Abb. 1: Vorhabenbereich bei Traidersdorf mit Trassenverlauf der St 2132, Entwässerungsanlagen und Vorflutern zum Gruberbach

## 2.2 Entwässerung

### Bestand

Derzeit erfolgt die Entwässerung der bestehenden St 2132 durch Versickerung über die Dammschultern und über straßenbegleitende Mulden oder Gräben, die über Durchlässe zu den Seitengräben und -bächen des Gruberbaches führen. Insgesamt vier Gräben und Bäche werden momentan als Vorfluter genutzt und sollen teilweise auch zukünftig als Vorfluter dienen (unbenannter Graben südl. Himmelreich, unbenannter Graben südl. Traidersdorf, Sollerbach mit Nebengräben, Silbersbach mit Nebengräben vor Matzelsdorf). Rückhalte- und Reinigungsanlagen sind derzeit nicht vorhanden.

### Planung

Die geplante Entwässerung entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Berücksichtigt wurde dabei das Arbeitsblatt DWA – A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ (12/2013), das Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang

mit Regenwasser“ (08/2007) sowie die Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew 2005).

Für die schadlose Beseitigung des auf den Verkehrsflächen anfallenden Regenwassers sind für die geplante OU Traidersdorf insgesamt 12 Entwässerungsabschnitte vorgesehen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Entwässerungsabschnitte ist dem wassertechnischen Erläuterungsbericht (Unterlage 18.1) zu entnehmen. Die genaue Lage der einzelnen Abschnitte einschließlich der fünf Regenrückhalteräume mit Regenrückhaltebecken, Einleitungsstellen und Vorfluter sind im Lageplan Entwässerung (Unterlage 8, Blatt 1+2) dargestellt.

### **Versickerung**

In sechs Entwässerungsabschnitten (III, Va, Vb, VII, IX, XII) wird zukünftig (wie auch im Bestand) über die belebte Oberbodenschicht der Böschungen versickert. Die Entwässerung im Entwässerungsabschnitt XI erfolgt über die Ableitung und Versickerung in bestehende Mulden und Gräben am Wurzerweg. Ein Eintrag in den Grundwasserkörper erfolgt dabei nicht. Eine Erlaubnis oder Bewilligung zur Einleitung bzw. zum Stoffeintrag in das Grundwasser im Sinne § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG ist daher nicht erforderlich.

### **Einleitung in Vorfluter**

Die Entwässerung der folgenden Entwässerungsabschnitte erfolgt über eine Ableitung in Regenrückhaltebecken und Einleitung in die Vorfluter (vgl. auch Planunterlage 8, Blatt 1+2):

- **unbenannter Graben südl. Himmelreich:**  
Entwässerungsabschnitt I, IIa, IIb in RRR 1, Einleitungsstelle E1+E2  
Entwässerungsabschnitt IV in RRR2, Einleitungsstelle E3
- **unbenannter Graben südlich Traidersdorf:**  
Entwässerungsabschnitt VI in RRR3, Einleitungsstelle E4
- **unbenannter Graben südl. Kieslau zum Sollerbach:**  
Entwässerungsabschnitt VIII in RRR4, Einleitungsstelle E5
- **unbenannter Graben zum Silbersbach:**  
Entwässerungsabschnitt X in RRR5, Einleitungsstelle E6

Die Regenrückhalteräume werden in Erdbauweise mit Dauerstau für den Sedimentationsrückhalt errichtet. Einzig die Sedimentationsanlage für den Entwässerungsabschnitt IIb (E2, Bau-km 3+000) ist in Schachtbauweise geplant.

Eine direkte Einleitung von Straßenwasser in ein berichtspflichtiges Oberflächengewässer ist nicht vorgesehen.

Es wird eine gehobene Erlaubnis gem. § 15 WHG beantragt.

## **2.3 Gewässerbau**

Im Zuge des geplanten Straßenbauvorhabens sind weitere bauliche Maßnahmen in den Gräben und Bächen notwendig. Es handelt sich dabei um die **Erneuerung von Durchlässen** im Bereich der Querungsstellen der Gräben und Bäche mit der St 2132, um die abschnittsweise **Verlegung** zweier Gewässer und Anpassung an die neue Straßenführung und um die **naturnahe Gestaltung** und **Verbesserung des Sedimentrückhaltes** im Zuge der Maßnahmenplanung gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP U19.1.1).



### Unbenannter Graben südl. Himmelreich (Bau-km 2+950):

Naturnaher Grabenausbau mit punktuellen Uferaufweitungen für den Sedimentrückhalt auf einer Fließstrecke von ca. 370 m im Zuge der Vermeidungsmaßnahme 12 A/E zum Schutz des Flussperlmuschelbestandes im Gruberbach (vgl. U9.3 Maßnahmenblätter und Abb. 2).



Abb. 2: Naturnaher Gewässerausbau am unbenannten Graben südlich Himmelreich – punktuelle Uferaufweitungen zum Sedimentrückhalt

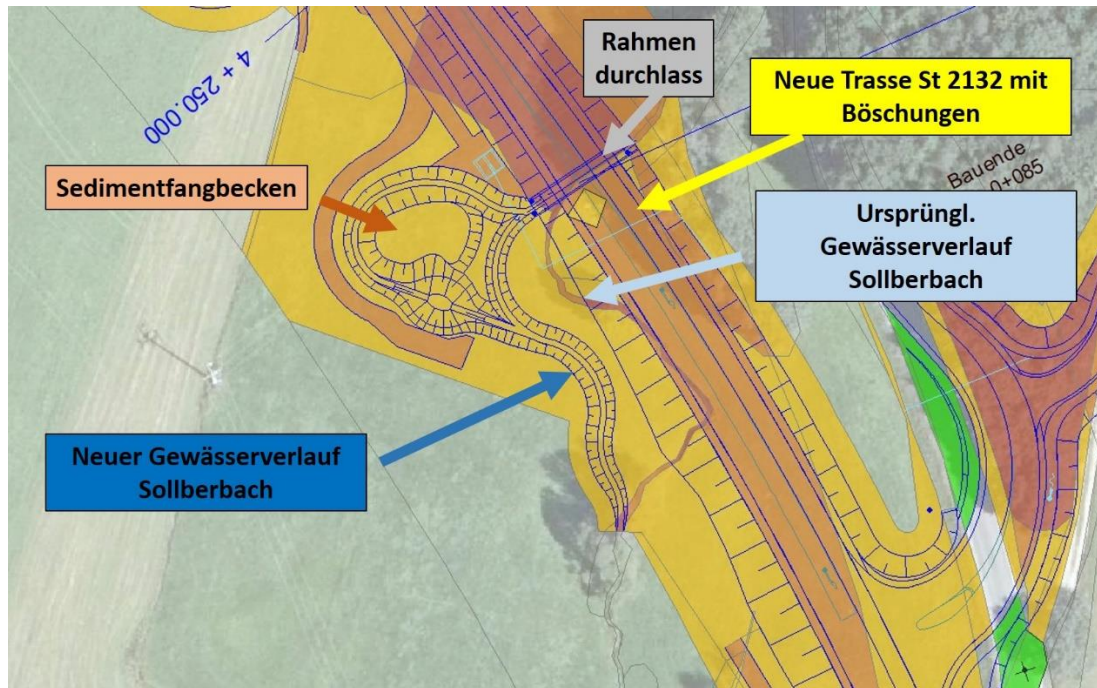
### Durchlässe:

- **unbenannter Graben südl. Himmelreich** (Bau-km 3+109 bis 3+130): Austausch der bestehenden Durchlässe durch 2 Rohrdurchlässe im Querungsbereich der Zufahrt zum Himmelreich und der St 2132 auf ca. 50 m (Länge der Durchlässe 2x20 m)
- **unbenannter Graben südl. Traidersdorf** (Bau-km 3+569): Querungsbereich mit der St 2132, neuer Rahmendurchlass auf ca. 34 m
- **unbenannter Graben südlich Kieselau zum Sollerbach** (Bau-km 4+223 bis 4+253): neuer Rohrdurchlass und Grabenverlegung auf ca. 60 m. Die Grabenverlegung ist so gering, dass sie grafisch nicht darstellbar ist.

### Sollerbach (Bau-km 4+300 bis 4+328):

- Neuer Rahmendurchlass,

- Verlegung auf ca. 80 m, da der ursprüngliche Gewässerlauf durch die neue Straßentrasse überbaut wird (Abb. 3),
- Anlage eines Sedimentfangbeckens im Zuge der Vermeidungsmaßnahme 6V FFH zum Schutz des Flussperlmuschelbestandes im Gruberbach (vgl. U9.3 Maßnahmenblätter)



**Abb. 3: Gewässerverlegung am Sollerbach und Anlage eines Sedimentfangbeckens**

Gemäß Unterlage 18.1 Kap. 2.5 wird über zusätzliche bauliche Maßnahmen am Gewässer (Gewässerausbau nach § 68 WHG) im Zuge der Planfeststellung entschieden.



### 3 Zu berücksichtigende Wasserkörper – Beschreibung u. Bewertung des Ist-Zustandes

Vom Vorhaben grundsätzlich berührte Wasserkörper sind der Grundwasserkörper GWK 1\_G081 „Kristallin - Zwiesel“ und der Flusswasserkörper FWK 1\_F324 „Rimbach; Gruberbach“. Die genannten Wasserkörper liegen in der Flussgebietseinheit der Donau und wurden im Zuge der Bestandsaufnahme zur Umsetzung der WRRL dem Planungsraum „RGN: Regen“ zugeordnet (Abb. 4).

Grundlage für die nachfolgende Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes der Gewässerkörper ist die Einstufung des ökologischen Zustandes durch die zuständige Fachbehörde für den aktuellen Bewirtschaftungsplan (BWP) 2016-2021 für die Flussgebietseinheit Donau und die Daten der amtlichen Referenzmessstellen bzw. operativen Überwachungsstellen wie sie in Kap. 1.2 genannt sind. Diese wurden unter [www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de) in Form der Wasserkörper-Steckbriefe einschließlich vorhandener Monitoringergebnisse zu den einzelnen Qualitätskomponenten sowie dem Stammdatenbogen abgerufen (vgl. Anhang). Die Beschreibung der Defizite und Vorbelastungen ist dem aktuellen BWP entnommen.

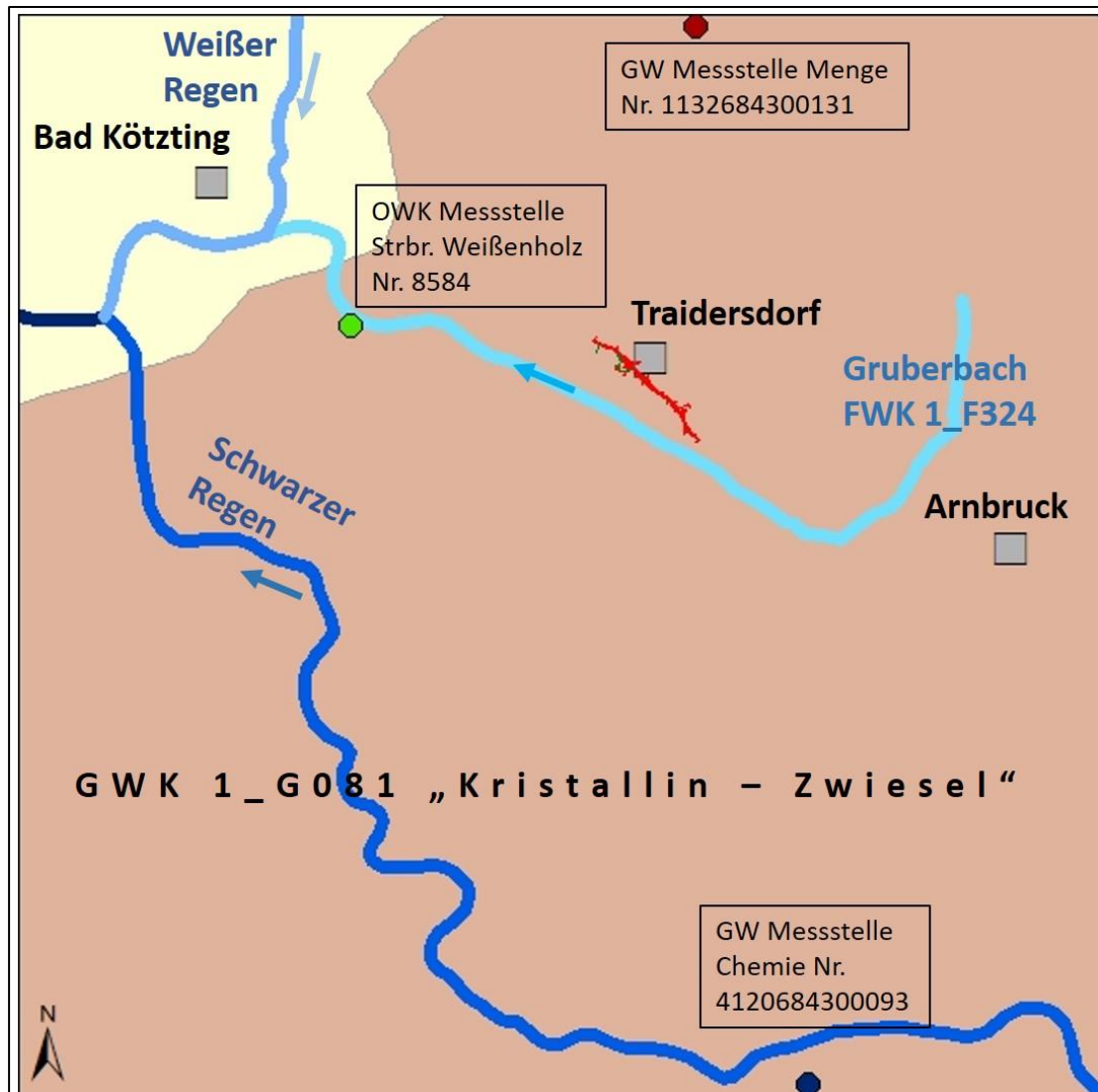


Abb. 4: Lage der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper) und Gewässermessstellen für Grund- und Oberflächengewässer (Biologie/Chemie/Menge), rot: geplantes Vorhaben St 2132 OU Traidersdorf

### 3.1 Grundwasserkörper (GWK 1\_G081) „Kristallin – Zwiesel“

#### Hydrogeologische Grundlagen

Der vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper 1\_G081 – „Kristallin – Zwiesel“ ist 1191,8 km<sup>2</sup> groß, die maßgebliche Hydrogeologie besteht aus Kristallin. Als untergeordnete hydrogeologische Einheit ist der GWK den fluviatilen Schottern und Sanden zugeordnet und er liegt im hydrogeologischen Teilraum „Oberpfälzer-Bayerischer Wald“. Die magmatischen und metamorphen Gesteine dieses Teilraums weisen die Charakteristika von Festgesteins-Grundwasserleitern (Kluft-Grundwasserleiter) auf und sind gekennzeichnet durch überwiegend geringe bis äußerst geringe Durchlässigkeit. In den Flusstälern von Naab und Regen treten hingegen quartäre fluviale Kiese und Sande auf (Poren-Grundwasserleiter), die eine mittlere bis geringe Durchlässigkeit mit sich bringen (Bay. LfU, Hydrogeologischer Teilraum Oberpfälzer-Bayerischer Wald).

Im Plangebiet konnte kein einheitlicher Grundwasserhorizont festgestellt werden. Im Bereich der geplanten Einschnitte wurde entweder kein Grundwasser oder nicht gespanntes Grundwasser mit einem Flurabstand zur geplanten Gradienten von mehreren Metern ermittelt. Im Bereich des geplanten Damms (Bau-km 3+500 - Bau-km 3+710) wurde gespanntes Grundwasser in Tiefen zwischen 4,5 m – 4,9 m festgestellt (Kalhammer 2010).

#### Vorbelastungen und Einstufung gem. § 4 und § 7 Abs. 1 GrwV

Die Beeinträchtigung von Grundwasser kann vor allem durch punktuelle oder diffuse Stoffeinträge erfolgen oder aber durch eine übermäßige Entnahme von Grundwasser. Unter punktuellen Schadstoffquellen sind dabei vor allem Schadstoffeinträge aus Altlasten und anderem zu verstehen. Bei diffusen Einträgen handelt es sich um Stoffe aus der Landwirtschaft wie beispielsweise Pflanzennährstoffe und Pflanzenschutzmittel (PSM). Ein Eintrag von PSM in den GWK kann neben der Landwirtschaft auch durch andere Flächennutzungen wie zum Beispiel von Gleisanlagen oder Siedlungsflächen erfolgen. In welchem Ausmaß der jeweilige Grundwasserkörper durch Stoffeinträge belastet wird, ist vor allem von der Bodenbeschaffenheit und der Grundwasserüberdeckung in Zusammenhang mit der jeweiligen Art und Intensität der Bodennutzung abhängig.

Für den GWK 1\_G081 hat die Bestandsaufnahme des LfU 2013 (LfU 2013 „Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 – Ergebnisse“) keine signifikanten Belastungen durch punktuelle Quellen zum Beispiel durch Altlasten ergeben (entnommen aus dem aktuellen BWP Flussgebiet Donau 2016-2021). Auch eine Belastung durch den Nährstoffeintrag (vor allem Nitrat) aus diffusen Quellen der Landwirtschaft besteht nicht. Der chemische Zustand des GWK ist deshalb als „gut“ eingestuft (vgl. LfU - Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2015, Anhang). Der mengenmäßige Zustand ist mit „gut“ bewertet. Das Bewirtschaftungsziel des „guten mengenmäßigen Zustandes“ ist bereits erreicht.

Die Risikoanalyse bzgl. der Zielerreichung bis zum Jahr 2021 ergab für die Grundwassermenge ein positives Ergebnis (Zielerreichung zu erwarten). Auch die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes bis zum Ende des 2. Bewirtschaftungszeitraums im Jahr 2021 ist zu erwarten (Stand 2015).

**Tab. 1: Einstufung des Grundwasserkörpers GWK 1\_G081 und Bewertung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes gem. § 4 und § 7 Abs. 1 GrwV (Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2015)**

| Kennzahl                                 | 1_G081                                 |
|--|--|
| Bezeichnung                              | Kristallin - Zwiesel                   |
| Hydrogeolog. Einheit                     | Kristallin                             |
| Fläche [km <sup>2</sup> ]                | 1191,8                                 |
| Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)   | Wasserentnahme > 10m <sup>3</sup> /d   |
| Belastung punkt. Quellen                 | nein                                   |
| Belastung diffuse Quellen                | nein                                   |
| Mengenmäßiger Zustand                    | gut                                    |
| Chem. Zustandsbeurteilung                | gut                                    |
| Nitrat                                   | gut                                    |
| PSM                                      | gut                                    |
| Ammonium, Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit | Ohne Überschreitung d. Schwellenwertes |
| Schwermetalle                            | Ohne Überschreitung d. Schwellenwertes |
| Tri-/Tetrachlorethen                     | Ohne Überschreitung d. Schwellenwertes |

### 3.2 Flusswasserkörper (FWK 1\_F324) „Rimbach; Gruberbach“

Hinweis: Vom geplanten Straßenbauvorhaben bei Traidersdorf sind ausschließlich die Nebenbäche und -gräben des Gruberbaches direkt betroffen (vgl. Kap. 2). Diese Nebengewässer sind weder dem FWK des Gruberbaches zugeordnet noch erfüllen sie die in Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV genannten Voraussetzungen für „berichtspflichtige“ Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von  $\geq 10 \text{ km}^2$ ).

Grundsätzlich bezieht sich das Verschlechterungsverbot gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG nur auf Verschlechterungen von berichtspflichtigen Wasserkörpern. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf „nicht-berichtspflichtige“ Gewässer wie den genannten Nebengewässern sind demnach nicht zu prüfen.

Die vom Vorhaben direkt betroffenen Gräben und Bäche, die unter anderem auch als Vorfluter für das anfallende Straßenwasser genutzt werden, münden ca. 800 m südlich der St 2132 in den Gruberbach (Kaitersbach) als Teil des FWK 1\_F324). Der Rimbach, der ebenfalls diesem FWK zugeordnet ist, liegt knapp 7 km nordwestlich von der Ortschaft Traidersdorf und bleibt vom Vorhaben unberührt.

Im Rahmen des vorliegenden wasserrechtlichen Fachbeitrages wird deshalb beurteilt, ob es durch das Vorhaben zu negativen Wirkungen (z.B. durch Verfrachtung von Schadstoffen in hohen Konzentrationen) auf den Wasserkörper des Gruberbaches kommt, die ggf. zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen der Wasserchemie und der Gewässerökologie führen. Dementsprechend erfolgt dann für den konkreten Einzelfall die Prüfung des Verschlechterungsverbotes und des Verbesserungsgebotes gemäß § 27 WHG bezogen auf den gemeldeten Wasserkörper 1\_F324. Dieses Vorgehen entspricht auch dem Urteil des BVerwG vom 27.11.2018, Az.: 9 A 8.17, in dem unter anderem festgestellt wurde, dass die WRRL keinen ausdrücklichen Vorbehalt im Sinne eines Ausschlusses kleiner Gewässer kennt. Dem Verschlechterungsverbot

für Kleingewässer kann dadurch entsprochen werden, dass sie so bewirtschaftet werden, dass der gemeldete (und indirekt betroffene) Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht.

### **Wasserlandschaft**

Der Gruberbach (ursprünglich auch als Kaitersbach bezeichnet) entspringt aus mehreren Quellen unterhalb des Kleinen Riedelsteins im nördlichen Bayerischen Wald auf knapp 1000 m.ü.NN nördlich der Ortschaft Arnbruck und fließt dann steil nach Süden in Richtung der kleinen Ortschaft Thalersdorf (ursprüngliche Bezeichnung dieses Gewässerabschnitts auch Thalersdorfer Bach). Danach wendet sich der Gruberbach nach Nordwest und fließt durch das Zellertal dem Weißen Regen zu, in den er bei Bad Kötzing mündet. Das Zellertal ist topografisch gekennzeichnet durch sehr kurze Rücken und Zwischentäler, die mit Gräben oder Bächen zum Gruberbach hin entwässern.

Innerhalb der Flussgebietseinheit „Donau“ wird der FWK dem Planungsraum „RGN - Regen“ zugeordnet. Die Zuständigkeit liegt am Wasserwirtschaftsamt Regensburg, Regierungsbezirk Oberpfalz.

Der Flusswasserkörper des Gruberbaches wird gemäß Anlage 1 Nr. 2 OGEV dem Gewässertyp 5 „Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ zugeordnet. Diese Bäche fließen oftmals in Einbettgerinnen in eher gestreckter bis schwach mäandrierender Linienführung. Die Gewässersohle besteht überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter und Steine, die auch zahlreiche Schotterbänke bilden. Im Jahresverlauf unterliegen diese Fließgewässer großen Abflussschwankungen mit stark ausgeprägten Extremabflüssen bei Einzelereignissen. Diese Gewässerdynamik führt zu regelmäßigen Geschiebeumlagerungen, was einen großen Strukturreichtum mit sich bringt. Im Gegensatz zu vielen anderen Gewässertypen neigt dieser Gewässertyp zur Versauerung (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER, 2008).

### **Vorbelastungen und Einstufung gem. §§ 5 und 6 OGEV**

Der ökologische Gesamtzustand des betrachteten Wasserkörpers des Gruberbaches wird mit „unbefriedigend“ bewertet. Der Hauptgrund hierfür liegt im unbefriedigenden ökologischen Zustand der biologischen Qualitätskomponente Fischfauna (Tab. 2). Der chemische Zustand des betrachteten Wasserkörpers (ohne ubiquitäre Stoffe in Form von Quecksilberverbindungen) wird mit „gut“ eingestuft. Es kommt aber zu Überschreitungen der Schwellenwerte der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der Gruppe der prioritären Schadstoffe: Quecksilber und Quecksilberverbindungen (Tab. 2).

Das Erreichen des Bewirtschaftungszieles „guter ökologischer Zustand“ bis zum Jahr 2021 wird als „unwahrscheinlich“ eingestuft. Als Ursache werden der Eintrag von Nährstoffen und hydromorphologische Defizite genannt. Die Zielerreichung des „guten chemischen Zustandes“ bis zum Ende des laufenden Bewirtschaftungszeitraumes im Jahr 2021 gilt auf Grund der UQN-Überschreitungen von Quecksilber und Quecksilberverbindungen als unwahrscheinlich, ohne diese Stoffe ist die Zielerreichung jedoch zu erwarten (vgl. LfU, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 12/2013).

Hinsichtlich der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten wird der betroffene Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches folgendermaßen eingestuft:

**Tab. 2: Einstufung des Oberflächenwasserkörpers des Gruberbaches und Bewertung der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten gemäß §§ 5 und 6 OGeW (Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 12/2013)**

| Kennzahl   | 1_F324              |
|--|---------------------|
| Bezeichnung  | Rimbach; Gruberbach |
| Länge [km]   | 20,5                |
| Einstufung gem. §28 WHG                            | -                   |
| Ökolog. Zustand                                    | unbefriedigend      |
| Makrozoobenthos – Saprobie                         | gut                 |
| Makrozoobenthos – Degradation                      | gut                 |
| Makrozoobenthos – Versauerung                      | sehr gut            |
| Makrophyten/Phytobenthos                           | gut                 |
| Phytoplankton                                      | nicht relevant      |
| Fischfauna   | unbefriedigend      |
| Chem. Zustand mit ubiquitären Stoffen <sup>6</sup> | nicht gut           |
| Chem. Zustand                                      | gut                 |

### 3.3 Schutzgebiete nach Anhang IV WRRL und sonstige rechtlich festgesetzte oder gesicherte Gebiete

Schutzgebiete nach Anhang IV der WRRL sind Gebiete, die für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten von besonderer Bedeutung sind. Neben Heilquellenschutzgebieten oder Einzugsgebieten der Wasserversorgung gehören auch Trinkwasserschutzgebiete oder wasserabhängige Natura 2000-Gebiete dazu.

#### Wasserschutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiete nach § 51 WHG / Art. 31 sind im Plangebiet nicht vorhanden.

#### Überschwemmungsgebiete

Vorläufig gesicherte oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

#### Wassersensible Bereiche

Die dem Gruberbach zulaufenden Bachtäler und das Tal des Gruberbachs sind als wassersensible Bereiche dargestellt.

#### Natura 2000-Gebiete

Im Wirkraum des Vorhabens liegen Teile des FFH-Gebiets DE 6844-371 "Oberlauf des Weißen Regens bei (Bad) Kötzting mit Kaitersbachaue". Die Teilfläche 3 des Schutzgebietes umfasst neben dem Talgrund des Gruberbaches (Kaitersbach) die

<sup>6</sup> Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Flächen von vier der Seitentälchen in der Kaitersbergflanke mit ihren Feuchtlebensräumen, deren Bäche und Gräben dem Gruberbach zufließen. Hinsichtlich der möglichen Auswirkungen durch den geplanten Neubau dieses Streckenabschnitts der OU wurden Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet. Die Ergebnisse sind der Unterlage 19.2 "FFH – Verträglichkeitsprüfung" zu entnehmen

### 3.4 Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm im Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 (bayer. Anteil am Flussgebiet Donau)

Die im Jahr 2009 erstmals veröffentlichten Bewirtschaftungspläne wurden gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und des aktuellen Wasserrechts für alle bayerischen Flussgebiete fortgeschrieben. Die aktualisierten Pläne bilden die Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung in der Periode 2016 bis 2021. Begleitend für den Bewirtschaftungsplan wurden Maßnahmenprogramme gemäß Artikel 51 des BayWG aufgestellt. Darin sind alle notwendigen Maßnahmen aufgeführt, die für die Erreichung der Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziele für die Flussgebietseinheit Donau gemäß WHG notwendig sind. Maßnahmen können dabei zum Beispiel sowohl technischer, als auch rechtlicher, administrativer und ökonomischer Art sein.

#### 3.4.1 Grundwasserkörper (GWK 1\_G081) „Kristallin – Zwiesel“

Für den Grundwasserkörper Kristallin – Zwiesel sind keine Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm vorgesehen.

#### 3.4.2 Flusswasserkörper (FWK 1\_F324) „Rimbach; Gruberbach“

Für den Rimbach und Gruberbach sind folgende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm vorgesehen.

**Tab. 3: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 für den FWK 1\_F324 „Rimbach; Gruberbach“ (Quelle: Bayer. Staatsministerium für Umwelt u. Verbraucherschutz, Stand 12/2015)**

| Geplante Maßnahmen |  | Bewertung hydromorphologischer, landwirtschaftlicher sowie anderer Maßnahmen hinsichtlich Synergien |  |
|--------------------|--|---|--|
| Kennzahl           | Bezeichnung (gemäß LAWA- bzw. Bayern-Maßnahmenkatalog)   | Zusammenhang mit Zielen von Natura 2000-Gebieten  | Bedeutsamkeit für Hochwasserschutz/ Hochwasserrisikomanagement |
| 61                 | Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses   | keine   | keine  |
| 69.2               | Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)                                     | keine   | keine  |
| 69.3               | Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen | keine   | keine  |
| 70.1               | Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung   | keine   | keine  |
| 70.3               | Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z. B. Strömungslenker einbauen)              | keine   | keine  |

| <b>Geplante Maßnahmen</b> |   | <b>Bewertung hydromorphologischer, landwirtschaftlicher sowie anderer Maßnahmen hinsichtlich Synergien</b> |  |
|---------------------------|---|--|--|
| <b>Kennzahl</b>           | <b>Bezeichnung (gemäß LAWA- bzw. Bayern-Maßnahmenkatalog)</b>   | <b>Zusammenhang mit Zielen von Natura 2000-Gebieten</b>  | <b>Bedeutsamkeit für Hochwasserschutz/ Hochwasserrisiko-management</b> |
| 72.3                      | Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren) | keine  | keine  |
| 73.3                      | Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen   | keine  | keine  |

## 4 Wesentliche Wirkungsebenen und –pfade des Vorhabens

Die in Kapitel 2 beschriebenen Baumaßnahmen können potenziell Wirkungen auf den Grundwasserkörper „Kristallin - Zwiesel“ (GWK 1\_G0481) und den Flusswasserkörper „Rimbach; Gruberbach“ (FWK 1\_F324) ausüben. Es ist deshalb zu prüfen, ob es vorhabenbedingt zu nachteiligen Veränderungen und womöglich zu einer Verschlechterung einer oder mehrere Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3 OGewV bzw. eines der in § 5 GrwV genannten Kriterien kommen kann.

In den folgenden Kapiteln werden die möglichen Wirkungsebenen und –pfade des Vorhabens dargestellt, die während der Bauphase oder nach Inbetriebnahme der Straße nachteilig auf die betroffenen Wasserkörper wirken können. Darüber hinaus erfolgt eine erste Einschätzung, ob eine Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG gegeben ist oder ob ggf. weiterführende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig sind.

### 4.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen sind i. d. R. auf einen kurzen Zeitraum beschränkt und haben sowohl auf Oberflächengewässer als auch auf das Grundwasser oft nur eine temporäre Wirkung.

#### 4.1.1 Grundwasser

Grundsätzlich ist während der Bauphase vor allem im Bereich des Brückenbauwerks BW 3-1 „Brücke über St 2132 Mooswiesenweg westlich Traidersdorf“, beim Aushub der Regenrückhaltebecken, in den Einschnittsbereichen und beim Bau der Verrohrungen und Rahmendurchlässe ein vorübergehender Schadstoffeintrag in den Grundwasserkörper denkbar. Durch Bauwasserhaltung kann es zudem potentiell zu vorübergehenden Änderungen des Grundwasserstandes und –stromes kommen.

Gemäß dem hydrogeologischen Gutachten von Kalhammer 2010 wurde im Bereich der geplanten Einschnitte entweder kein Grundwasser oder nicht gespanntes Grundwasser mit einem Flurabstand zum geplanten Gradienten von mehreren Metern ermittelt. Im Zuge der Baumaßnahmen ist somit keine Bauwasserhaltung notwendig. Bei der Anlage der Regenrückhaltebecken wird der Abstand von mind. 1 m zum Grundwasser eingehalten.

Damit kann sowohl eine vorübergehende Änderung des Grundwasserstandes als auch ein baubedingter Schadstoffeintrag bereits an dieser Stelle mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

#### 4.1.2 Oberflächengewässer

Hinweis: Direkte baubedingte Eingriffe erfolgen beim betrachteten Vorhaben ausschließlich nur in den nicht berichtspflichtigen Gräben und Bächen, die zum Gruberbach hinfließen. In den Wasserkörper des Gruberbaches selbst erfolgen keine direkten Eingriffe während der Bauphase. Nachteilige Veränderungen des gemeldeten Oberflächenwasserkörpers FWK 1\_F324 sind deshalb nur bei weiterer Verfrachtung hoher Stoffkonzentrationen in den Gruberbach grundsätzlich denkbar (vgl. auch Hinweis Kap. 3.2).

Durch das Brückenbauwerk BW 3-1 „Brücke über St 2132 Mooswiesenweg westlich Traidersdorf“ ist kein Oberflächengewässer betroffen.

#### Schadstoffeinträge:

Ein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen (Betriebsstoffen, Hydraulikölen etc.) aus dem Baustellenbereich ist potentiell beim Bau der Rahmen- und Rohrdurchlässe am



unbenannten Graben südlich Himmelreich, am unbenannten Graben südl. Traidersdorf, am unbenannten Graben südl. Kieslau zum Sollerbach und am Sollerbach denkbar. Gleiches gilt auch bei der Anlage des Sedimentfangbeckens am Sollerbach sowie bei den Gewässerverlegungen am Sollerbach und am unbenannten Graben südl. Kieslau zum Sollerbach.

Bei weiterer Verfrachtung können wassergefährdende Stoffe grundsätzlich auch in den Gruberbach gelangen. Nachteilige Veränderungen sind dort durch Schadstoffeinträge potenziell für die unterstützende Qualitätskomponenten „flussgebietspezifische Schadstoffe“ und „allgemeine chemisch-physikalische Parameter“ sowie für alle biologischen Qualitätskomponenten möglich. Handelt es sich um Stoffe nach Anlage 8 OGewV sind auch nachteilige Wirkungen auf den chemischen Zustand des Gewässerkörpers denkbar.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung baubedingter Schadstoffeinträge in den Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches sind in Kap. 5 beschrieben.

#### **Fremdstoffeinträge:**

Der Eintrag von Fremdstoffen in Oberflächengewässer kann durch Abschwemmen von Oberboden, Feinmaterial etc. in die Oberflächengewässer aus dem Baustellenbereich bei (Stark-)regenereignissen bzw. Arbeiten im Nahbereich erfolgen.

Vor allem beim Grabenausbau mit Uferaufweitungen am unbenannten Graben südl. Himmelreich sowie bei der Verlegung der Gewässerläufe am Sollerbach und am unbenannten Graben südl. Kieslau zum Sollerbach ist die Freisetzung größerer Sedimentfrachten möglich. Gelangen diese in den Gruberbach sind dort nachteilige Veränderungen der allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten denkbar wie z.B. eine Änderung der Wasserchemie (Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes, reduzierter Sauerstoffgehalt und veränderte Wassertemperatur) und die Verschlammung der Gewässersohle. Da diese Parameter in direktem Zusammenhang mit den biologischen Qualitätskomponenten stehen, sind auch nachteilige Veränderungen z.B. bei den Qualitätskomponenten „Makrozoobenthos“ und „Fischfauna“ möglich. Besonders der Flussperlmuschelbestand (als Bestandteil der biologischen Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“) im Gruberbach auf Höhe der Ortschaft Leckern könnte dauerhaft nachteilig durch übermäßige baubedingte Sedimenteinträge verändert werden.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung baubedingter Fremdstoffeinträge in den Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches sind in Kap. 5 beschrieben.

## **4.2 Anlagebedingte Wirkungen**

Anlagebedingte dauerhafte Wirkungen auf die Wasserkörper entstehen i.d.R. vor allem durch die Bauwerke selbst.

### **4.2.1 Grundwasser**

Im Grundwasser können anlagebedingte Wirkfaktoren der Bauwerke grundsätzlich vor allem nachteilige Veränderungen des Grundwasserstandes und/oder der Grundwasserströme bewirken und damit den mengenmäßigen Zustand negativ beeinflussen.

Aufgrund der Ergebnisse des hydrogeologischen Gutachtens von Kalhammer 2010, die den Grundwasserleiter in mehreren Metern Tiefe unterhalb des Vorhabensbereiches zeigen, können nachteilige Wirkungen auf den Grundwasserkörper bereits an dieser Stelle mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden. Weder die Gründungen des Rahmendurchlasses am Sollerbach und der Brücke am

Mooswiesenweg noch die Regenrückhaltebecken werden dauerhaft ins Grundwasser eingreifen.

#### 4.2.2 Oberflächengewässer

Nachteilige Wirkungen von Durchlässen und Rohrleitungen können in Oberflächengewässern vor allem bei den unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten „Wasserhaushalt“, „Durchgängigkeit“ und „Morphologie“ entstehen, wenn beispielsweise die Abflussdynamik oder die Gewässerstruktur negativ verändert werden.

Die geplanten Durchlässe, Rohrleitungen und Mulden wurden gemäß RAS-EW für ein einjähriges, 15-minütiges Regenereignis, Durchlässe an Straßentiefpunkten für ein 10-jähriges Regenereignis bemessen (vgl. U18.1). Für die Durchlässe der bestehenden Gräben und Bäche wurde eine hydrologische Abflussberechnung für das 100-jährige Hochwasser durch das WWA Regensburg durchgeführt. Des Weiteren erfolgen im gemeldeten Wasserkörper des Gruberbaches keine direkten anlagebedingten Wirkungen, die sich nachteilig auf den Wasserhaushalt auswirken könnten.

Anlagebedingte Wirkungen können deshalb für den Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches bereits an dieser Stelle mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden. In den Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches verbleiben nach Abschluss der Bauarbeiten **keine anlagebedingten dauerhaften** Eingriffe.

#### 4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren wirken dauerhaft und können bei Straßenbauvorhaben vor allem durch Schadstoffeintrag und durch den Eintrag von Tausalzen in die Wasserkörper entstehen. Potenziell sind dadurch nachteilige Veränderungen des chemischen Zustandes des Grund- und Oberflächenwassers sowie negative Wirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächenwassers möglich.

##### 4.3.1 Grundwasser

Die Entwässerungsplanung sieht in insgesamt 6 von 12 Entwässerungsabschnitten die Versickerung des anfallenden Straßenwassers über die belebte Oberbodenschicht der Dammschulter vor (vgl. Kap. 2.2). Auf Grundlage des hydrogeologischen Gutachtens von Kalhammer 2010 ist der Grundwasserstand im Vorhabenbereich so tief, dass es mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu keinem Eintrag von Schadstoffen in den Grundwasserkörper kommen wird. Darüber hinaus sieht die Entwässerungsplanung keine Sammlung und Versickerung des Straßenwassers vor. Eine Erlaubnis oder Bewilligung im Sinne § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG wird nicht beantragt. Dauerhafte nachteilige Veränderungen und eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers können somit bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit **ausgeschlossen** werden.

##### 4.3.2 Oberflächengewässer

Betriebsbedingte nachteilige Wirkungen für den zu betrachteten gemeldeten Oberflächengewässer des Gruberbaches (FWK 1\_F324) sind nach Fertigstellung der Straße potenziell vor allem durch Sediment- und Schadstoffeintrag denkbar.

##### 4.3.2.1 Sedimenteinträge

Bereits im Ist-Zustand bestehen Vorbelastungen in den Gräben und Bäche einschließlich des Gruberbaches hinsichtlich landwirtschaftlich bedingter Schlamm- und Sedimenteinträge. Nach Fertigstellung der Ortsumgehung Traidersdorf sind weitere be-

triebsbedingte Sedimenteinträge in die Gräben und Bäche möglich, die bei Verfrachtung in den Gruberbach den dortigen Flussperlmuschelbestand als Bestandteil der biologischen Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ nachteilig verändern können. Vor allem durch die Verschlammung der Gewässersohle oder bei Änderungen der allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter kann eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes des Makrozoobenthos eintreten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung betriebsbedingter Fremdstoffeinträge in den Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches sind in Kap. 5 beschrieben.

#### 4.3.2.2 Chlorideintrag

Nach Fertigstellung der Ortsumgebung Traidersdorf wird das anfallende Straßenwasser über insgesamt 5 Regenrückhalteräume (einschließlich Regenrückhaltebecken mit Dauerstau) und insgesamt 6 Einleitungsstellen in die in Kap. 2.2 genannten Vorfluter eingeleitet. Eine Einleitung von Straßenwasser in den Flusswasserkörper des Gruberbachs erfolgt nicht.

Grundsätzlich ist es möglich, dass Tausalze im Straßenwasser über die als Vorfluter genutzten Gräben und Bäche in den gemeldeten Wasserkörper des Gruberbaches gelangen und dort z.B. die elektrische Leitfähigkeit verändern. Dadurch sind potenziell negative Wirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten (allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP) und flussgebietsspezifische Schadstoffe) und die biologischen Qualitätskomponenten denkbar. Wirken diese dauerhaft, ist eine nachteilige Veränderung des ökologischen Zustandes des gemeldeten Wasserkörpers möglich.

Um betriebsbedingte nachteilige Wirkungen auf die Qualitätskomponenten mit Sicherheit ausschließen zu können, wurde durch das StBA Regensburg unter Berücksichtigung der „vorläufigen Hinweise zur Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer“ (StMUV 15.11.2017) die mittlere Chloridkonzentration an der jeweiligen Einleitungsstelle bei Spitzenbelastung im Winter einschließlich bestehender Vorbelastungen berechnet (wasserrechtl. Beurteilung nach § 12 WHG, vgl. Anlage 7 U18.1).

Des Weiteren wurde der Jahresmittelwert der Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Referenzmessstelle unter Berücksichtigung des mittleren Abflusses MQ an der entsprechenden Abflussmessstelle (vgl. Kap. 1.2) berechnet. Der Orientierungswert wird gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV für den Gewässertyp 5 (vgl. Kap. 3.2) mit einem Jahresmittelwert<sup>7</sup> von  $\leq 200$  mg/l angegeben.

Für den Gruberbach wurde an der für den FWK zutreffenden Messstelle bei einer durchschnittlichen täglichen Chloridfracht (Zusatzbelastung aller neuen Einleitungsstellen) von 54,599 g/d ein Jahresmittelwert von 13,2 mg/l ermittelt. Die Formblätter einschließlich der Berechnungsergebnisse sind der Anlage 7 zu Unterlage 18 zu entnehmen.

Der Jahresmittelwert der Chloridfracht im Gruberbach liegt deutlich unter dem Orientierungswert gem. Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV. Betriebsbedingte Wirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand des Gruberbaches durch den Eintrag von Tausalzen können deshalb bereits an dieser Stelle mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

---

<sup>7</sup> Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren

### 4.3.2.3 Cyanide

#### Allgemeines

Im Straßenverkehr finden Cyanide (gebunden in stabilen Eisencyankomplexen z.B.  $\text{Fe}(\text{CN})_6$ ) Anwendung in Auftausalzen. Die Toxizität dieser chemischen Verbindungen (wahlweise zum Beispiel mit Kalium oder Natrium) ist so gering, dass sie u.a. auch für Speisesalz verwendet werden. Die Komplexverbindungen sind gut wasserlöslich. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass sie - ähnlich wie das Chlorid - in Regenwasserbehandlungsanlagen nicht zurückgehalten werden. Grundsätzlich können die Komplexe unter Lichteinwirkung (UV-Strahlung) zerfallen. Entsteht dadurch Ferrocyanid und kommt dieses in gelöster Form in Kontakt mit Sonnenlicht, zerfällt es zu freiem, toxisch wirkendem Cyanid.

Die Obergrenze für  $\text{Fe}(\text{CN})_6$  im Auftausalz liegt in Deutschland bei 200 mg/kg Salz. Nach Mansfeldt et al. 2011 werden derzeit ca. 50-75 mg ( $\text{Fe}(\text{CN})_6$ / kg Salz eingesetzt (mündl. Information Verband der Kali- und Salzindustrie e.V. 2010). Untersuchungen an Straßenrändern von Autobahnen nach dem schneereichen Winter 2009/10 in Nordrhein-Westfalen ergaben, dass die Bodenproben aus dem Bankettmaterial alle cyanidhaltig waren. Allerdings müssen Cyanidgehalte von ca. 1 mg/kg als natürliche Hintergrundwerte angesehen werden, da Cyanide im Boden auch natürlicherweise durch Pflanzen und Mikroorganismen gebildet werden (Mansfeldt et al. 2011). Umgekehrt wird bei einem Cyanid-Eintrag ein Teil der Cyanide bzw. der Eisencyankomplexe am Bodensubstrat gebunden, zerfällt dort langsam und wird mikrobiell abgebaut. Die Gesamt-Cyanidkonzentration kann folglich nicht mit dem Cyanid-Eintrag in Oberflächen- oder Grundwasser gleichgesetzt werden, da bereits bei der Bodenpassage ein Teil gebunden und abgebaut wird.

Nach Grotehusmann & Kronmeyer 2018 (S. 12) sind „...für Cyanid keine Messergebnisse im Straßenabfluss bekannt. Die möglichen Cyanid-Konzentrationen im Straßenabfluss werden über die jährliche aufgebrauchte Tausalzmenge und den mittleren Jahresniederschlag abgeschätzt...“.

Gemäß Anlage 6 OGeWV wird die JD-UQN für freies Cyanid mit 10 µg/l angegeben. Eine ZHK-UQN ist für freies Cyanid nicht festgelegt.

#### Ökologischer Zustand von Oberflächengewässern

Der Parameter Cyanid ist nicht für die Beurteilung des chemischen Zustandes von Oberflächengewässern vorgesehen. Er ist als flussgebietsspezifischer Schadstoff (Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV) den chemischen Qualitätskomponenten gem. Anlage 3 Nr. 3.1 OGeWV zugeordnet, die unterstützend für die Einstufung des ökologischen Zustandes herangezogen werden (vgl. auch Kap. 1.2).

Gemäß der Handlungsempfehlung zum Verschlechterungsverbot (LAWA, 2017b) gibt es derzeit noch keine einheitliche Antwort bzgl. dem Umgang mit Überschreitungen von UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe. In Kap. 2.2.1.3 der Handlungsempfehlung werden deshalb zwei mögliche Alternativen dargestellt, wie sich in Abhängigkeit der Einstufung des ökologischen Zustandes des FWK dieser bei Überschreitung einer UQN verändern kann.

Dem Wasserkörper-Steckbrief für den Flusswasserkörper 1\_F324 (Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021) ist zu entnehmen, dass der ökologische Zustand des Gruberbaches als „unbefriedigend“ eingestuft ist. Grund hierfür ist der unbefriedigende ökologische Zustand der Fischfauna (vgl. auch Kap. 3.2). Hinsichtlich der flussgebietsspezifischen Schadstoffe werden die Umweltqualitätsnormen alle erfüllt. An der für den Flusswasserkörper repräsentativen Messstelle Strbr. Oh. Weißenholz (Nr. 8584) liegen keine Messdaten für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe wie Cyanid vor.

Für das vorliegende Straßenbauvorhaben wird der in der LAWA-Handlungsempfehlung genannte Punkt 2 der Auffassung 2 (vgl. LAWA 2017b, S. 24) zugrunde gelegt:

*„...Ab dem ökologischen Zustand „mäßig“ bleiben Verschlechterungen bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen (Überschreitungen einer UQN) für die Prüfung des Verschlechterungsverbots unbeachtlich, solange sie sich nicht auf die Einstufung des Zustands mindestens einer biologischen Qualitätskomponente auswirken, also eine Abstufung mindestens einer biologischen Qualitätskomponente auf unbefriedigend oder schlecht bewirken. Die Überschreitung der UQN eines flussgebietsrelevanten Stoffes ist jedoch Anlass, die Einstufung der relevanten biologischen Qualitätskomponenten ggf. zu überprüfen...“*

### **Prognose**

Mögliche nachteilige Wirkungen auf die chemischen Qualitätskomponenten des Gruberbaches durch den Eintrag von Cyanid werden im Sinne einer Abschätzung prognostiziert. Hierzu werden die Berechnungsergebnisse der Chloridkonzentrationen im Straßenabfluss (vgl. Unterlage 18.1 Anlage 7) zugrunde gelegt, da Cyanide in Form von Eisencyanid-Komplexen Bestandteil des Tausalzes sind. Genaue Messwerte für den Eisencyanidgehalt im Tausalz sind für das vorliegende Straßenbauvorhaben nicht bekannt und somit ist auch keine exakte Berechnung des freien Cyanids möglich.

An der für den Flusswasserkörper repräsentativen Messstelle Strbr. Oh. Weißenholz (Nr. 8584) wurde eine vorhabenbedingte mittlere jährliche Chloridkonzentration von 13,2 mg/l ermittelt. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Orientierungswert der OGeWV von 200mg/l. Mit hinreichender Wahrscheinlichkeit kann deshalb angenommen werden (ohne Kenntnis möglicher Vorbelastungen), dass auch die JD-UQN für freies Cyanid nicht überschritten wird. Sollte es dennoch theoretisch zu einer Überschreitung der JD-UQN für Cyanid kommen, so ist eine Zustandsverschlechterung einer biologischen Qualitätskomponente aufgrund der anzunehmenden geringfügigen Cyanidkonzentrationen mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen**.

#### **4.3.2.4 Benzo(a)pyren**

##### **Allgemeines**

Bei Benzo(a)pyren handelt es sich um einen Stoff, der zu den polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) zählt und bei der unvollständigen Verbrennung organischer Stoffe entsteht. Im Straßenverkehr ist es unter anderem in Autoabgasen enthalten. Aromatische Verbindungen wie das Benzo(a)pyren sind unpolare lipophile (fettlösliche) Verbindungen, die sich nicht in Wasser lösen. Das bedeutet, dass sich der Stoff im Fettgewebe anreichern kann und durch Stoffwechselprozesse im Organismus krebserregende Eigenschaften entwickelt. Aufgrund seiner chemischen Eigenschaften ist Benzo(a)pyren sehr persistent, d.h. es ist sehr beständig, wird nicht abgebaut und ist nahezu ubiquitär in der Umwelt vorhanden.

##### **Chemischer Zustand von Oberflächengewässern**

Die Bewertung des chemischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern erfolgt gemäß § 6 OGeWV. Die Einstufung durch die zuständige Behörde richtet sich nach den in Anlage 8 Tab. 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen für prioritäre Schadstoffe.

Gemäß Anlage 8 OGeWV ist die UQN für den prioritären Schadstoff Benzo(a)pyren ein Parameter für die Einstufung des chemischen Zustandes von Oberflächengewässern. Mit der Richtlinie 2013/39/EU sind die Liste der prioritären Stoffe sowie die UQN unter anderem für den Parameter Benzo(a)pyren geändert worden. In der OGeWV von 2016 wurde deshalb die JD-UQN für Benzo(a)pyren von einer Konzentration von 0,05

µg/l (OGewV 2011) auf 0,00017 µg/l abgesenkt (vgl. Anlage 8 Tab. 2 OGewV). Die ZHK-UQN wird unverändert mit 0,27 µg/l angegeben.

### **Methode**

Dem Gutachten von Grotehusmann & Kronmeyer (2018, S. 36) ist folgendes zu entnehmen: „...nach Welker (2004) werden bereits im reinen Niederschlag Benzo(a)pyrenkonzentrationen von 0,002 µg/l bis 0,05 µg/l gemessen...“<sup>8</sup>. Des Weiteren wurde in dem genannten Fachgutachten festgestellt, dass für das ubiquitär vorkommende Benzo(a)pyren die mit 0,00017 µg/l angegebene JD-UQN vor allem in Zusammenhang mit größeren Entwässerungsflächen und gleichzeitig geringer Wasserführung des Vorfluters überschritten werden kann.

Für die Bewertung des vorliegenden Straßenbauvorhabens hinsichtlich möglicher nachteiliger Wirkungen durch Benzo(a)pyren auf den chemischen Zustand des Gruberbaches werden für die JD-UQN und die ZHK-UQN die in Anlage 8 des zitierten Fachgutachtens dargestellten Ergebnisse der Konzentrationsberechnungen zu Grunde gelegt. Die Rahmenbedingungen, von denen bei den Berechnungen ausgegangen wurde sind im Detail Kap. 6.3 des Fachgutachtens zu entnehmen.

### **Auswertung**

Vorbelastungen des Flusswasserkörpers Rimbach; Gruberbach hinsichtlich des prioritären Schadstoffes Benzo(a)pyren sind gemäß dem Wasserkörper-Steckbrief des FWK 1\_F324 für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 nicht bekannt. Der chemische Zustand des Gewässers ist (ohne die ubiquitären Quecksilberverbindungen) mit „gut“ eingestuft. Überschreitungen von UQN der prioritären Schadstoffe liegen beim Quecksilber und Quecksilberverbindungen vor.

Beim gegenständlichen Vorhaben sind insgesamt 6 Einleitungsstellen an Zulaufgräben des Gruberbaches geplant. Eine direkte Einleitung in den gemeldeten Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches erfolgt nicht. Die Einleitungen E3 – E6 erfolgen über sogenannte „Regenrückhaltebecken mit Dauerstau“, E1 wird als trockenfallender Seitengraben ausgebildet und E2 wird als Sedimentfang in Schachtbauweise ausgebildet. Es ist deshalb anzunehmen, dass ein Teil des partikulär gebundenen Benzo(a)pyrens in den Entwässerungsanlagen zurückgehalten wird. Alle 6 Anlagen, die nach den anerkannten Regeln der Technik ausgeführt werden, entwässern über Zuläufe in den Gruberbach. Dennoch werden im Sinne eines *worst-case* Szenarios die Werte für Straßenabfluss aus Sedimentationsanlagen gem. Anlage 8 GROTEHUSMANN 2018 (vgl. Abb. 5) herangezogen.

Die zu entwässernde Straßenfläche wird gemäß dem StBA Regensburg mit 18.050 m<sup>2</sup> angegeben (vgl. projektspezifisch durchgeführte Berechnungen zum Chlorideintrag U18.1 Anlage 7). Der mittlere Abfluss (MQ) des FWK liegt an der Messstelle Kötzing / Weißer Regen (Nr. 15228008) bei 4,38 m<sup>3</sup>/s. Der mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) liegt bei 1,84 m<sup>3</sup>/s ([www.gkd.bayern.de](http://www.gkd.bayern.de)). Da die Werte der Schwebstoffkonzentration im Gewässer, die Vorbelastung des Gruberbaches mit Benzo(a)pyren sowie die tatsächlichen Benzo(a)pyren-Konzentrationen im Straßenabfluss nicht bekannt sind, werden die gem. Kap. 6.3 des Fachgutachten GROTEHUSMANN 2018 zugrunde gelegten Werte verwendet. Wie bereits erwähnt entspricht dies einer Annäherung an ein *worst-case*-Szenario.

---

<sup>8</sup> Im Niederschlagsabfluss sind PAK zu einem großen Teil an Feinpartikel gebunden

**Abschätzung JD-UQN:**

JD-UQN [ $\mu\text{g/l}$ ]: 0,00017  
Straßenfläche [ha]: 1,6  
MQ Weißer Regen [l/s]: 4380

**Abschätzung ZHK-UQN:**

JD-UQN [ $\mu\text{g/l}$ ]: 0,27  
Straßenfläche [ha]: 1,6  
MNQ Weißer Regen [l/s]: 1840

| <b>Ablauf Sedimentationsanlage JD-UQN</b> |                         |                         |                         |                         |                         |                         |  |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
|   | Straßenfläche           |                         |                         |                         |                         |                         |  |
| MQ  | 0,25 ha                 | 0,5 ha                  | 1 ha                    | 2,5 ha                  | 5 ha                    | 10 ha                   |  |
| 5 l/s                                     | 0,00076 $\mu\text{g/l}$ | 0,00138 $\mu\text{g/l}$ | 0,00264 $\mu\text{g/l}$ | 0,00641 $\mu\text{g/l}$ | 0,01270 $\mu\text{g/l}$ | 0,02527 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 10 l/s                                    | 0,00044 $\mu\text{g/l}$ | 0,00076 $\mu\text{g/l}$ | 0,00138 $\mu\text{g/l}$ | 0,00327 $\mu\text{g/l}$ | 0,00641 $\mu\text{g/l}$ | 0,01270 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 25 l/s                                    | 0,00025 $\mu\text{g/l}$ | 0,00038 $\mu\text{g/l}$ | 0,00063 $\mu\text{g/l}$ | 0,00138 $\mu\text{g/l}$ | 0,00264 $\mu\text{g/l}$ | 0,00516 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 50 l/s                                    | 0,00019 $\mu\text{g/l}$ | 0,00025 $\mu\text{g/l}$ | 0,00038 $\mu\text{g/l}$ | 0,00076 $\mu\text{g/l}$ | 0,00138 $\mu\text{g/l}$ | 0,00264 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 100 l/s                                   | 0,00016 $\mu\text{g/l}$ | 0,00019 $\mu\text{g/l}$ | 0,00025 $\mu\text{g/l}$ | 0,00044 $\mu\text{g/l}$ | 0,00076 $\mu\text{g/l}$ | 0,00138 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 250 l/s                                   | 0,00014 $\mu\text{g/l}$ | 0,00015 $\mu\text{g/l}$ | 0,00018 $\mu\text{g/l}$ | 0,00025 $\mu\text{g/l}$ | 0,00038 $\mu\text{g/l}$ | 0,00063 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 500 l/s                                   | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00014 $\mu\text{g/l}$ | 0,00015 $\mu\text{g/l}$ | 0,00019 $\mu\text{g/l}$ | 0,00025 $\mu\text{g/l}$ | 0,00038 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 1000 l/s                                  | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00014 $\mu\text{g/l}$ | 0,00016 $\mu\text{g/l}$ | 0,00019 $\mu\text{g/l}$ | 0,00025 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 2500 l/s                                  | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00014 $\mu\text{g/l}$ | 0,00015 $\mu\text{g/l}$ | 0,00018 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 5000 l/s                                  | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00014 $\mu\text{g/l}$ | 0,00015 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 10000 l/s                                 | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00013 $\mu\text{g/l}$ | 0,00014 $\mu\text{g/l}$ |  |

| <b>Abfluss Sedimentationsanlage ZHK-UQN</b> |                         |                         |                         |                         |                         |                         |  |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
|   | Straßenfläche           |                         |                         |                         |                         |                         |  |
| MNQ   | 0,25 ha                 | 0,5 ha                  | 1 ha                    | 2,5 ha                  | 5 ha                    | 10 ha                   |  |
| 5 l/s                                       | 0,04402 $\mu\text{g/l}$ | 0,07329 $\mu\text{g/l}$ | 0,10986 $\mu\text{g/l}$ | 0,15689 $\mu\text{g/l}$ | 0,18302 $\mu\text{g/l}$ | 0,19965 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 10 l/s                                      | 0,02451 $\mu\text{g/l}$ | 0,04402 $\mu\text{g/l}$ | 0,07329 $\mu\text{g/l}$ | 0,12206 $\mu\text{g/l}$ | 0,15689 $\mu\text{g/l}$ | 0,18302 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 25 l/s                                      | 0,01058 $\mu\text{g/l}$ | 0,02008 $\mu\text{g/l}$ | 0,03671 $\mu\text{g/l}$ | 0,07329 $\mu\text{g/l}$ | 0,10986 $\mu\text{g/l}$ | 0,14644 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 50 l/s                                      | 0,00548 $\mu\text{g/l}$ | 0,01058 $\mu\text{g/l}$ | 0,02008 $\mu\text{g/l}$ | 0,04402 $\mu\text{g/l}$ | 0,07329 $\mu\text{g/l}$ | 0,10986 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 100 l/s                                     | 0,00284 $\mu\text{g/l}$ | 0,00548 $\mu\text{g/l}$ | 0,01058 $\mu\text{g/l}$ | 0,02451 $\mu\text{g/l}$ | 0,04402 $\mu\text{g/l}$ | 0,07329 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 250 l/s                                     | 0,00122 $\mu\text{g/l}$ | 0,00230 $\mu\text{g/l}$ | 0,00443 $\mu\text{g/l}$ | 0,01058 $\mu\text{g/l}$ | 0,02008 $\mu\text{g/l}$ | 0,03671 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 500 l/s                                     | 0,00067 $\mu\text{g/l}$ | 0,00122 $\mu\text{g/l}$ | 0,00230 $\mu\text{g/l}$ | 0,00548 $\mu\text{g/l}$ | 0,01058 $\mu\text{g/l}$ | 0,02008 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 1000 l/s                                    | 0,00040 $\mu\text{g/l}$ | 0,00067 $\mu\text{g/l}$ | 0,00122 $\mu\text{g/l}$ | 0,00284 $\mu\text{g/l}$ | 0,00548 $\mu\text{g/l}$ | 0,01058 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 2500 l/s                                    | 0,00024 $\mu\text{g/l}$ | 0,00035 $\mu\text{g/l}$ | 0,00057 $\mu\text{g/l}$ | 0,00122 $\mu\text{g/l}$ | 0,00230 $\mu\text{g/l}$ | 0,00443 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 5000 l/s                                    | 0,00018 $\mu\text{g/l}$ | 0,00024 $\mu\text{g/l}$ | 0,00035 $\mu\text{g/l}$ | 0,00067 $\mu\text{g/l}$ | 0,00122 $\mu\text{g/l}$ | 0,00230 $\mu\text{g/l}$ |  |
| 10000 l/s                                   | 0,00015 $\mu\text{g/l}$ | 0,00018 $\mu\text{g/l}$ | 0,00024 $\mu\text{g/l}$ | 0,00040 $\mu\text{g/l}$ | 0,00067 $\mu\text{g/l}$ | 0,00122 $\mu\text{g/l}$ |  |

**Abb. 5: Konzentrationen von Benzo(a)pyren im Straßenabfluss von Sedimentationsanlagen Quelle: Grotehusmann 2018 Anlage 8**

In Abhängigkeit der zu entwässernden Straßenfläche von 1,6 ha und dem Abfluss des Weißen Regens von MQ 4380 l/s bzw. MNQ 1840 l/s wird es sowohl für die JD-UQN als auch für die ZHK-UQN mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu **keinen Überschreitungen** der angegebenen Werte gemäß Anlage 8 Tab. 2 OGewV kommen. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes gemäß § 6 OGewV wird für den betroffenen Flusswasserkörper 1\_F324 nicht eintreten.

#### 4.4 Zusammenfassung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle ist zusammenfassend dargestellt, welche Qualitätskomponenten von den zu erwartenden Projektwirkungen baubedingt, anlagebedingt oder betriebsbedingt betroffen sein können:

**Tab. 4: Projektwirkungen und davon potenziell betroffene Qualitätskomponenten**

| Potenziell nachteilige Wirkungen  | FWK                  |                            |               |            |                   |             |  |                              |     | GWK                |                       |                    |
|---|----------------------|----------------------------|---------------|------------|-------------------|-------------|--|------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|--------------------|
|   | Ökologischer Zustand |                            |               |            |                   |             |  |                              |     | Chemischer Zustand | Mengenmäßiger Zustand | Chemischer Zustand |
|   | Biolog. QK           |                            |               |            | Unterstützende QK |             |  |                              |     |                    |                       |                    |
|   | Makrozoobenthos      | Makrophyten / Pyto-benthos | Phytoplankton | Fischfauna | HydroM            |             |  | flussgeb.spezif. Schadstoffe | ACP |                    |                       |                    |
| Wasserhaushalt  |                      |                            |               |            | Durchgängigkeit   | Morphologie |  |                              |     |                    |                       |                    |
| baubedingt  |                      |                            |               |            |                   |             |  |                              |     |                    |                       |                    |
| <b>Schadstoffeinträge</b><br>– Erneuerung Rohr- und Rahmendurchlässe,<br>– Gewässerverlegung am Sollerbach und Graben südl. Kieslau zum Sollerbach,<br>– Bau Sedimentfangbecken am Sollerbach | x                    | x                          | x             | x          |                   |             |  | x                            | x   | x                  |                       |                    |
| <b>Fremdstoffeinträge</b><br>– Erneuerung Rohr- und Rahmendurchlässe,<br>– Gewässerverlegung am Sollerbach und Graben südl. Kieslau zum Sollerbach,<br>– Bau Sedimentfangbecken am Sollerbach | x                    | x                          | x             | x          |                   |             |  |                              | x   | x                  |                       |                    |
| anlagebedingt   |                      |                            |               |            |                   |             |  |                              |     |                    |                       |                    |
| keine   |                      |                            |               |            |                   |             |  |                              |     |                    |                       |                    |
| betriebsbedingt   |                      |                            |               |            |                   |             |  |                              |     |                    |                       |                    |
| keine   |                      |                            |               |            |                   |             |  |                              |     |                    |                       |                    |



## 5 **Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Umwelt**

Im Zuge des Planungsprozesses wurden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die Umwelt entwickelt. Diese sind unter anderem auch dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 19.1.1) zu entnehmen. Im Folgenden wird nur auf die Maßnahmen näher eingegangen, die die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wassers minimieren.

Grundsätzlich gilt während der gesamten Bauphase die Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Oberflächen- und Grundwasserbelastungen gemäß ELA<sup>9</sup>. Dadurch werden Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme vermieden (vgl. auch Unterlage 19.1.1, Maßnahme 1V).

### **Schutz des Oberflächengewässers Gruberbach vor baubedingtem Fremdstoff- und Schadstoffeintrag (vgl. auch Unterlage 19.1.1, Maßnahme 4V FFH)**

Zur Minimierung baubedingter Schadstoff- und Sedimenteinträge in den Gruberbach werden an allen Baustellenbereichen während der gesamten Bauzeit geeignete Schutzmaßnahmen getroffen:

- Im Baustellenbereich anfallendes Oberflächenwasser wird nur über geeignete Absetz-/Reinigungsvorrichtungen in die jeweiligen Fließgewässer im Baufeld eingeleitet. Die maximale Einleitmenge orientiert sich am Aufnahmevermögen des Vorfluters.
- Zum Schutz der biologischen Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ mit dem Schwerpunkt Flussperlmuschel im Gruberbach erfolgen der frühzeitige Bau des Sedimentfangbeckens am Sollerbach und die Umsetzung der punktuellen Uferaufweitungen mit Sedimentrückhalt am unbenannten Graben südlich Himmelreich.
- Bei den Gewässerverlegungen am Sollerbach und am unbenannten Graben südl. Kieslau zum Sollerbach werden Maßnahmen zur Erosionssicherung getroffen und ausreichende Anwachsphasen der Gewässerböschungen berücksichtigt.
- Im Umfeld der Fließgewässer bzw. Seitentälchen erfolgt eine Beschränkung der Flächeninanspruchnahme auf das ausgewiesene Baufeld.
- Ablagerungen, Baustofflager usw. sind im direkten Umfeld der Fließgewässer ausgeschlossen.
- Stoffeinträge werden durch die Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen für die Baufahrzeuge, den Verzicht auf gewässergefährdende Betriebsstoffe, Schmiermittel etc. und durch eine Betankung der Fahrzeuge außerhalb Wasser gefährdender Bereiche auf ein Minimum reduziert.

### **Schutz des Oberflächengewässers Gruberbach vor betriebsbedingtem Sedimenteintrag (vgl. auch Unterlage 19.1.1, Maßnahme 6V FFH)**

Betriebsbedingte Sedimenteinträge, die über die als Vorfluter genutzten Gräben und Bäche in den Gruberbach verfrachtet werden, können beim vorliegenden Straßenbauvorhaben vor allem auf die biologische Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ nachteilige Wirkungen haben. Zum Schutz des Flussperlmuschelbestandes im Gruberbach sollen deshalb bestehende Belastungen durch landwirtschaftlich bedingte

---

<sup>9</sup> ELA: Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Ausgabe 2013

Schlamm- und Sedimenteinträge vermindert werden und zukünftige betriebsbedingte Fremdstoffeinträge von der St 2132 reduziert werden. Hierfür dienen die bereits in Maßnahme 4V FFH beschriebenen Sedimentationsanlagen: das Sedimentfangbecken am Sollerbach und die Uferaufweitungen am unbenannten Graben südl. Himmelreich zum Sedimentrückhalt. Die abgesetzten Sedimente werden bei Bedarf schonend im Zeitraum Spätherbst bis November entfernt.

## 6 Auswirkungsprognose

Nachfolgend werden die vorhabenbedingten Wirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand des betroffenen Flusswasserkörpers (FWK) im Sinne des § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG geprüft sowie die Wirkungen auf den Grundwasserkörper (GWK) im Sinne des § 47 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG.

Im Zuge des Planungsprozesses wurden verschiedenste Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der vorhabenbedingten Wirkungen entwickelt. Eine genauere Maßnahmenbeschreibung ist auch dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1) zu entnehmen.

### 6.1 Grundwasserkörper (GWK 1\_G081) „Kristallin – Zwiesel“

Auf Grundlage der in Kap. 4 beschriebenen vorhabenbedingten Wirkungen wird für den betroffenen Grundwasserkörper (GWK 1\_G0481) prognostiziert, ob es durch das Straßenbauvorhaben Ortsumgehung Traidersdorf zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen und damit zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes durch bau- anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen kommt und ob das Gebot zur Trendumkehr eingehalten wird.

#### Baubedingte Wirkungen

Bei der Ermittlung der wesentlichen Wirkungsebenen und Wirkungspfade des geplanten Straßenbauvorhabens (Kap. 4) wurden bauzeitliche Wirkungen im Bereich des Brückenbauwerks BW 3-1 „Brücke über St 2132 Mooswiesenweg westlich Traidersdorf“, beim Aushub der Regenrückhaltebecken sowie beim Einbau der Rohr- und Rahmendurchlässe in den Querungsbereichen geprüft.

In keinem der genannten Eingriffsbereiche kommt es zu baubedingten Wirkungen in Form von Schadstoffeintrag in das Grundwasser. Eine Bauwasserhaltung ist aufgrund des tief anstehenden Grundwasserspiegels nicht notwendig. Auch eine vorübergehende Wirkung auf den Grundwasserstand oder die Grundwasserströme wurde deshalb nicht festgestellt.

Sämtliche potenziellen nachteiligen Veränderungen des chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers können deshalb ausgeschlossen werden. Dauerhafte nachteilige Wirkungen und eine baubedingte Verschlechterung des Zustandes des Grundwasserkörpers können **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

#### Anlagebedingte Wirkungen

Nach Abschluss des Straßenbauvorhabens berührt keines der Bauwerke den Grundwasserkörper. Weder die Gründungen des Rahmendurchlasses am Sollerbach und der Brücke am Mooswiesenweg noch die Regenrückhaltebecken werden dauerhaft ins Grundwasser eingreifen. Nachteilige Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand werden nicht eintreten. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes kann deshalb mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Die Entwässerungsplanung sieht in insgesamt 6 von 12 Entwässerungsabschnitten die Versickerung des anfallenden Straßenwassers über die belebte Oberbodenschicht der Dammschulter vor. Auf Grundlage des hydrogeologischen Gutachtens von Kalhammer 2010 ist der Grundwasserstand im Vorhabenbereich so tief, dass es mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu keinem Eintrag von Schadstoffen in den Grundwasserkörper kommen wird. Darüber hinaus sieht die Entwässerungsplanung keine Sammlung und Versickerung des Straßenwassers vor.

Mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit** werden durch betriebsbedingten Schadstoffeintrag und Chlorideintrag **keine dauerhaften nachteiligen Veränderungen** des chemischen Zustandes des GWK eintreten.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers kann ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte nachteilige Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand sind durch das vorliegende Straßenbauvorhaben nicht zu erwarten.

### Fazit

Unter Berücksichtigung aller geplanten technischen Maßnahmen und in Hinblick auf den vergleichsweise punktuellen Eingriff durch das Vorhaben im Vergleich zur Gesamtgröße des Grundwasserkörpers, kann eine **Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes** (Verschlechterungsverbot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) durch baubedingte Wirkfaktoren mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden. Negative betriebsbedingte Wirkungen sind ebenfalls keine zu erwarten. Des Weiteren wird durch das geplante Vorhaben dem Gebot zur Trendumkehr gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG entsprochen, da es zu keinen dauerhaften nachteiligen Veränderungen durch die Einleitung von Schadstoffen kommen wird. Das Vorhaben steht der **Zielerreichung** des guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustandes (Verbesserungsgebot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) **nicht entgegen**.

## 6.2 Flusswasserkörper (FWK 1\_F324) „Rimbach; Gruberbach“

Direkte baubedingte Eingriffe erfolgen beim betrachteten Vorhaben ausschließlich nur in den nicht berichtspflichtigen Gräben und Bächen, die zum Gruberbach hinfließen. In den Wasserkörper des Gruberbaches selbst erfolgen keine direkten Eingriffe während der Bauphase.

### Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Schad- und Fremdstoffeinträge aus dem Baustellenbereich wurden im Bereich der Rahmen- und Rohrdurchlässe am unbenannten Graben südlich Himmelreich, am unbenannten Graben südl. Traidersdorf, am unbenannten Graben südl. Kieslau zum Sollerbach und am Sollerbach näher betrachtet. Gleiches gilt auch bei der Anlage des Sedimentfangbeckens am Sollerbach sowie bei den Gewässerverlegungen am Sollerbach und am unbenannten Graben südl. Kieslau zum Sollerbach. Bei weiterer Verfrachtung können wassergefährdende Stoffe grundsätzlich auch in den Gruberbach gelangen.

In diesem Zusammenhang wurde deshalb im vorliegenden Fachbeitrag untersucht, ob es sowohl durch Schadstoff- als auch durch Fremdstoffeintrag zu dauerhaften negativen Wirkungen auf den chemischen Zustand und auf die biologischen Qualitätskomponenten des betroffenen Flusswasserkörpers kommen kann.

Baubedingte Einträge von Schad- und Fremdstoffen in den Gruberbach, die im Zuge der geplanten Baumaßnahmen auftreten können, werden durch die in Kap. 5 genannten Maßnahmen vermieden oder soweit minimiert, dass dauerhafte nachteilige Auswirkungen auf die chemischen, die allgemeinen chemisch-physikalischen oder biologischen Qualitätskomponenten im Flusswasserkörper des Gruberbaches **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden können.

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

In den Oberflächenwasserkörper des Gruberbaches erfolgen nach Abschluss der Bauarbeiten keine anlagebedingten dauerhaften Eingriffe. Die wassertechnischen Berechnungen (vgl. U18.1) und die hydrologische Abflussberechnung des WWA Regensburg ergaben positive Ergebnisse.

Dauerhaft nachteilige anlagebedingte Wirkungen auf die hydromorphologische unterstützende Qualitätskomponente „Wasserhaushalt“ können deshalb für das Oberflächengewässer **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als betriebsbedingte Wirkfaktoren wurden – neben Schadstoffeinträgen – auch **Sedimenteinträge** bewertet, die auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ mit Schwerpunkt Flussperlmuschel im Gruberbach nachteilig wirken können. Unter Berücksichtigung der in Kap. 5 genannten Maßnahmen können dauerhaft nachteilige Veränderungen und damit eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes des Makrozoobenthos vermieden werden.

Als weitere betriebsbedingte Wirkungen wurden der Chlorideintrag, die Cyanidfracht und der Schadstoff Benzo(a)pyren bewertet. Die Berechnungen ergaben für keinen der Stoffe eine Überschreitung des Orientierungswertes oder der UQN.

Dauerhafte nachteilige Veränderungen und eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes können **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

### Fazit

Für alle Wirkungsebenen wurde festgestellt, dass es mit hinreichender Wahrscheinlichkeit weder durch bau-, noch anlage- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen der Qualitätskomponenten und somit auch zu **keiner Verschlechterung des Zustandes** des betroffenen Flusswasserkörpers des Gruberbaches kommen wird. Unter Berücksichtigung aller geplanten technischen Maßnahmen und den in Kap. 5 genannten Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen kann eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Das Verschlechterungsverbot für Oberflächengewässer gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG wird damit eingehalten. Das Vorhaben steht der **Zielerreichung** des guten ökologischen und chemischen Zustandes **nicht entgegen** (Verbesserungsgebot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

## 7

### Zusammenfassung

Der vorliegende wasserrechtliche Fachbeitrag untersucht die mit dem geplanten Ausbau und der Verlegung der St 2132 im Bereich Traidersdorf verbundenen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand des Oberflächengewässers „Rimbach; Gruberbach“ (FWK 1\_324) sowie die Wirkungen auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers „Kristallin - Zwiesel“ (GWK 1\_G081). Geprüft wurde dabei, ob für den **Oberflächenwasserkörper** das Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG eingehalten wird und das Vorhaben dem Verbesserungsgebot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG nicht entgegensteht.

Für den betroffenen **Grundwasserkörper** wurden die vorhabenbedingten Wirkungen im Sinne des Verschlechterungsverbotes (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG), des Verbesserungsgebotes (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) und des Gebotes zur Trendumkehr (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG) geprüft.

#### Grundwasserkörper „Kristallin - Zwiesel“ (GWK 1\_G081)

Als **Bewertungsgrundlage** wurden die Daten der Grundwassermessstellen Nr. 1132684300131 (Menge) und Nr. 4120684300093 (Chemie) herangezogen und der Beschreibung des IST-Zustandes zugrunde gelegt (Kap. 3.1). Die Bestandsaufnahme des LfU aus dem Jahr 2013 (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT 2013 "Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 – Ergebnisse") ergab für den betrachteten Grundwasserkörper keine signifikanten Belastungen durch punktuelle Quellen (vgl. Wasserkörper-Steckbrief Anhang 1). Auch eine Belastung durch den Nährstoffeintrag (vor allem Nitrat) aus diffusen Quellen der Landwirtschaft besteht nicht. Der chemische Zustand des GWK ist deshalb als „gut“ eingestuft (vgl. LfU - Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2015, Anhang). Der mengenmäßige Zustand ist mit „gut“ bewertet. Das Bewirtschaftungsziel des „guten mengenmäßigen Zustandes“ ist bereits erreicht.

Die Risikoanalyse ergab für die Grundwassermenge ein positives Ergebnis (Zielerreichung zu erwarten). Auch die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes bis zum Ende des 2. Bewirtschaftungszeitraums im Jahr 2021 ist zu erwarten (Stand 2015).

Bei der **Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen** wurde die Zustandsbewertung des Grundwasserkörpers ebenso zugrunde gelegt wie die bestehenden Vorbelastungen. Diese wurden gegenübergestellt mit den geplanten Eingriffen während der Bauphase und nach Fertigstellung des Vorhabens (Kap. 6.1). Als Bewertungsgrundlage wurden sowohl die technische Planung einschließlich der vorgesehenen Straßenentwässerung (Unterlage 1 und 18.1) als auch die im Rahmen der naturschutzfachlichen Unterlagen (vgl. LBP Unterlage 19.1.1) entwickelten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen herangezogen.

Vorhabenbedingte Wirkungen, die potenziell nachteilig auf den chemischen Zustand des Grundwassers wirken können, wurden weder für die Bauphase noch nach Fertigstellung des Straßenbauvorhabens festgestellt.

#### Fazit

Im Hinblick auf den im Vergleich zur Gesamtgröße des Grundwasserkörpers handelt es sich beim vorliegenden Straßenbauvorhaben nur um einen punktuellen Eingriff. Eine Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes (Verschlechterungsverbot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) kann mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden. Des Weiteren wird durch das geplante Vorhaben dem Gebot zur Trendumkehr gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG entsprochen. Das Vorhaben steht der Zielerreichung des guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustandes (Verbesserungsgebot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) nicht entgegen.

### Flusswasserkörper „Rimbach; Gruberbach“ (FWK 1\_F324)

Vom geplanten Straßenbauvorhaben bei Traidersdorf sind ausschließlich die Nebenbäche und -gräben des Gruberbaches direkt betroffen (vgl. Kap. 2). Diese Nebengewässer sind weder dem FWK des Gruberbaches zugeordnet noch erfüllen sie die in Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV genannten Voraussetzungen für „berichtspflichtige“ Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von  $\geq 10 \text{ km}^2$ ). Die vom Vorhaben direkt betroffenen Gräben und Bäche, die unter anderem auch als Vorfluter für das anfallende Straßenwasser genutzt werden, münden ca. 800 m südlich der St 2132 in den Gruberbach (Kaitersbach) als Teil des FWK 1\_F324). Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags wurde deshalb beurteilt, ob es durch das Vorhaben zu negativen Wirkungen (z.B. durch Verfrachtung von Schadstoffen in hohen Konzentrationen) auf den Wasserkörper des Gruberbaches kommt, die ggf. zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen der Wasserchemie und der Gewässerökologie führen.

Als Bewertungsgrundlage wurden die Daten der Referenzmessstelle (Strbr. Weissenholz Nr. 8584) herangezogen und der Beschreibung des IST-Zustandes zugrunde gelegt (Kap. 3.2). Die Bestandsaufnahme des LfU aus dem Jahr 2013 (LfU 2013 "Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 – Ergebnisse") ergab für den betrachteten Flusswasserkörper einen "unbefriedigenden" ökologischen Gesamtzustand und einen "guten" chemischen Zustand. Das Erreichen des Bewirtschaftungszieles „guter ökologischer Zustand“ bis zum Jahr 2021 wird als „unwahrscheinlich“ eingestuft. Als Ursache werden der Eintrag von Nährstoffen und hydromorphologische Defizite genannt. Die Zielerreichung des „guten chemischen Zustandes“ bis zum Ende des laufenden Bewirtschaftungszeitraumes im Jahr 2021 gilt auf Grund der UQN-Überschreitungen von Quecksilber und Quecksilberverbindungen als unwahrscheinlich, ohne diese Stoffe ist die Zielerreichung jedoch zu erwarten (vgl. Wasserkörper-Steckbriefe, Anhang 1).

Als Wirkfaktoren wurden sowohl für die Bauphase als auch die Betriebsphase Schadstoffeinträge und der Eintrag von Sedimenten mit den entsprechenden nachteiligen Wirkungen auf den chemischen Zustand des Gruberbaches und des ökologischen Zustandes der biologischen Qualitätskomponenten.

Zur Minimierung möglicher negativer Wirkungen wurden Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Bauphase entwickelt, die nach Abschluss der Bauarbeiten weiter wirken und vor allem den Schutz des Flussperlmuschelbestandes im Gruberbach sicherstellen. (Kap. 5, vgl. auch LBP U19.1.1). Anlagebedingte Wirkungen auf den Gruberbach wurden nicht festgestellt.

### Fazit

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und Minimierungsmaßnahmen wird es mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu keiner Verschlechterung des ökologischen Zustandes des betroffenen Flusswasserkörpers des Gruberbaches kommen.

Das **Verschlechterungsverbot** für Oberflächengewässer gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG wird damit **eingehalten**. Das Vorhaben steht der **Zielerreichung** des guten ökologischen und chemischen Zustandes **nicht entgegen** (Verbesserungsgebot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

## 8

### Literaturverzeichnis

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007) Biologische Gewässeranalyse – Von der Gewässergüte zum ökologischen Zustand; Die neuen Bewertungsverfahren. Referat 85 in Zusammenarbeit mit Referat 57
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2013) Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 – Ergebnisse
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2013) Beschreibung der GWK zur WRRL Bestandsaufnahme 2013
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: [https://www.lfu.bayern.de/geologie/hydrogeologie\\_karten\\_daten/hydrogeologische\\_raumgliederung/teilraum/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/geologie/hydrogeologie_karten_daten/hydrogeologische_raumgliederung/teilraum/index.htm)
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015) Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015) Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021
- DÖBBELT-GRÜNE S., HARTMANN C., ZELLMER U., REUVERS C., ZINS C. UND KOENZEN U. (2013) Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen; Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Hrsg. Umweltbundesamt: 43/2014
- DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V (08/2007): Merkblatt DWA-M 153 Planung, „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“
- DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V (12/2013): „Bemessung von Regenrückhalteräumen“
- DR. SCHOBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG MBH (11/2019): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Ortsumgebung Traidersdorf
- FLIESSGEWÄSSERBEWERTUNG (2018) Prof. Dr. Daniel Hering, Universität Duisburg Essen, <http://www.fliessgewaesserbewertung.de>
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (2013): Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA) mit den Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Ausführungspläne im Straßenbau (Musterkarten LAP)
- GRABOW K. (2000) Farbatlas Süßwasserfauna Wirbellose, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co
- Hanusch M., Sybertz J. (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben
- IFS – INGENIEURSGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH GROTEHUSEMANN & KORNMEYER (18.04.2018): Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen
- KALHAMMER HUBERT (2010): Bodengutachten – St 2132 Bad Kötzing – Zwiesel – OU Traidersdorf
- LAWA – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (09/2017b): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot



- MANSFELDT ET AL. (06/2011): Eisencyankomplex-Gehalte in nordrheinwestfälischen Straßenradböden nach dem schneereichen Winter 2009/10, Straße und Autobahn 06.2011
- POTTGIESSER T., SOMMERHÄUSER M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
- STAATLICHES BAUAMT REGENSBURG (11/2019): St 2132 Bad Kötzting – Zwiesel – Ortsumgehung Traidersdorf – Unterlage 1
- STAATLICHES BAUAMT REGENSBURG (11/2019): Wassertechnischer Erläuterungsbericht – Unterlage 18.1
- UMWELTBUNDESAMT (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (09/2019): Leitfaden WRRL – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz

**9**

**Anhang**

**Wasserkörper-Steckbriefe**

Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper FWK 1\_F324 „Rimbach; Gruberbach“

Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper GWK 1\_G081 „Kristallin - Zwiesel“

## Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

### Flusswasserkörper (FWK)

Datenstand: 22.12.2015

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Kennzahl</b>   | 1_F324              |
| <b>Bezeichnung</b>                                      | Rimbach; Gruberbach |
| <b>Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 zum Vergleich</b> | NR274               |

### Beschreibung des Flusswasserkörpers

|   |  |
|---|--|
| <b>Länge* Flusswasserkörper [km]</b>                      | 20,5   |
| <b>- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]</b>                   | -  |
| <b>- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]</b>                   | 5,7  |
| <b>- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]</b>                   | 14,8   |
| <b>Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km<sup>2</sup>]</b> | 57   |
| <b>Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)</b>                | -  |
| <b>Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp</b>               | Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche |

\*Alle Längenangaben sind aus dem Gewässernetz im Maßstab 1:25.000 abgeleitet. Angaben zu Gewässerordnungen erfolgen nur für Gewässerstrecken innerhalb Bayerns.

### Gebiete, in denen der Flusswasserkörper vollständig oder anteilig liegt

|  |  |
|--|--|
| <b>Flussgebietseinheit</b>   | Donau  |
| <b>Planungsraum/Flussgebietsanteil</b>   | RGN: Regen   |
| <b>Planungseinheit</b>   | RGN_PE01: Regen, Schwarzer Regen                             |
| <b>Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltlast bei der jeweiligen Kommune in km)</b> | Arnbruck (6,6), Arrach (0,1), Bad Kötzing (4,1), Rimbach (4) |

### Zuständigkeiten Wasserwirtschaftsverwaltung

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>Regierung</b>            | Oberpfalz  |
| <b>Wasserwirtschaftsamt</b> | Regensburg |

### Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

| Natura 2000-Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper |   |         |
|---|---|---------|
| Gebietsnummer   | Bezeichnung   | FFH/SPA |
| 6844-371  | Oberlauf des Weißen Regens bis Kötzing mit Kaitersbachaue | FFH     |
| <b>EU-Badestelle(n)</b>   | nein  |         |
| <b>Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)</b>                             | nein  |         |

# Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

## Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

(Datenstand Dezember 2013)

| Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021            |                                 | Ursache bei Zielverfehlung *                                      |
|--|---------------------------------|---|
| Zielerreichung Zustand gesamt                              | Zielerreichung unwahrscheinlich | Chemischer Zustand  |
| Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potenzial            | Zielerreichung unklar           | (Nährstoffe), (Bodeneintrag), (Hydromorphologische Veränderungen) |
| Zielerreichung chemischer Zustand                          | Zielerreichung unwahrscheinlich | Quecksilber und Quecksilberverbindungen                           |
| Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) | Zielerreichung zu erwarten      |   |

\*Angabe in Klammern: Anhaltspunkte vorhanden, dass genannte(r) Belastung(sbereich) Ursache für Zielverfehlung ist.

## Ökologischer und chemischer Zustand

(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Dezember 2015)

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Ökologischer Zustand   | Unbefriedigend                |
| Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand                     | Hoch                          |
| <b>Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands</b>        |                               |
| Makrozoobenthos - Modul Saprobie   | Gut                           |
| Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation                             | Gut                           |
| Makrozoobenthos - Modul Versauerung  | Sehr gut                      |
| Makrophyten & Phytobenthos   | Gut                           |
| Phytoplankton  | Nicht relevant                |
| Fischfauna   | Unbefriedigend                |
| Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung | Umweltqualitätsnormen erfüllt |

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Chemischer Zustand* | Nicht gut |
|---------------------|-----------|

| Details zum chemischen Zustand                                |   |
|---|---|
| Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)                   | Gut                                     |
| Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung | Quecksilber und Quecksilberverbindungen |

\*Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt.

Hinweis: In einigen Fällen und sofern fachlich zulässig können Bewertungsergebnisse von einem Wasserkörper auf einen anderen Wasserkörper übertragen werden. In diesen Fällen ist nur an einem der Wasserkörper eine Messstelle vorhanden.

## Bewirtschaftungsziele

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Guter chemischer Zustand   | Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027 |
| Guter ökologischer Zustand | Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2021 |

# Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

## Maßnahmen

### - gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021

| Code (lt. LAWA)   | Geplante Maßnahme  |    |
|---|--|----|
| <b>Belastung: Punktquellen</b>  |  |    |
| keine   |  |    |
| <b>Belastung: Diffuse Quellen</b>   |  |    |
| N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e)<br>N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)  |  |    |
| keine   |  |    |
| <b>Belastung: Wasserentnahmen</b>   |  |    |
| N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e)<br>N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)  |  |    |
| keine   |  |    |
| <b>Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen</b>   |  |    |
| N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e)<br>N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)<br>H) Maßnahme mit Synergien für Hochwasserschutz/Hochwasserrisikomanagement |  |    |
| 61  | Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses   | N1 |
| 69.2  | Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)                                     |    |
| 69.3  | Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen |    |
| 70.1  | Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung   | N1 |
| 70.3  | Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung (z. B. Strömungslenker einbauen)              |    |
| 72.3  | Punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (z.B. Kiesbank mobilisieren)          | N1 |
| 73.3  | Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen  | N1 |
| 73.3  | Ufervegetation erhalten, naturnah pflegen  | N2 |
| <b>Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen</b>  |  |    |
| keine   |  |    |
| <b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>   |  |    |
| keine   |  |    |

### - nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen

| Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung |
|---------------------------------------|
| keine                                 |

Nutzungsbedingungen:

© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Siehe auch die Nutzungsbedingungen des UmweltAtlas Bayern

Haftungsausschluss:

Das Kartenthema „Gewässerbewirtschaftung“ im UmweltAtlas Bayern wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) mit Sorgfalt erstellt und gepflegt. Dennoch kann das LfU für die Vollständigkeit, die Richtigkeit und die Aktualität der dargestellten Daten keine Gewähr übernehmen.

## Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

### Grundwasserkörper (GWK)

Datenstand: 22.12.2015

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Kennzahl</b>    | 1_G081               |
| <b>Bezeichnung</b> | Kristallin - Zwiesel |

### Beschreibung des Grundwasserkörpers

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Gesamtfläche [km<sup>2</sup>]</b>             | 1191,8                        |
| <b>Maßgebliche Hydrogeologie</b>                 | Kristallin                    |
| <b>Untergeordnete hydrogeologische Einheiten</b> | Fluviatile Schotter und Sande |

### Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)</b> | Wasserentnahme > 10 m <sup>3</sup> /d |
|---|---------------------------------------|

### Gebiete, in denen der Grundwasserkörper vollständig oder anteilig liegt

|   |   |
|---|---|
| <b>Flussgebietseinheit</b>                | Donau                                       |
| <b>Planungsraum</b>                       | RGN: Regen                                  |
| <b>Planungseinheit</b>                    | RGN_PE01: Regen, Schwarzer Regen            |
| <b>Gemeinde/Stadt (mit Flächenanteil)</b> | <a href="#">Liste aller Gemeinden (PDF)</a> |

### Zuständigkeiten

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Federführende Regierung</b>                                  | Niederbayern |
| <b>Federführendes Wasserwirtschaftsamt</b>                      | Deggendorf   |
| <b>Amtsbezirk Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten</b> | Deggendorf   |

### Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

(Datenstand Dezember 2013)

| Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021                                     |  |
|---|--|
| <b>Zielerreichung Chemie</b>  | Zielerreichung zu erwarten                                     |
| <b>Zielerreichung Menge</b>   | Zielerreichung zu erwarten                                     |
| <b>Ursache für Risikoabschätzung hinsichtlich Zielerreichung Chemie</b>             |  |
| <b>Ergänzende Hinweise zur Risikoabschätzung hinsichtlich Zielerreichung Chemie</b> | Nitrat: Immissionsdaten / Emissionsdaten, PSM: Immissionsdaten |

## Mengenmäßiger und chemischer Zustand

(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Dezember 2015)

|  |   |
|--|---|
| <b>Mengenmäßiger Zustand</b>   | Gut   |
| <b>Chemischer Zustand</b>  | Gut   |
| <b>Ergebnisse zu Komponenten für den chemischen Zustand und zu einzelnen Stoffen</b> |   |
| <b>Zustand Komponente Nitrat</b>   | Gut   |
| <b>Zustand Komponente PSM</b>  | Gut   |
| <b>Ammonium, Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit</b>                                      | ohne Überschreitung des Schwellenwerts  |
| <b>Schwermetalle</b>   | ohne Überschreitung des Schwellenwerts  |
| <b>Tri-/Tetrachlorethen</b>  | ohne Überschreitung des Schwellenwerts  |
| <b>Weitere Betrachtungen</b>   |   |
| <b>Punktquellen</b>  | keine signifikanten Belastungen durch Punktquellen, die die Zielerreichung für den GWK beeinflussen |

## Bewirtschaftungsziele

|                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Guter mengenmäßiger Zustand</b> | Das Umweltziel ist bereits erreicht |
| <b>Guter chemischer Zustand</b>    | Das Umweltziel ist bereits erreicht |

## Maßnahmen

### - gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021

| Code (lt. LAWA)                                    | Geplante Maßnahme |
|--|-------------------|
| <b>Belastung: Diffuse Quellen</b>                  |                   |
| keine  |                   |
| <b>Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen</b> |                   |
| keine  |                   |
| <b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>                    |                   |
| keine  |                   |

### - nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen

| <b>Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung</b> |
|--|
| keine  |

Nutzungsbedingungen:

© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Siehe auch die Nutzungsbedingungen des UmweltAtlas Bayern

Haftungsausschluss:

Das Kartenthema „Gewässerbewirtschaftung“ im UmweltAtlas Bayern wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) mit Sorgfalt erstellt und gepflegt. Dennoch kann das LfU für die Vollständigkeit, die Richtigkeit und die Aktualität der dargestellten Daten keine Gewähr übernehmen.