Freistaat Bayern, Staatl. Bauamt Amberg-Sulzbach	
Straße / Abschn.-Nr. / Station:	B299 Abschnitt 700 Station: 3,478 bis Abschnitt 700 Station 5,758 Str.-km 126.065 – Str. –km 128.345
B299 Pressath – Amberg – Neumarkt Ortsumgehung Tanzfleck	
PROJIS-Nr.: 16039	

Planfeststellung

Ergänzung und Änderung des mit Beschluss vom 30.09.2015 festgestellten Plans

für

Bundesstraße 299, Ortsumgehung Tanzfleck,
Bau-km 0+000 bis 2+000

Wasserrechtlicher Fachbeitrag zu § 27 und § 47 WHG

Tektur d vom 21.12.2022

aufgestellt: Amberg, den 21.12.2022 Staatliches Amberg-Sulzbach Bäumler, Baudirektor	Planfestgestellt durch die Regierung der Oberpfalz mit Beschluss vom 07.05.2025 Nr. ROP-SG32-4354.2-8-2-87

Auftraggeber:
Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach
Archivstraße 1
92224 Amberg

Auftragnehmer:

Dr. H. M. Schober
Gesellschaft für Landschaftsarchitektur 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:
Dr. S. Schober
Dipl.-Biol. J. Brugger
Dipl.- Ing. F. Szantho v. Radnoth

Freising, im Januar 2022

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ... 1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 1
1.2 Fachliche und fachrechtliche Grundlagen ... 1
1.3 Methodik ... 4
1.3.1 Methodische Grundlagen ... 4
1.3.2 Prüfschritte und Methodik ... 6

2 Beschreibung des Vorhabens ... 10
2.1 Trassenverlauf und geplante Bauwerke ... 10
2.2 Baugrunduntersuchungen: abfallrechtliche Bewertung und Grundwasser ... 10
2.3 Bauwasserhaltung ... 12
2.4 Straßenentwässerung ... 12

3 Zu berücksichtigende Wasserkörper – Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes ... 14
3.1 Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076) ... 16
3.2 Flusswasserkörper „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302) ... 17
3.3 Schutzgebiete nach Anhang IV WRRL ... 19
3.4 Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm im Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 (bayer. Anteil am Flussgebiet Donau) ... 20
3.4.1 Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076) ... 20
3.4.2 Flusswasserkörper „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302) ... 20

4 Wesentliche Wirkungsebenen und –pfade des Vorhabens ... 22
4.1 Baubedingte Wirkungen ... 22
4.1.1 Grundwasser ... 22
4.1.2 Oberflächengewässer ... 23
4.2 Anlagebedingte Wirkungen ... 24
4.2.1 Grundwasser ... 24
4.2.2 Oberflächengewässer ... 24
4.3 Betriebsbedingte Wirkungen ... 24
4.3.1 Grundwasser ... 25
4.3.2 Oberflächengewässer ... 25
4.3.2.1 Chlorid ... 25
4.3.2.2 Cyanide ... 26
4.3.2.3 Benzo(a)pyren ... 27

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung ... 30

6 Auswirkungsprognose ... 31
6.1 Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076) ... 31

6.2 Flusswasserkörper „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302) 32

7 Zusammenfassung 33

8 Literaturverzeichnis 36

9 Anhang 1

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Einstufung des Grundwasserkörpers GWK 1_G076 und Bewertung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes gemäß § 4 und § 7 Abs. 1 GrwV 17

Tab. 2: Einstufung des betrachteten Oberflächenwasserkörpers der Vils und des Ringelmühlbaches und Bewertung der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten gem. §§ 5 und 6 OGewV 19

Tab. 3: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 für den FWK 1_F302 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ 20

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Verlegung der B299 – Ortsumgehung Tanzfleck (Landkreis Amberg-Sulzbach, Regierungsbezirk Oberpfalz): Geplanter Trassenverlauf mit technischen Bauwerken, Einleitungsstellen und Vorflutern (Gräben Schwadermühlbach und südl. Schwadermühle) 13

Abb. 2: Lage der vom Vorhaben direkt betroffenen Gräben („nicht-berichtspflichtig“) und indirekt betroffenen Oberflächenwasserkörper Ringelmühlbach und Vils („berichtspflichtig“) sowie Grundwasserkörper, Messstellen und Eingriffsbereich 15

Abb. 3: Benzo(a)pyren-Konzentration (JD-UQN) in der Vils im Abfluss von Sedimentationsanlagen 28

Abb. 4: Benzo(a)pyren-Konzentration (ZHK-UQN) in der Vils im Abfluss von Sedimentationsanlagen 29

Verwendete Abkürzungen

ACP	Allgemeine chemisch-physikalische Parameter
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BDE	Bromierte Diphenylether
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
JD-UQN	Jahresdurchschnitt-Umweltqualitätsnorm
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LFU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PSM	Pflanzenschutzmittel
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung
RRB	Regenrückhaltebecken
StBA	Staatliches Straßenbauamt
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UQN	Umweltqualitätsnormen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
WWA	Wasserwirtschaftsamt
ZHK-UQN	Zulässige Höchstkonzentration Umweltqualitätsnorm

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Bundesstraße 299 (B 299) verläuft überwiegend in Nord-Süd Richtung durch Bayern und verbindet im Bundesfernstraßennetz die nördliche Oberpfalz (beginnend an der tschechischen Grenze) mit dem im Süden gelegenen Chiemgau (Ende bei Altenmarkt a. d. Alz). Das Staatliche Bauamt Amberg-Sulzbach beabsichtigt, die B 299 bei der Ortschaft Tanzfleck im Landkreis Amberg-Sulzbach, Regierungsbezirk Oberpfalz als Ortsumgehung zu verlegen. Die technische Planung sieht die Umgehung der Ortschaft Tanzfleck durch die Verlegung der Bundesstraße 299 nach Osten auf einer Länge von ca. 2 km vor. Der vor allem für die Einwohner der Ortschaft belastende militärische Verkehr (insbesondere hohes Schwerlastverkehrsaufkommen) vom und zum Truppenübungsplatz Grafenwöhr soll damit aus Tanzfleck herausgenommen werden.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für das Vorhaben B 299 – Ortsumgehung Tanzfleck ist ein wasserrechtlicher Fachbeitrag zu erstellen, in dem die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG geprüft wird.

Dabei wird – unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen und geplanter Vermeidungsmaßnahmen (Bezugnahme auf die technische Planung, dargestellt im technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1d) und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1d) – geprüft, ob im Rahmen des Vorhabens Verschlechterungen des ökologischen und des chemischen Zustandes der betroffenen Flusswasserkörper vermieden werden und das Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG eingehalten wird. Ebenso erfolgt eine Prüfung hinsichtlich der Einhaltung des Verbesserungsgebotes für Flusswasserkörper gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG. Geprüft wird dabei, ob trotz des geplanten Vorhabens die Bewirtschaftungsziele - der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand für die betroffenen Oberflächengewässer – erreichbar bleiben.

Für den betroffenen Grundwasserkörper (GWK) und seinen mengenmäßigen und chemischen Zustand gelten ebenso das Verschlechterungsverbot (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) und das Verbesserungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG). Des Weiteren ist beim Grundwasser in Bezug auf die Schadstoffkonzentration zu prüfen, ob durch das geplante Vorhaben gegen das Gebot zur Trendumkehr gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG verstoßen wird.

1.2 Fachliche und fachrechtliche Grundlagen

Als fachliche und fachrechtliche Grundlagen wurden dem vorliegenden wasserrechtlichen 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 31.08.2021

- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016, zuletzt geändert am 09.12.2020
- Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25.02.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 09.11.2021
- 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
- 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

Oberflächenwasserkörper (OWK)

Unter Oberflächenwasserköper im Sinne des § 3 Nr. 6 WHG ist der bedeutende Abschnitt eines Sees (Seewasserkörper), eines Stromes, Flusses, Kanals (Flusswasserkörper) sowie ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen zu verstehen. Im vorliegenden Fachbeitrag wird der Begriff OWK stets in Verbindung mit einem Fließgewässer, also einen Flusswasserkörper (FWK) verwendet. Binnengewässer wie Seen oder Speicherbecken sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Bei gemeldeten FWKs handelt es sich gem. Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV um Fließgewässer, die die genannten Voraussetzungen für "berichtspflichtige" Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von ≥ 10 km^2) erfüllen, unabhängig davon ob es sich dabei um Gewässer I., II. oder III. Ordnung handelt.

Das Kernziel der WRRL ist der gute Zustand der Wasserkörper. 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.

<u>Ökologischer Zustand/Potenzial</u>

Die Bewertung des ökologischen Zustandes/Potenzials erfolgt anhand der Qualitätskomponenten gemäß § 5 Abs. 1 S. 1 OGewV i.V.m. 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 <u>Hilfskomponenten</u> der biologischen QK (u.a. Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie)

- **chemische Qualitätskomponenten** (Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV): flussgebietsspezifische[1] 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[2]. 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 beurteilen. Grundlage für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands sind die in Anlage 2 GrwV aufgeführten Schwellenwerte[3]. 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[4]. 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 2017). Die Ermittlung steigender Trends und die Ermittlung der Trendumkehr richtet sich nach den Vorgaben der Anlage 6 GrwV.

Referenzmessstellen

Die Bewertung des ökologischen Zustandes der betrachteten Wasserkörper durch die zuständige Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgte anhand von Daten, die durch die Behörden an den unten gelisteten Messstellen erhoben wurden (vgl. auch Abb. 2). Die Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper sind in Kap. 3 tabellarisch dargestellt. Darüber hinaus wurden dem StBA Amberg-Sulzbach durch das

---

1 Für die Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe als ein Parameter der chemischen Qualitätskomponenten hat Deutschland flussspezifische Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt.

2 Stoffe oder Stoffgruppen, von denen ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt ausgeht

3 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).

4 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

Wasserwirtschaftsamt Weiden (zur Ermittlung der betriebsbedingten Chloridkonzentrationen an den Einleitungsstellen, vgl. Kap. 4.3.2.1) die Werte für den mittleren Abfluss (MQ) der beiden nicht berichtspflichtigen Vorfluter zur Verfügung gestellt.

- Flusswasserkörper FWK 1_F302:
  - Messstelle Biologie/Chemie: "Leinschlag Brücke" (Nr. 7639)[5]
  - Messstelle Biologie/Chemie: "Strbr. Gressenwöhr" (Nr. 198949)[6]
  - Messstelle Abfluss/Chemie/Biologie: "Gressenwöhr" (Nr. 14601004)[7]
- Messstelle Abfluss Schwadermühlbach: RW 4493574, HW 5499951
- Messstelle Abfluss Ringelmühlbach Höhe Schwadermühle: RW 4493604, HW 549883
- Grundwasserkörper GWK 1_G076:
  - Grundwassermessstelle Chemie (Nr. 1131633700019)
  - Grundwassermessstelle Menge (Nr. 1131633700019)

Die abgerufenen amtlichen Daten werden als Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens 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 2017).

Hinweis zu den Messwerten an den WRRL-Messstellen des FWK 1_F302:

Seit dem 3. Monitoringzeitraum (2014-2019) werden die Daten der biologischen Qualitätskomponenten "Makrozoobenthos" und "Makrophyten&Phytobenthos" sowie die Messwerte der chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten an der neu eingerichteten flussabwärts gelegenen Messstelle "Strbr. Gressenwöhr" (Nr. 198949) erhoben (ab ca. dem Jahr 2017, Einzelwerte vorhergehender Untersuchungsjahre sind an Messstelle Nr. 7639 abrufbar). Alle weiteren Bewertungskomponenten für den Zustand des FWK 1_F302 wurden analog zu den vorhergehenden WRRL-Monitoringzeiträumen an der Messstelle "Leinschlag Brücke" (Nr. 7639) untersucht.

In Abstimmung mit dem WWA Weiden kann für die Berechnung der Konzentration betriebsbedingter Chlorideinträge der bisherige repräsentative Chlorid-Jahresmittelwert im FWK von 31 mg/l an der Messstelle Nr. 7639 herangezogen werden. Dieser Wert liegt über dem Wert an der neuen Messstelle Nr. 198949 (18 mg/l), Dies hängt vermutlich mit Verdünnungseffekten im Fließgewässer zusammen.

Ergänzend zu den amtlichen Chloridwerten wurden durch das StBA Amberg-Sulzbach von April bis September 2020 insgesamt sechs Chloridmessungen im Schwadermühlbach oberhalb der Teichkette durchgeführt.

1.3 Methodik

1.3.1 Methodische Grundlagen

Die Beurteilung der Vereinbarkeit des vorliegenden Straßenbauvorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL nach §§ 27 und 47 WHG erfolgt auf Grundlage folgender Merkblätter, Fachgutachten, Leitfäden und Hinweispapiere:

---

[5] https://www.gkd.bayern.de/de/fluesse/biologie/bayern/leinschlag-bruecke-7639

[6] https://www.gkd.bayern.de/de/fluesse/chemie/bayern/strbr-gressenwoehr-198949

[7] https://www.gkd.bayern.de/de/fluesse/abfluss/naab_regen/gressenwoehr-14601004

- LAWA – Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, Stand 09/2017
- LAWA – Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots, Stand 09/2020
- Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbotes 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 04.2018)
- Leitfaden WRRL – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz (FÖA 09/2019)
- M-WRRL – Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung (FGSV 12/2021)

Im vorliegenden Fachbeitrag erfolgt die konkrete und projektspezifische Anwendung der in den zitierten Handlungsempfehlungen und Hinweispapieren genannten Kriterien für die Prüfung des Verschlechterungsverbotes 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 2017).

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 2017).

Mengenmäßiger Zustand

Gemäß LAWA 2017 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 Maßnahmenprogram gem. § 82 WHG aufzunehmen. Die Ermittlung steigender Trends bzw. die Ermittlung der Trendumkehr erfolgt gem. Anlage 6 GrwV.

1.3.2 Prüfschritte und Methodik

Prüfschritte

Die Bewertung des vorliegenden Straßenbauvorhabens in Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG erfolgt für die vom Vorhaben **betroffenen 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 Verschlechterungsverbot 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[8] 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.

Methodik

Bei der geplanten Ortsumgehung für die Ortschaft Tanzfleck erfolgt die Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkintensitäten für Oberflächen- und Grundwasserkörper verbal-argumentativ. Darüber hinaus werden die betriebsbedingten Wirkungen durch **Chlorideinträge** in den betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) gemäß den vorläufigen Hinweisen für die Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen (STMUV 15.11.2017) für die Spitzenbelastung im Winter an den beiden Einleitungsstellen (vgl. auch Abb. 1) und im Jahresmittel an der Referenzmessstelle des OWK bewertet. Die Berechnungsergebnisse der Chloridkonzentration an jeder einzelnen Einleitungsstelle und die Gesamtsumme der Chloridkonzentration an der WRRL-Messstelle sind dem Anhang des vorliegenden Fachbeitrags zu entnehmen.

Die Bewertung weiterer straßenspezifischer Schadstoffe umfasst den betriebsbedingten Eintrag von im Tausalz enthaltenen **Cyanid**-Verbindungen und von **Benzo(a)pyren**. Als fachrechtliche Grundlage dienen hierfür die in Kap. 1.2 genannten Richtlinien und Gesetze der Europäischen Union, des Bundes und des Landes sowie die zitierten Gerichtsurteile und hier insbesondere das Urteil des BVerwG vom 27.11.2018, Az 9 A 8.17, 9 A 10.17 – Neubau Autobahn A20 Abschnitt 4. Darüber hinaus wird als methodische Grundlage das Fachgutachten "Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen" (IFS 04.2018) herangezogen.

Der Parameter **Cyanid** ist, im Gegensatz zu Benzo(a)pyren (prioritärer Schadstoff), 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. 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

Laut der Handlungsempfehlung zum Verschlechterungsverbot (LAWA, 2017) 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

8 BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, Az.: 7 A 2.15, Rn. 480

der Einstufung des ökologischen Gewässerzustandes dieser bei Überschreitung einer UQN verändern kann.

Im Straßenverkehr finden Cyanide (gebunden in stabilen Eisencyankomplexen z.B. $Fe(CN)_6$) Anwendung in Auftausalzen. Die Toxizität dieser chemischen Komplexverbindungen (wahlweise zum Beispiel in Kombination mit Kalium oder Natrium) ist so gering, dass sie u.a. auch Anwendung im Speisesalz finden. Die Cyan-Komplexverbindungen sind gut wasserlöslich. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass sie - ähnlich wie das Chlorid - in Regenwasserbehandlungsanlagen nicht zurückgehalten werden. Eine toxische Wirkung von Cyaniden entsteht erst dann, wenn die stabilen Komplexverbindungen beispielsweise unter Lichteinwirkung (UV-Strahlung) zerfallen. Bildet sich dadurch Ferrocyanid und kommt dieses in gelöster Form in Kontakt mit Sonnenlicht, zerfällt es zu freiem, toxisch wirkendem Cyanid.

Die Obergrenze für $Fe(CN)_6$ im Auftausalz liegt in Deutschland bei 200 mg/kg Salz. Nach Mansfeldt et al. 2011 werden derzeit ca. 50-75 mg ($Fe(CN)_6$ / 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).

Andererseits 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. Anders ist es zu bewerten, wenn eine Entwässerung direkt in ein Oberflächengewässer erfolgt. Dies ist beim vorliegenden Straßenbauvorhaben jedoch nicht der Fall.

Nach IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER 04/2018 (S. 12) sind *"…für Cyanid keine Messergebnisse im Straßenabfluss bekannt. Die möglichen Cyanid-Konzentrationen im Straßenabfluss werden über die jährliche aufgebrachte Tausalzmenge und den mittleren Jahresniederschlag abgeschätzt…".*

Mögliche nachteilige Wirkungen auf die chemischen Qualitätskomponenten der Fließgewässer durch den Eintrag von Cyaniden werden im vorliegenden Fachbeitrag im Sinne einer Abschätzung prognostiziert. Hierzu werden die Berechnungsergebnisse der Chloridkonzentrationen im Straßenabfluss 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.

Bei der Beurteilung betriebsbedingter Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer werden die Wirkungen auf den Zustand der Wasserkörper durch den Eintrag von **Benzo(a)pyren** bewertet. 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.

Gemäß Anlage 8 OGewV ist die Umweltqualitätsnorm (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 Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm (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 zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) wird unverändert mit 0,27 µg/l angegeben.

Dem Gutachten von IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER (04/2018, S. 36) ist folgendes zu entnehmen: "…nach Welker (2004) werden bereits im reinen Niederschlag Ben-zo(a)pyrenkonzentrationen von 0,002 µg/l bis 0,05 µg/l gemessen…"[9]. 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 der Fließgewässer 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. Mit Hilfe der Berechnungsergebnisse aus IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER (04/2018) erfolgt für das vorliegende Vorhaben die Bewertung der zukünftigen Benzo(a)pyren-Konzentration im Sinne einer **Abschätzung**.

Ergänzend zur abschätzenden Beurteilung der JD-UQN mit Hilfe der Mischungsberechnungen aus Anlage 8 (IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER 04/2018) erfolgt in einem zweiten Schritt die genaue **Berechnung** der zukünftigen vorhabenbedingten **Konzentrationserhöhung** der JD-UQN von Benzo(a)pyren[10]. Berücksichtigt werden hierbei die projektspezifische Straßenfläche und der mittlere Abfluss des betroffenen OWKs sowie die spezifische Schadstofffracht im Regenabfluss[11] und der Wirkungsgrad der Regenwasserbehandlungsanlage. Dabei ist zu beachten, dass bei lückenhafter Datenlage bzgl. der Benzo(a)pyren-Vorbelastung im Gewässer die Annahme einer Ausgangskonzentration (C_{OWK}) von 75% der UQN unzulässig ist[12]. Für die Berechnung wird deshalb die Gleichung angewendet, bei der C_{OWK} entfällt (GROTEHUSMANN 03/2020).

[9] Im Niederschlagsabfluss sind PAK zu einem großen Teil an Feinpartikel gebunden

[10] IFS IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER 2018, Kap. 6.1, Gleichung 2a

[11] mittlere Benzo(a)pyren-Belastung an Bundesfernstraßen nach IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER 2018 Tab. 3.2

[12] BVerwG – 9 A 13.18, Urteil vom 11.07.2019

2 Beschreibung des Vorhabens

Die technische Beschreibung des Vorhabens wird hier auszugsweise wiedergegeben und beschränkt sich auf die wasserrechtlich relevanten Eingriffe. Eine detaillierte Beschreibung findet sich im technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1d).

2.1 Trassenverlauf und geplante Bauwerke

Die Bundesstraße B299 soll östlich um die Ortschaft Tanzfleck verlegt werden. Damit wird insbesondere der militärische Schwerlastverkehr vom und zum Truppenübungsplatz Grafenwöhr, der für die Einwohner von Tanzfleck eine hohe Belastung darstellt, aus der Ortschaft herausgeführt.

Der Planungsabschnitt der Bundesstraße B299 Ortsumgehung Tanzfleck beginnt bei Bau-km 0+000 und endet bei Bau-km 2+000, dies entspricht dem Str.-km 126,065 bis Str.-km 128,345. Der Querschnitt der neuen Bundesstraße weist eine Breite der befestigten Fahrbahnen von 8,50 m auf.

- **Bau-km 0+200 bis 0+750:** die neue Straße verläuft im Geländeeinschnitt
- **BW 0-1 (Bau-km 0+590):** Überführungsbauwerk für einen bestehenden Feldweg
- **Bau-km 0+805:** der Graben (Schwadermühlbach) wird an dieser Stelle mittels Verrohrung inkl. Amphibiendurchlass unter der neuen Straße hindurchgeführt
- **BW 02 (Bau-km 0+830):** Querungshilfe für Fledermäuse (Durchlass)
- **BW 1-1a (Bau-km 0+918):** bestehende Unterführung eines Feldweges wird vergrößert, Lage im Dammbauwerk
- **BW 1-1 (Bau-km 1+270):** Unterführung eines Feldweges, Lage des BW im Dammbauwerk

Die bestehende Bundesstraße wird auf eine Breite von 6,5 m rückgebaut und über zwei Anschlussstellen an die neue Straße angeschlossen. Die Zufahrtsstraße zum Truppenübungsplatz wird auf einer Baulänge von 300 m an den nördlichen Anschluss angepasst. Das verbleibende nördliche Teilstück der alten Bundesstraße wird rekultiviert.

2.2 Baugrunduntersuchungen: abfallrechtliche Bewertung und Grundwasser

Abfallrechtliche Bewertung

Die abfallrechtliche Bewertung im Vorhabenbereich wird nachfolgend nur auszugsweise wiedergegeben. Weitere Informationen, Messsergebnisse und gutachterliche Einschätzungen sind den nachfolgend zitierten Fachgutachten und dem Fachbeitrag Boden (Unterlage 15) zu entnehmen.

Im Bereich der geplanten Trasse wurden orientierende Untersuchungen vom Geotechnik Büro Geyer (2009) und vom Baugrundinstitut Dr. Ing. Spotka und Partner GmbH (2019) durchgeführt. Die Untersuchungen erfolgten orientierend gemäß LAGA M20 (1997).

Im Jahr **2009** wurden im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zur Überprüfung der abfallrechtlichen Relevanz des Bodens an insgesamt vier Probestellen (davon zwei im Einschnittsbereich bei Bau-km 0+500 – 0+600 und Bau-km 0+700 liegend) Bohrungen in Tiefen von jeweils 0,3 m – 4,3 m durchgeführt (Geotechnisches Büro Geyer, 20.10.2009). Dabei wurde weder an den zwei Probestellen im Geländeeinschnitt noch an der Probestelle bei Bau-km 1+660 erhöhte Bleibelastungen im Boden festgestellt. Einzig bei Bau-km 1+425 erfolgte die abfallrechtliche Zuordnung der Bodenprobe in die Einbauklasse Z 1.1. Das Bodenmaterial dieser Probestelle besteht teilweise aus

künstlich aufgeschüttetem Boden und im Fachgutachten wird angenommen, dass der erhöhte Bleigehalt im Feststoff aus dem aufgefüllten Material stammt. Bei Beachtung der hydrogeologischen Anforderungen der LAGA für Z 1.1-Material ist eine Wiederverwendung des Bodens möglich. Diese Einschätzung wird durch das Schreiben des Bayer. Landesamtes für Umwelt vom März 2018 bestätigt: *"…ein uneingeschränkter bis eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken ist somit möglich. Der Bodenaushub soll für die Dammherstellung vor Ort mittels qualitativer Bodenverbesserung (Zugabe von Zement/Kalk) wiederverwendet werden."* Dem geotechnischen Gutachten ist auch zu entnehmen, dass an keiner der Probestellen, auch nicht im Geländeeinschnitt Grundwasser angetroffen wurde (GEYER 2009).

Ergänzend hierzu wurde im Jahr **2019** durch die Baugrundinstitut Dr. Ing. Spotka & Partner GmbH drei Baggerschürfen auf dem Flurstück Nr. 133 durchgeführt und eine orientierende abfallrechtliche Bewertung des Aushubmaterials nach LAGA M20 vorgenommen. Ergänzend wurde der Leitparameter Blei in allen Schürfen horizontabhängig (Ober- und Unterboden) laboranalytisch untersucht. Bei allen untersuchten Proben stellte der Parameter Blei im Feststoff den einstufungsrelevanten Parameter dar. Es wurde sowohl Material der Einbauklasse Z0 als auch Z2 festgestellt. Allerdings wurde der erhöhte Bleigehalt ausschließlich in den durchwurzelten Bodenbereichen festgestellt, so dass unter Berücksichtigung des § 12 Abs. 10 der BBodSchV bei sachgemäßer Lagerung und Wiedereinbau an gleicher Stelle weder eine Verschlechterung des Bodens noch eine Belastung des Grundwassers entsteht.

Durch die Protect Umwelt GmbH & Co.KG erfolgte im Rahmen der gutachterlichen Bewertungen im Jahr 2019 ebenfalls eine Einschätzung, ob durch die **Entwässerung** der Straßen der Oberboden evtl. zusätzlich ausgewaschen wird und vermehrt Blei im Wasser freigesetzt wird. Im Raum Freihung wurde durch das Büro bei verschiedenen Projekten bereits viele Bodenproben entnommen und untersucht. Dabei zeigten sich auch bei Proben mit Bleikonzentrationen größer Z2 (LAGA) im Feststoff, erwartungsgemäß kaum messbare Konzentrationen im Eluat. Die Werte lagen zumeist unter der Nachweisgrenze. Erwartungsgemäß deshalb, weil das Blei im Raum Freihung in Form von geringlöslichen Bleierzen (zumeist Karbonaten) vorliegt. Eine nennenswerte Schadstoffverfrachtung von Blei in gelöster Form im Wasser ist daher nicht zu erwarten. Verfrachtungen sind somit lediglich in Form abgetragener Bodenpartikel durch Erosion möglich. Der Bodenerosion wird mittels Erosionschutzmatten entgegengewirkt. Sollten dennoch Bodenpartikel mobilisiert werden, würden diese sich am Boden des Regenrückhaltebeckens (RRB) absetzen (nähere Erläuterungen zu Bleivorkommen im Vorhabenbereich vgl. auch Unterlage 15, FB Boden).

Grundwasserstände

Für das **Überführungsbauwerk (BW 0-1, Bau-km 0+590)** wurde (neben geotechnischen und grundwasserchemischen Laboruntersuchungen) im Februar 2015 eine Baugrunduntersuchung einschließlich der Messung der Grundwasserstände durchgeführt (geobay 2015). Dabei wurde bei allen Bohrungen oberflächennah Wasser erkundet.

Ergänzend wurden deshalb im Jahr **2019** zwei weitere Bohrungen (GWM/BK12 und BK10) im Bereich des Bauwerks **BW 0-1** und im **Einschittsbereich** bei Bau-km 0+700 mit 12 m und 15 m abgeteuft. Bei beiden Bohrungen wurde auch nach Erreichen der Endtiefe kein Wasser festgestellt. Bei dem im Jahr 2015 oberflächennah erkundeten Wasservorkommen handelt es sich daher um Schichtwasser, dass im Zuge der Jahreszeitlichen Schwankungen im Februar 2015 entstanden ist.

Im Bereich der Bauwerke BW 1-1a und BW 1-1 wurde im Februar 2015 nur punktuell in den Bohrungen B2 (BW 1-1a) oberflächennah und in den Bohrungen B1 (BW 1-1) und B3 (BW 1-1) in einer Tiefe von ca. 2,14 m Wasser angetroffen, was auf eine 0,3

bis 0,5 m mächtige undurchlässige Ton/Tonstein Schicht, ca. 1 m unterhalb des Wasserspiegels, zurückzuführen ist, angetroffen.

2.3 Bauwasserhaltung

Alle geplanten Bauwerke können aufgrund der günstigen Baugrund-/Gründungsverhältnisse flachgegründet werden. Tiefengründungen z.B. in Form von Bohrpfahlgründungen und Baugrubenverbauten sind nicht notwendig.

Eine Bauwasserhaltung ist, in Abhängigkeit von den Niederschlagsmengen und dem Schichtwasserzutritt während der Bauzeit nur bei den Bauwerken BW 1-1a und BW 0-2 ggf. erforderlich. Die Baugrubensohlen beider Bauwerke können den Schichtwasserspiegel bzw. mit den benachbarten Weihern und Bach korrespondierendes Grundwasser in geringen Umfang anschneiden.

Die bauzeitlichen Wasserhaltungen erfolgen jeweils als offene Wasserhaltung, bestehend aus Pumpensumpf, Tauchpumpe, Druckleitung und Absetzeinrichtung (z.B. in Form mobiler Absetzcontainer). Die durch diese Maßnahmen von Feststoffen gereinigte Einleitung des abgeleiteten Niederschlags- und Schichtwassers erfolgt in die vorhandene natürliche Vorflut. Bei Starkregenereignisses erreichen die Einleitungsmengen dabei max. 20 bis 30 l/s je Bauwerk.

2.4 Straßenentwässerung

Die Entwässerung des Straßenbauwerks erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik. Das anfallende Straßenwasser wird über Mulden und Rohrleitungen in zwei **Regenrückhaltebecken** (RRB) gesammelt, vorgereinigt und über Entwässerungsgräben in zwei Vorfluter eingeleitet:

- RRB 1 bei Bau-km 0+120 rechts
- RRB 2 bei Bau-km 0+945 rechts

Als **Vorfluter** für **RRB 2** dient der Graben (**Schwadermühlbach**) bei Bau-km 0+805, dem das vorgereinigte Wasser aus dem Regenrückhaltebecken über eine Rohrleitung unter der B299neu und einem neuen Entwässerungsgraben zugeführt wird. Das Wasser aus dem südlich gelegenen **RRB 1** wird über einen temporär wasserführenden Graben auf Höhe der **Schwadermühle** in den **Ringelmühlbach** eingeleitet (Abb. 1).

In einem dritten Regenrückhaltebecken (RRB 3) bei Bau-km 1+250 links wird lediglich Sickerwasser bzw. Oberflächenwasser gesammelt. Derzeit befindet sich in diesem Bereich eine Geländemulde, in der sich Oberflächenwasser sammelt. Diese wird zukünftig überbaut und durch das RRB 3 ersetzt werden. Es werden keine Straßenwässer eingeleitet.

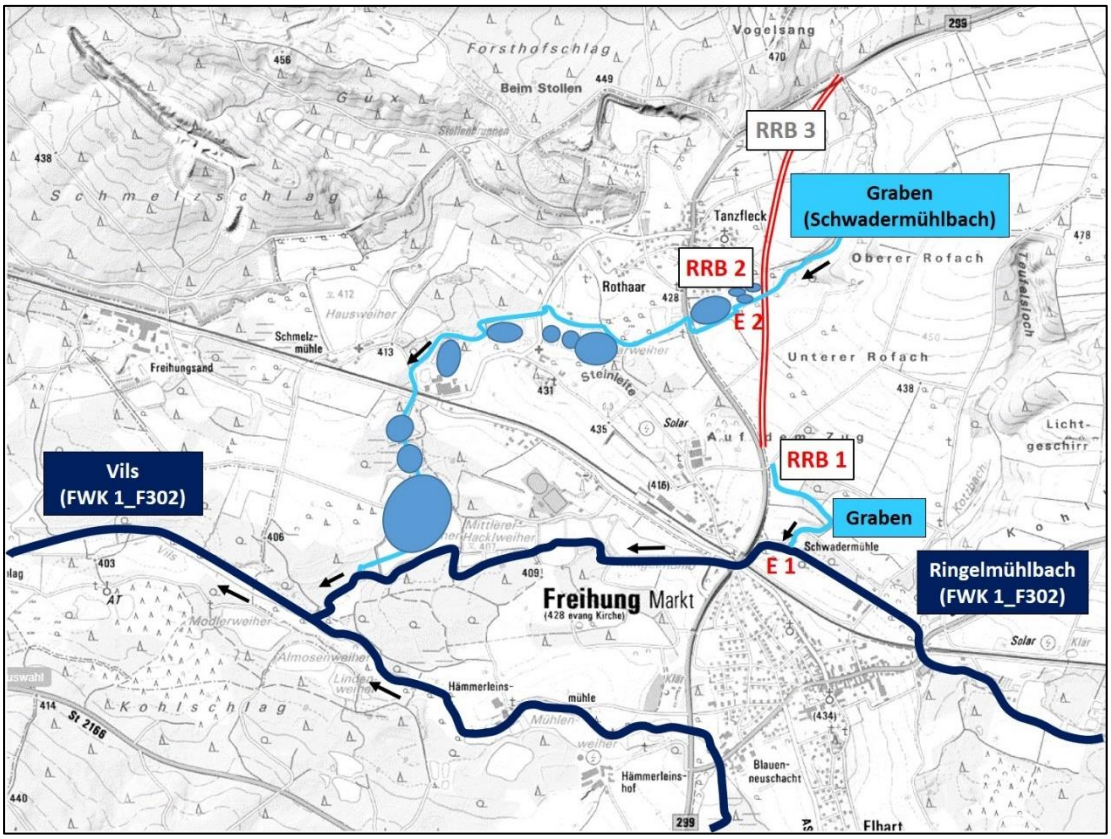


Abb. 1: Verlegung der B299 – Ortsumgehung Tanzfleck (Landkreis Amberg-Sulzbach, Regierungsbezirk Oberpfalz): Geplanter Trassenverlauf mit technischen Bauwerken, Einleitungsstellen und Vorflutern (Gräben Schwadermühlbach und südl. Schwadermühle)

3 Zu berücksichtigende Wasserkörper – Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Vom Vorhaben berührte Wasserkörper sind der Grundwasserkörper **GWK 1_G076 „Malm – Vilseck“** sowie ein Graben, der in der digitalen Flurkarte als **Schwadermühlbach** bezeichnet wird und ein Graben, der sich am Südende des Bauabschnittes an der Schwadermühle befindet. Gemäß dem Kartendienst Gewässerbewirtschaftung (LfU, Umweltatlas Stand 01/2022) erfüllen diese Oberflächengewässer jedoch nicht die in Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV genannten Voraussetzungen für „berichtspflichtige“ Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von ≥ 10 km^2). Die beiden Gräben sind auch nicht dem Flusswasserkörper (FWK) 1_F302 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ zugeordnet, auch wenn sie unterhalb des Vorhabenbereiches in den gemeldeten FWK des Ringelmühlbaches münden, der wiederum in die Vils mündet. Betrachtet werden deshalb potentielle Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf den Ringelmühlbach und die Vils[13] (Abb. 2). Eine ausführlichere Begründung hierzu ist Kap. 3.2 zu entnehmen.

Der Grundwasserkörper (GWK 1_G076) „Malm – Vilseck“, der Schwadermühlbach und der zu betrachtende Flusswasserkörper (**FWK 1_F302**) **„Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“** liegen in der Flussgebietseinheit der Donau und wurden im Zuge der Bestandsaufnahme zur Umsetzung der WRRL dem Planungsraum „NAB – Naab“ zugeordnet (Abb. 2).

Das Vorhaben liegt in der Naturraumeinheit „Grafenwöhrer Hügelland“ 070-G. Dieses ist landschaftlich bereits seit dem 13. Jahrhundert industriell durch Rohstoffförderung und Landwirtschaft geprägt, was sich mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert noch verstärkte. Darüber hinaus ist in dem Gebiet bereits sehr früh auch Teichwirtschaft nachgewiesen. Grund hierfür ist unter anderem der hohe Grundwasserstand. Neben wertvollen Feuchtstandorten (z.B. Großröhrichte und Feuchtgebüsche, seggen- oder binsenreiche Nasswiesen und Sümpfe) ist die Landschaft von zahlreichen Teich- und Weiherketten durchzogen.

Grundlage des in den folgenden Kapiteln dargestellten Ist-Zustandes der Gewässerkörper ist die Einstufung des ökologischen Zustandes/Potenzials durch die zuständige Fachbehörde für den aktuellen Bewirtschaftungsplan (BWP) 2022-2027 und die Daten der amtlichen Referenzmessstellen bzw. operativen Überwachungsstellen wie sie in Kap. 1.2 genannt sind. Diese wurden unter www.umweltatlas.bayern.de in Form der Wasserkörper-Steckbriefe einschließlich vorhandener Monitoringergebnisse zu den einzelnen Qualitätskomponenten sowie dem Stammdatenbogen abgerufen (vgl. Anhang Kap. 9). Die Beschreibung der Defizite und Vorbelastungen ist ebenfalls dem aktuellen BWP entnommen.

[13] siehe BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18.15 Rn. 99

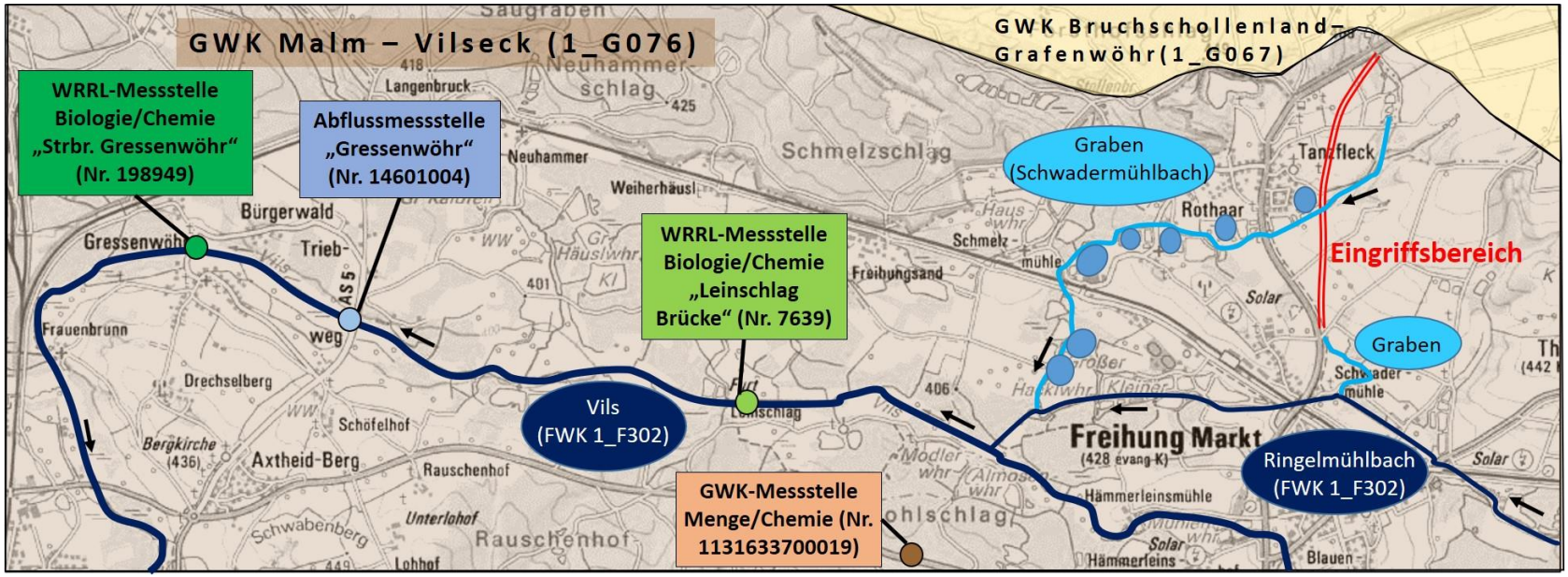


Abb. 2: Lage der vom Vorhaben direkt betroffenen Gräben („nicht-berichtspflichtig“) und indirekt betroffenen Oberflächenwasserkörper Ringelmühlbach und Vils („berichtspflichtig“) sowie Grundwasserkörper, Messstellen und Eingriffsbereich

3.1 Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076)

Hydrogeologische Grundlagen

Der vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper 1_G076) „Malm – Vilseck“ ist 243,5 km^2 groß, die maßgebliche Hydrogeologie besteht aus Malm, der in erster Linie von hellen Kalken und Kalkmergeln dominiert ist. Als untergeordnete hydrogeologische Einheit wird der GWK zum Bruchschollenland mit fluviatilen Schottern, Sanden und Kreide gezählt.

„…Der sogenannte Malmkarst verfügt nur bereichsweise über Deckschichten der Kreide, des Tertiärs bzw. des Quartärs, die einen lokal erhöhten Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen bewirken. In den unbedeckten Bereichen ist das Grundwasser nur gering geschützt, da die Malm-Einheiten selbst praktisch kein Rückhaltevermögen bei gleichzeitig örtlich hoher Durchlässigkeit aufweisen.

Bei größerer Mächtigkeit stellt die Kreide einen Kluft-Poren-Grundwasserleiter mit mäßiger bis geringer Durchlässigkeit von lokaler bis regionaler (z. B. Vilsecker Mulde) Bedeutung dar…“ (LfU 2019 „Geologische und hydrogeologische Beschreibung der WRRL-GWK“).

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.

Der Raum Freihung/Tanzfleck ist durch geo(anthropo)gene Bleibelastungen in Böden geprägt. Die Belastung im Boden rührt vorrangig von Cerussiten und Bleiglanz des dort oberflächlich ausstreichenden Benkersandsteins, aber auch von zusätzlichen Belastungen aus der historischen Bergbautätigkeit (Abraum, Schlacken) in diesem Raum her. Die Böden sind damit Archive der Natur- und Kulturgeschichte, von denen bei unbewusstem und fahrlässigem Umgang Gefahren für Mensch und Umwelt ausgehen können.

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_G076 hat die **Bestandsaufnahme** im 3. Monitoringzeitraum 2014-2019 keine signifikanten Belastungen durch punktuelle Quellen zum Beispiel durch Altlasten ergeben (entnommen aus dem BWP Flussgebiet Donau 2022-2027). Eine gewisse Belastung durch den Nährstoffeintrag (Nitrat und Pflanzenschutzmittel) aus diffusen Quellen der Landwirtschaft scheint dagegen zu bestehen. Dennoch ist der Zustand beider Komponenten laut der aktualisierten Bestandsaufnahme des 3. Monitoringzeitraumes (2022-2027) als „gut“ eingestuft (LfU - Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021, Anhang Kap. 9).

Bei der **Risikoanalyse**, die nach Anlage 1 der GrwV erfolgt, wird anhand der verschiedenen Belastungen eines GWK (Punktquellen, diffuse Quellen etc.) abgeschätzt, ob die Grundwasserkörper das Ziel „guter Zustand“ bis zum Ende des dritten Bewirtschaftungszeitraums 2027 erreichen. Für den betrachteten GWK 1_G076 „Malm - Vilseck“ ergab die Risikoanalyse für die Grundwassermenge ein positives Ergebnis (Bewirtschaftungsziel erreicht). Für den chemischen Zustand des GWK liegt ein gewisses

Risiko vor, sollten keine ergänzenden Maßnahmen zur Minimierung der Schadstoff- bzw. Nährstoffbelastung ergriffen werden (Tab. 1).

Tab. 1: Einstufung des Grundwasserkörpers GWK 1_G076 und Bewertung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes gemäß § 4 und § 7 Abs. 1 GrwV (Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021)

Kennzahl	**1_G076**
Bezeichnung	Malm - Vilseck
Hydrogeolog. Einheit	Malm
Fläche [km²]	243,5
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 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302)

Hinweis: Vom geplanten Bau der Ortsumgehung Tanzfleck sind der als Schwadermühlbach bezeichnete Graben und der südliche Graben an der Schwadermühle direkt betroffen (vgl. Abb. 2). Der Schwadermühlbach soll im Vorhabenbereich stellenweise verrohrt werden. Darüber hinaus sind beide Gräben als Vorfluter für die Straßenabwässer vorgesehen (vgl. Kap. 2.4). Der Schwadermühlbach und der südliche Graben an der Schwadermühle erfüllen nicht die in Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV genannten Voraussetzungen für „berichtspflichtige“ Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von ≥ 10 km²). Das bedeutet, beide Gewässer sind keine gemeldeten Wasserkörper und sind auch im aktuellen Bewirtschaftungsplan (2022-2027) keinem anderen gemeldeten Wasserkörper zugeordnet.

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 dem Schwadermühlbach und den südlichen Graben an der Schwadermühle sind demnach nicht zu prüfen.

Der Schwadermühlbach mündet jedoch knapp 2,2 km unterhalb des Vorhabenbereiches, nachdem er durch eine Reihe von Weihern geflossen ist, in den Ringelmühlbach und dieser wiederum mündet kurz darauf in die Vils (FWK 1_F302 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“) (vgl. Abb. 2). Der südliche Graben mündet kurz unterhalb der Schwadermühle ebenfalls in den Ringelmühlbach, der wie die Vils auch, dem FWK 1_F302 zugeordnet ist und damit ein berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper ist. 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 die Wasserkörper des Rin-

gelmühlbaches und der Vils 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_F302. 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.

Insgesamt sind der Vils sieben Wasserkörper zugeordnet. Betrachtungsrelevant ist für das geplante Vorhaben jedoch nur der oben genannte.

Wasserlandschaft

Der betrachtete Wasserkörper (FWK 1_F302) wird gemäß Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV dem Gewässertyp 6 „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ zugeordnet. Sie sind vor allem in den Fließgewässerlandschaften der Löss- und Kreideregionen sowie des Keupers verbreitet. Im naturnahen Zustand zeichnen sich diese Gewässer durch lehmig-sandige Sohlsubstrate, durchsetzt mit Kiesen und Steinen sowie einem langsam bis schnell fließenden Strömungsbild aus. Die geschlängelt bis mäandrierend verlaufenden Bäche weisen durch Erosionstätigkeit tief eingeschnittene, kastenförmige Gewässerbetten auf. In der Regel handelt es sich dabei je nach Talform um Einbettgerinne. Die schnell ablaufenden Hochwässer übertreten die Ufer nur selten und überfluten die Aue dann nur kurzzeitig (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER, 2008).

Vorbelastungen und Einstufung gem. §§ 5 und 6 OGewV

Bereiche, in denen die Vils und der Ringelmühlbach durch die bestehende Bundesstraße 299 bereits vorbelastet sein können, befinden sich direkt nördlich und südlich von Freihung – also außerhalb des Vorhabenbereiches der Ortsumgehung Tanzfleck. Im Vorhabenbereich liegt derzeit bereits Vorbelastung in Form der Querungsstelle der B 299 über den Schwadermühlbach vor.

Der ökologische Gesamtzustand des betrachteten Wasserkörpers der Vils und des Ringelmühlbaches wird mit „unbefriedigend“ bewertet. Grundlage für diese Einstufung sind die aktualisierten Ergebnisse der Bestandsaufnahme zur WRRL aus dem 3. Monitoringzeitraum 2014 - 2019. Der Hauptgrund hierfür liegt im unbefriedigenden ökologischen Zustand der biologischen Qualitätskomponente Fischfauna (Tab. 2). Des Weitern liegen Defizite in den unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten "Wasserhaushalt[14]" und "Durchgängigkeit" vor, die sich nachteilig auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten auswirken können.

Der chemische Zustand des betrachteten Wasserkörpers (ohne ubiquitäre Stoffe in Form von Quecksilberverbindungen) ist mit „nicht gut“ eingestuft. Es kommt zu Überschreitungen der Schwellenwerte der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der Gruppe der prioritären Schadstoffe: Blei und Bleiverbindungen, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, polybromierte Diephenylether (Tab. 2).

Das Erreichen des Bewirtschaftungszieles „guter ökologischer Zustand“ bis zum Jahr 2027 wird als „unwahrscheinlich“ eingestuft. Der Zeitpunkt der Zielerreichung wird für den guten ökologischen Zustand für den Zeitraum 2034 – 2039 prognostiziert, für den

[14] Parameter Abfluss und Abflussdynamik

guten chemischen Zustand erst nach dem Jahr 2045. Grund hierfür sind die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft und aus historischen Schadstoffbelastungen im Boden sowie zahlreiche Querbauwerke, Dämme und Schleusen im Fließgewässer auf Grund der Wasserkraftnutzung und von Aquakulturen (vgl. LfU, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021, Anhang).

Hinsichtlich der chemisch-physikalischen und biologischen Qualitätskomponenten wird der betroffene Oberflächenwasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches folgendermaßen eingestuft:

Tab. 2: Einstufung des betrachteten Oberflächenwasserkörpers der Vils und des Ringelmühlbaches und Bewertung der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten gem. §§ 5 und 6 OGewV (Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021)

Kennzahl	**1_F302**
Bezeichnung	„Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“
Länge [km]	21,8
Einstufung gem. §28 WHG	-
Ökolog. Zustand	unbefriedigend
Makrozoobenthos	mäßig
Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant
Fischfauna	unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit UQN-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Chem. Zustand mit ubiquitären Stoffen[15]	nicht gut
Chem. Zustand	nicht gut
Prioritäre Schadstoffe mit UQN-Überschreitung	Blei und Bleiverbindungen, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, BDE

3.3 Schutzgebiete nach Anhang IV WRRL

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.

Nordwestlich von Tanzfleck liegt das FFH-Gebiet DE 6336-301 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“. Dieses Schutzgebiet ist gemäß dem Umweltatlas Bayern – Gewässerbewirtschaftung (LfU 2022) als wasserabhängiges FFH-Gebiet eingestuft. Die Beurteilung möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen erfolgte im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie (Unterlage 9.6c). Südwestlich befindet sich ein zweites

[15] Quecksilber und Quecksilberverbindungen

wasserabhängiges FFH-Gebiet: DE 6337-371 „Vilsecker Mulde mit den Tälern der Schmalnohe und Wiesenohe“.

Des Weiteren befinden sich südwestlich des Vorhabens zwei festgesetzte Wasserschutzgebiete (Freihung, M. und Vilseck, St) sowie das wasserabhängige Vogelschutzgebiet „Vilsecker Mulde“ (Nr. 6336-471).

3.4 Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm im Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 (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 2022 bis 2027.

3.4.1 Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076)

Für den GWK 1_G076 wurden für das im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 gültige Maßnahmenprogramm keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen geplant. Vielmehr werden die bestehenden Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser durch die seit 01.0.22020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung im Rahmen von verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen reduziert.

3.4.2 Flusswasserkörper „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302)

Das Maßnahmenprogramm für die Vils und den Ringelmühlbach wurde begleitend für den Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau 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 (Tab. 3). Maßnahmen können dabei zum Beispiel sowohl technischer als auch rechtlicher, administrativer und ökonomischer Art sein. Maßnahmen, die der Reduzierung landwirtschaftlicher Nährstoffeinträge in Fließgewässer dienen, werden im Rahmen der seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung umgesetzt. Maßnahmen gegen Schadstoffeinträge aus diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Gewässerbelastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und bromierte Diphenylether (BDE) führen, werden nicht einzeln aufgelistet.

Tab. 3: Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 für den FWK 1_F302 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ Quelle: Bayer. Staatsministerium für Umwelt u. Verbraucherschutz, Stand 12/2021

Geplante Maßnahmen		Bewertung hydromorphologischer, landwirtschaftlicher sowie anderer Maßnahmen hinsichtlich Synergien	
Kennzahl	**Bezeichnung (gemäß LAWA- Maßnahmenkatalog)**	**Zusammenhang mit Zielen von Natura 2000-Gebieten**	**Bedeutsamkeit für Hochwasserschutz/ Hochwasserrisikomanagement**
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	keine	keine
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des	keine	keine

Geplante Maßnahmen		Bewertung hydromorphologischer, landwirtschaftlicher sowie anderer Maßnahmen hinsichtlich Synergien	
Kennzahl	**Bezeichnung (gemäß LAWA- Maßnahmenkatalog)**	**Zusammenhang mit Zielen von Natura 2000-Gebieten**	**Bedeutsamkeit für Hochwasserschutz/ Hochwasserrisikomanagement**
	erforderlichen Mindestabflusses		
63	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	keine	keine
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	keine	keine
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	keine	keine
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	keine	keine
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	keine	keine
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	keine	keine
85	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	keine	keine
96	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	keine	keine
512	Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	keine	keine

4 Wesentliche Wirkungsebenen und –pfade des Vorhabens

Die in Kapitel 2 beschriebenen Baumaßnahmen können potenziell Wirkungen auf den Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076) und den Flusswasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches (FWK 1_F302) ausüben. Es ist deshalb zu prüfen, ob es vorhabebedingt 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 i.d.R. nur eine temporäre Wirkung.

4.1.1 Grundwasser

Beim Grundwasser können während der Bauphase grundsätzlich nachteilige Veränderungen des chemischen Zustandes durch Schadstoffeintrag (Betriebsstoffe, Hydrauliköle etc.) sowie durch das Entnehmen, Zutagefördern oder Ableiten von Grundwasser entstehen. Ein Aufstau, ein Absenken und Umleiten von Grundwasser kann potenziell zu negativen Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes im Grundwasserkörper führen[16]. In der Regel sind diese baubedingten Wirkungen jedoch auf einen kurzen Zeitraum beschränkt und haben nur eine temporäre Wirkdauer.

Für die in Kap. 2.1 genannten Bauwerke wurden im vorliegenden Fachbeitrag potenzielle bauzeitliche Eingriffe auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Gutachten (GEYER 2009 und SPOTKA & PARTNER 2019) in das Grundwasser geprüft.

Wirkungen auf den chemischen Zustand

Alle geplanten Bauwerke können aufgrund der günstigen Baugrund-/Gründungsverhältnisse flachgegründet werden. Tiefengründungen z.B. in Form von Bohrpfahlgründungen und Baugrubenverbauten sind nicht notwendig. Darüber hinaus wurde im Rahmen der geotechnischen und hydrogeologischen Untersuchungen an keinem der geplanten Bauwerke hoch anstehendes Grundwasser festgestellt. Bauzeitliche Eingriffe in das Grundwasser können deshalb ausgeschlossen werden. Einzig an den Bauwerken BW 1-1a und BW 0-2 ist ggf. im Falle eines Schichtwassereintrittes in die Baugrube oder bei größeren Regenereignissen eine Bauwasserhaltung notwendig. Aber auch hierbei handelt es nicht um einen Eingriff in den Grundwasserkörper.

Eine wassergefährdende Kontaminierung des Untergrundes z.B. durch Altlasten oder Blei wurde im Vorhabenbereich nicht festgestellt, so dass sowohl hier als auch in Hinblick auf die Bauwasserhaltung **bauzeitliche Schadstoffeinträge** in das Grundwasser und nachteilige Wirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden können.

[16] Dies entspricht u.a. auch Benutzungen im Sinne des § 9 WHG

Weiterführende Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor bauzeitlichen Schadstoffeinträgen und dem fachgerechten bauzeitlichen Umgang mit Oberboden und Bodenaushub sind dem Fachbeitrag Boden, Unterlage 15 zu entnehmen. In Kap. 5 dieses Fachbeitrags sind sie auszugsweise beschrieben.

Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Wie oben bereits erwähnt erfolgen keine bauzeitlichen Eingriffe in das Grundwasser im Bereich der Baugruben. Ein Absenken, Umleiten etc. von Grundwasser mit entsprechenden nachteiligen Wirkungen auf den Grundwasserstand und die Grundwasserströme kann deshalb ausgeschlossen werden.

Der südlich von Tanzfleck gelegene Straßenabschnitt der Ortsumgehung verläuft auf einer Länge von 550 m im Geländeeinschnitt. Dabei wird eine Hanglage (Unterer Rofach), die nach Westen hin sanft abfällt, geringfügig angeschnitten. Bei beiden Bohrungen im Jahr 2019 wurde auch nach Erreichen der Endtiefe von 12-15 m kein Grundwasser in diesem Bauabschnitt festgestellt (PROTECT UMWELT GMBH 2019). Nachteilige Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des betroffenen Grundwasserkörpers können deshalb bereits an dieser Stelle **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

4.1.2 Oberflächengewässer

Hinweis: Ein direkter baubedingter Eingriff erfolgt beim betrachteten Vorhaben ausschließlich nur auf den nicht berichtspflichtigen Graben (Schwadermühlbach - Einbau der Verrohrung und des Amphibiendurchlasses, Bau-km 0+805). Weder in den nicht berichtspflichtigen südl. Graben an der Schwadermühle noch in die berichtspflichtigen Wasserkörper des Ringelmühlbaches oder der Vils erfolgen direkte Eingriffe während der Bauphase. Entsprechend wirken auch die im Folgenden dargestellten bauzeitlichen Wirkfaktoren schwerpunktmäßig auf den Schwadermühlbach. Nachteilige Veränderungen des gemeldeten Oberflächenwasserkörpers FWK 1_F302 sind deshalb nur bei weiterer Verfrachtung hoher Stoffkonzentrationen in den Ringelmühlbach und weiter in die Vils grundsätzlich denkbar (vgl. auch Hinweis Kap. 3.2).

Schadstoffeinträge

Ein Eintrag von **wassergefährdenden Schadstoffen** (Betriebsstoffen, Hydraulikölen etc.) aus dem Baustellenbereich bei Bau-km 0+805 in den Schwadermühlbach und weitere Verfrachtung in den Oberflächenwasserkörper des Ringelmühlbaches ist potenziell bei Bauarbeiten im Gewässer oder in direkter Gewässernähe möglich. Geschieht das in hohen Stoffkonzentrationen, die bis in den gemeldeten Flusswasserkörper des Ringelmühlbaches reichen, sind dort negative Wirkungen auf die unterstützende Qualitätskomponente "**flussgebietsspezifische Schadstoffe**" denkbar. Sind diese negativen Veränderungen von längerer Dauer, können sich diese auch auf den Zustand einer oder mehrerer biologischer Qualitätskomponenten nachteilig auswirken. In der Folge ist eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes des Oberflächengewässers möglich.

Weitere bauzeitliche Schadstoffeinträge in den Schwadermühlbach sind potenziell im Rahmen der Bauwasserhaltung bei den Bauwerken BW 1-1a und BW 0-2 denkbar. Dort dient der Schwadermühlbach als Vorfluter für anfallendes Bauwasser durch in die Baugrube eintretendes Schichten- bzw. Niederschlagswasser.

Fremdstoffeinträge

Der Eintrag von **Fremdstoffen** in Oberflächengewässer kann durch Abschwemmen von Oberboden, Feinmaterial etc. in die Oberflächengewässer aus dem Baustellen-

bereich bei (Stark-)regenereignissen bzw. Arbeiten im Nahbereich erfolgen. Bei größeren Sedimentfrachten, die in den gemeldeten FWK gelangen können, sind dort unter anderem eine Änderung der Wasserchemie (Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes, reduzierter Sauerstoffgehalt und veränderte Wassertemperatur) und die Verschlammung der Gewässersohle möglich. Nachteilige Veränderungen können dabei bei der unterstützenden Qualitätskomponente "**allgemeine chemisch-physikalische Parameter**" entstehen. Verändern sich diese Parameter dauerhaft nachteilig kann dies zu einer Verschlechterung einer oder mehrerer biologischer Qualitätskomponenten führen. Beim vorliegenden Straßenbauvorhaben beschränkt sich auch dieser Wirkfaktor ausschließlich auf den bereits oben beschriebenen bauzeitlichen Eingriff in den Schwadermühlbach.

Zur Vermeidung von übermäßigem Schadstoff- oder Fremdstoffeintrag in die Gewässer sind während der Bauphase Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen. Diese sind in **Kap. 5** dargestellt.

4.2 Anlagebedingte Wirkungen

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

4.2.1 Grundwasser

Zwischen Bau-km 0+200 bis 0+750 ist ein **Einschnitt in den Hang** geplant. Grundsätzlich kann durch solche Baumaßnahmen ein Strömungshindernis im Grundwasser entstehen, das dauerhafte nachteilige Wirkungen auf den Grundwasserstand und den Grundwasserstrom und in der Folge auf den mengenmäßigen Zustand des GWK haben kann. Die in diesem Zusammenhang durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen in den Jahren 2009 – 2019 (GEYER 2009 und SPOTKA & PARTNER 2019) ergaben jedoch, dass die wesentlichen Grundwasserströme in ausreichend tiefen Bodenschichten unterhalb der Straßentrasse verlaufen.

Dauerhafte nachteilige Veränderungen und eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des betrachteten Grundwasserkörpers können deshalb bereits an dieser Stelle mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

4.2.2 Oberflächengewässer

Für die beiden vom Vorhaben direkt betroffenen **Oberflächengewässer**/Gräben (Schwadermühlbach und südl. Graben an der Schwadermühle) sind nach Fertigstellung der Ortsumgehung Tanzfleck **keine anlagebedingten Wirkungen** zu erwarten, die eine solch hohe Wirkintensität aufweisen, dass sie sich dauerhaft auf den gemeldeten Wasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches auswirken könnten. Der einzige dauerhafte Eingriff im Schwadermühlbach erfolgt durch die Verrohrung bei Bau-km 0+805, die gleichzeitig als Amphibiendurchlass dient. Dieser ist jedoch örtlich sehr begrenzt und liegt zudem mit 2,2 km in ausreichend großer Entfernung zum Ringelmühlbach (vgl. Hinweis Kap. 3.2 und Abb. 1). Anlagebedingte nachteilige Veränderungen der Vils und des Ringelmühlbaches können bereits an dieser Stelle **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit** ausgeschlossen werden.

4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren wirken dauerhaft und können bei Straßenbauvorhaben vor allem durch Schadstoffeintrag und 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

Nach Fertigstellung der OU Tanzfleck wird es zu keinerlei betriebsbedingten Eingriff z.B. in Form von Schadstoffeintrag in den betrachteten Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076) kommen. Betriebsbedingte Wirkungen auf den chemischen Zustand können deshalb bereits an dieser Stelle **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

4.3.2 Oberflächengewässer

Betriebsbedingte nachteilige Wirkungen für die zu betrachteten gemeldeten Oberflächengewässer Vils und Ringelmühlbach (FWK 1_F320) sind nach Fertigstellung der Straße durch **Schadstoffeinträge** aus dem Straßenverkehr in den nicht berichtspflichtigen Schwadermühlbach und den Graben auf Höhe Schwadermühle aus der Straßenentwässerung und durch weitere Verfrachtung in den FWK denkbar. Es handelt sich dabei vor allem um den Eintrag von Tausalzen und Cyaniden in das Gewässer während der Wintermonate sowie um den Eintrag des straßenspezifischen Schadstoffes Benzo(a)pyren. Eine Direkteinleitung von Straßenwasser in den gemeldeten Wasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches erfolgt nicht.

4.3.2.1 Chlorid

Durch den betriebsbedingten Eintrag von Tausalzen in den Schwadermühlbach und bei weiterer Verfrachtung in ausreichend hohen Konzentrationen in die Vils und den Ringelmühlbach sind potenziell dauerhafte Verschlechterungen der unterstützenden **allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponente** "Salzgehalt[17]" denkbar. Führt dies in der Folge auch zu einer dauerhaften nachteiligen Veränderung einer oder mehrerer biologischer Qualitätskomponenten, kann sich der ökologische Gesamtzustand des Ringelmühlbaches und der Vils verschlechtern.

Deshalb wurde durch das StBA Amberg-Sulzbach unter Berücksichtigung der „vorläufigen Hinweise zur Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer“ (StMUV 15.11.2017) die mittlere Chloridkonzentration an der jeweiligen Einleitungsstelle (E1+E2) bei Spitzenbelastung im Winter einschließlich bestehender Vorbelastungen berechnet (Prüfung gem. § 12 WHG). Des Weiteren wurde der Jahresmittelwert der Chloridkonzentration an der für den FWK maßgeblichen Referenzmessstelle (Endbelastung, Prüfung gem. § 27 WHG) berechnet (vgl. Anhang dieses Fachbeitrags). Hierfür wurde in Abstimmung mit dem WWA Weiden der Jahresmittelwert der Chloridkonzentration von 31 mg/l aus dem 2. Monitoringzeitraum (20019-2013) herangezogen, der höher ist als der aktuelle Wert von 18 mg/l (vgl. Hinweis Kap. 1.2 zu den geänderten WRRL-Messstellen).

Die für die Berechnung notwendigen Abflusswerte in den beiden Vorflutern wurden durch das WWA Weiden ermittelt und zur Verfügung gestellt. Der Orientierungswert wird gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV für den Gewässertyp 6 (vgl. Kap. 3.2) mit einem Jahresmittelwert[18] von ≤200 mg/l angegeben.

---

[17] Nachteilige Veränderungen der Parameter Chloridkonzentration und Leitfähigkeit

[18] Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren

Ergebnis

Graben auf Höhe der Schwadermühle - Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung im Winter (Prüfung gem. § 12 WHG):

Für die südlich gelegene Einleitungsstelle **E1**, an der das vorgereinigte Straßenwasser aus dem RRB 1 in den nicht berichtspflichtigen Graben auf Höhe der Schwadermühle eingeleitet wird, wurde eine Chloridkonzentration bei **Spitzenbelastung** im Winter von 46 mg/l berechnet.

Schwadermühle - Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung im Winter (Prüfung gem. § 12 WHG):

An der Einleitungsstelle **E2** aus dem RRB 2 in den Schwadermühlbach wurde eine Chloridkonzentration von 204 mg/l bei **Spitzenbelastung** berechnet. Da der Orientierungswert der OGewV von 200 mg/l damit überschritten ist, wurde im Rahmen der vertieften Prüfung die Chloridkonzentration im Jahresmittelwert an der Einleitungsstelle E2 berechnet. Für die mittlere jährliche Chloridkonzentration direkt an der Einleitungsstelle im Schwadermühlbach wurde eine **Endbelastung** von 51 mg/l berechnet. Der Schwellenwert für das Jahresmittel gemäß Chloridberechnungsformular (StMUV 15.11.2017) von 100 mg/l wird damit eingehalten.

FWK 1_F302 - Jahresmittelwert der Chloridkonzentration an der für den FWK maßgeblichen Messstelle (Prüfung gem. § 27 WHG): Für die – für den FWK zutreffende Messstelle Leinschlag Brücke (Nr. 7639) – wurde aus den Einleitungen beider RBB eine zukünftige **mittlere Chloridkonzentration** im Jahr von 31 mg/l berechnet. Diese liegt deutlich unter dem Orientierungswert der Oberflächengewässerverordnung. Dauerhafte nachteilige Veränderungen der allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten und eine **Verschlechterung des ökologischen Zustandes** kann deshalb bereits an dieser Stelle **mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden. Das Verschlechterungsverbot gem. § 27 WHG wird eingehalten.

Die Formblätter einschließlich der Berechnungsergebnisse sind dem Anhang dieses Fachbeitrags zu entnehmen.

4.3.2.2 Cyanide

Wie in Kap. 1.3.2 beschrieben, werden im vorliegenden Fachbeitrag mögliche nachteilige Wirkungen auf die unterstützenden chemischen Qualitätskomponenten des betroffenen FWK des Ringelmühlbaches und der Vils durch den Eintrag des flussgebietsspezifischen Schadstoffs Cyanid im Sinne einer Abschätzung prognostiziert. Hierzu werden einerseits die Berechnungsergebnisse der Chloridkonzentrationen im Straßenabfluss wie sie im vorhergehenden Kapitel dargestellt sind und dem Anhang dieses Fachbeitrags zu entnehmen sind, zugrunde gelegt. Des Weiteren wird die aktuelle amtliche Einstufung des ökologischen Zustands des FWK berücksichtigt.

Gemäß der Handlungsempfehlung zum Verschlechterungsverbot (LAWA, 2017) gibt es – in Abhängigkeit des aktuellen Gewässerzustandes – zwei mögliche Alternativen, nach denen die Wirkung einer UQN-Überschreitung von flussspezifischen Schadstoffen auf den Zustand eines Oberflächenwasserkörpers beurteilt werden kann.

Dem Wasserkörper-Steckbrief für den Flusswasserkörper 1_F302 (Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027) ist zu entnehmen, dass der ökologische Zustand als "unbefriedigend" eingestuft ist (vgl. auch Kap. 3.2). Grund hierfür ist der "unbefriedigende" Zustand der biologischen Qualitätskomponente "Fischfauna". Hinsichtlich der flussgebietsspezifischen Schadstoffe einschließlich dem Cyanid werden die Umweltqualitätsnormen derzeit alle erfüllt.

Für das vorliegende Straßenbauvorhaben wird der in der LAWA-Handlungsempfehlung genannte Punkt 2 der Auffassung 2 (vgl. LAWA 2017, 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

An der für den FWK des Ringelmühlbaches und der Vils maßgeblichen Messstelle wurde eine mittlere jährliche Chloridkonzentration von 31 mg/l berechnet (vgl. Berechnungsergebnisse Chlorid im Anhang). Diese Werte liegen deutlich unter dem Orientierungswert der OGewV von 200 mg/l. Da Cyanide im Straßenverkehr vor allem als Bestandteile des Tausalzes auftreten, kann deshalb mit hinreichender Wahrscheinlichkeit für den betroffenen FWK angenommen werden, dass auch die **JD-UQN für freies Cyanid nicht überschritten** wird. Des Weiteren ist nicht zu erwarten, dass es vorhabenbedingt durch geringfügige Konzentrationserhöhungen von Cyanid zu einer Zustandsverschlechterung einer biologischen Qualitätskomponente kommen wird. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes des Elsenbaches kann deshalb bereits an dieser Stelle mit **hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen** werden.

4.3.2.3 Benzo(a)pyren

Bei Benzo(a)pyren handelt es sich um einen prioritären Schadstoff, dessen Umweltqualitätsnorm (UQN) gemäß Anlage 8 OGewV für die Einstufung des **chemischen Zustandes** von Oberflächengewässern herangezogen wird. Die nachfolgende Beurteilung betriebsbedingter Wirkungen durch einen potenziellen Eintrag des prioritären Schadstoffes Benzo(a)pyren in den vom Vorhaben betroffenen Flusswasserkörper erfolgt gemäß der in Kap. 1.3.2 beschriebenen Methode. Dabei wird zunächst eine **Abschätzung** hinsichtlich potenzieller Überschreitungen der Stoffkonzentration im Jahresdurchschnitt (JD-UQN) und der zulässigen Höchstkonzentration (ZHK-UQN) durchgeführt. Für die JD-UQN erfolgt zusätzlich eine **Berechnung** der vorhabenbedingten Konzentrationserhöhung im Vergleich zum Ist-Zustand.

Vorbelastungen des Ringelmühlbaches oder der Vils hinsichtlich des prioritären Schadstoffes Benzo(a)pyren sind gemäß dem Wasserkörper-Steckbrief des FWK 1_F302 für den Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 nicht bekannt. Der chemische Zustand des Gewässers (Referenzmessstelle "Leinschlag Brücke", Nr. 7639) ist aufgrund von Überschreitungen von UQN der prioritären Schadstoffe Quecksilber und Quecksilberverbindungen als "nicht gut" eingestuft. Auch ohne diese ubiquitären Verbindungen ist der chemische Zustand aufgrund von UQN-Überschreitungen von Blei und Bleiverbindungen als "nicht gut" eingestuft.

Die zu entwässernde Straßenfläche, die es hinsichtlich des Stoffeintrages von Benzo(a)pyren in den FWK zu berücksichtigen gilt, ergibt sich aus der Gesamtsumme aller Entwässerungsabschnitte. Diese Gesamtfläche wurde für den vorliegenden Fachbeitrag aus den Ergebnissen der Chloridberechnungen (vgl. Anhang) ermittelt. Sie beträgt 8500 m^2.

Der mittlere Jahresabfluss (MQ) des FWK liegt an der Abflussmessstelle Gressenwöhr (Nr. 14601004) bei 0,701 m^3/s. Der mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) liegt im Jahr bei 0,206 m^3/s (https://www.gkd.bayern.de/de/fluesse/abfluss/naab_regen/gressenwoehr-14601004/hauptwerte).

4.3.2.3.1 JD-UQN – Abschätzung:

JD-UQN [µg/l]: 0,00017
Straßenfläche [ha]: 0,85
MQ Vils [l/s]: 701

Ablauf Sedimentationsanlage JD-UQN

MQ	Straßenfläche 0,25 ha	0,5 ha	1 ha	2,5 ha	5 ha	10 ha
5 l/s	0,00076 µg/l	0,00138 µg/l	0,00264 µg/l	0,00641 µg/l	0,01270 µg/l	0,02527 µg/l
10 l/s	0,00044 µg/l	0,00076 µg/l	0,00138 µg/l	0,00327 µg/l	0,00641 µg/l	0,01270 µg/l
25 l/s	0,00025 µg/l	0,00038 µg/l	0,00063 µg/l	0,00138 µg/l	0,00264 µg/l	0,00516 µg/l
50 l/s	0,00019 µg/l	0,00025 µg/l	0,00038 µg/l	0,00076 µg/l	0,00138 µg/l	0,00264 µg/l
100 l/s	0,00016 µg/l	0,00019 µg/l	0,00025 µg/l	0,00044 µg/l	0,00076 µg/l	0,00138 µg/l
250 l/s	0,00014 µg/l	0,00015 µg/l	0,00018 µg/l	0,00025 µg/l	0,00038 µg/l	0,00063 µg/l
500 l/s	0,00013 µg/l	0,00014 µg/l	0,00015 µg/l	0,00019 µg/l	0,00025 µg/l	0,00038 µg/l
1000 l/s	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00014 µg/l	0,00016 µg/l	0,00019 µg/l	0,00025 µg/l
2500 l/s	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00014 µg/l	0,00015 µg/l	0,00018 µg/l
5000 l/s	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00014 µg/l	0,00015 µg/l
10000 l/s	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00013 µg/l	0,00014 µg/l

Abb. 3: Benzo(a)pyren-Konzentration (JD-UQN) in der Vils im Abfluss von Sedimentationsanlagen Quelle: IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER, 04/2018 Anlage 8

Berechnung Konzentrationserhöhung JD-UQN:

$$C_{OWK,RW} = \frac{C_{OWK} * MQ + B_{RW} * A_{E,b,a} * (1 - \eta_{RWBA})}{MQ}$$

Schadstoffkonzentration OWK nach Einleitung RW	$C_{OWK,RW}$ in mg/l
Ausgangsschadstoffkonzentration im OWK *(entfällt)*	C_{OWK} in mg/l
Spezifische Schadstofffracht im Regenabfluss	B_{RW} in g/(ha*a) = 0,65[19]
angeschlossene befestigte Fahrbahnfläche	$A_{E,b,a}$ in ha = 0,85
Wirkungsgrad der Regenwasserbehandlungsanlage *(hier: übliches Sedimentationsbecken AFS63)*	η_{RWBA} = 40 %
Mittelwasserabfluss OWK	MQ in m³/a = 22106736

$$C_{OWK,RW} = \frac{\cancel{C_{OWK}} * MQ}{MQ} + \frac{B_{RW} * A_{E,b,a} * (1 - \eta_{RWBA})}{MQ}$$

$$= \frac{0{,}65\ g/(ha * a) * 0{,}85\ ha * (1 - 0{,}4)}{22106736\ m^3/a}$$

$$= 1{,}5 * 10^{-8} \frac{g}{m^3} = mg/l$$
$$= 0{,}015\ ng/l$$

19 Mittlere Benzo(a)pyren-Belastung an Bundesfernstraßen nach IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER (04/2018) Tab. 3.2

Fazit

Im Rahmen der Abschätzung einer möglichen Überschreitung der JD-UQN wurde ein weitgehend großzügiger Ansatz bzgl. der Zahlenwerte für Abfluss und Straßenfläche verfolgt. Ein exakter Wert für die zu entwässernde Gesamtstraßenfläche von 0,85 ha kann aus der Tabelle jedoch nicht abgelesen werden. Gleiches gilt für den Abflusswert von MQ = 701 l/s. Im zweiten Schritt wurden deshalb diese Werte durch die Berechnung der Konzentrationserhöhung geprüft.

Die Berechnung zeigt, dass sich die Schadstoffkonzentration von Benzo(a)pyren – unabhängig von der Ausgangskonzentration im OWK – durch das geplante Straßenbauvorhaben um 0,0015 ng/l erhöhen wird. Die labortechnisch messbare Konzentrationserhöhung für Benzo(a)pyren wird in der Fachliteratur mit 0,034 ng/l angegeben. Damit liegt die zukünftige Erhöhung der Benzo(a)pyren-Konzentration außerhalb des messbaren Bereiches.

Gemäß der "Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot" (LAWA 2017) können nur messtechnisch nachweisbare Konzentrationserhöhungen zu einer Verschlechterung führen.

4.3.2.3.2 Abschätzung ZHK-UQN:

ZHK -UQN [µg/l]: 0,27
Straßenfläche [ha]: 0,85
MNQ Vils [l/s]: 206

Abfluss Sedimentationsanlage ZHK-UQN

MNQ	Straßenfläche 0,25 ha	0,5 ha	1 ha	2,5 ha	5 ha	10 ha
5 l/s	0,04402 µg/l	0,07329 µg/l	0,10986 µg/l	0,15689 µg/l	0,18302 µg/l	0,19965 µg/l
10 l/s	0,02451 µg/l	0,04402 µg/l	0,07329 µg/l	0,12206 µg/l	0,15689 µg/l	0,18302 µg/l
25 l/s	0,01058 µg/l	0,02008 µg/l	0,03671 µg/l	0,07329 µg/l	0,10986 µg/l	0,14644 µg/l
50 l/s	0,00548 µg/l	0,01058 µg/l	0,02008 µg/l	0,04402 µg/l	0,07329 µg/l	0,10986 µg/l
100 l/s	0,00284 µg/l	0,00548 µg/l	0,01058 µg/l	0,02451 µg/l	0,04402 µg/l	0,07329 µg/l
250 l/s	0,00122 µg/l	0,00230 µg/l	0,00443 µg/l	0,01058 µg/l	0,02008 µg/l	0,03671 µg/l
500 l/s	0,00067 µg/l	0,00122 µg/l	0,00230 µg/l	0,00548 µg/l	0,01058 µg/l	0,02008 µg/l
1000 l/s	0,00040 µg/l	0,00067 µg/l	0,00122 µg/l	0,00284 µg/l	0,00548 µg/l	0,01058 µg/l
2500 l/s	0,00024 µg/l	0,00035 µg/l	0,00057 µg/l	0,00122 µg/l	0,00230 µg/l	0,00443 µg/l
5000 l/s	0,00018 µg/l	0,00024 µg/l	0,00035 µg/l	0,00067 µg/l	0,00122 µg/l	0,00230 µg/l
10000 l/s	0,00015 µg/l	0,00018 µg/l	0,00024 µg/l	0,00040 µg/l	0,00067 µg/l	0,00122 µg/l

Abb. 4: Benzo(a)pyren-Konzentration (ZHK-UQN) in der Vils im Abfluss von Sedimentationsanlagen Quelle: IFS 04.2018 Anlage 8

Fazit

Für die ZHK-UQN erfolgte im Sinne einer Abschätzung für die Einleitungsstellen ein Abgleich zwischen den in dem Fachgutachten von IFS GROTEHUSMANN & KORNMAYER (04/2018) Anlage 8 angegebenen Konzentrationen von Benzo(a)pyren für den Straßenabfluss aus Sedimentationsanlagen und den Werten, die für das vorliegende Straßenbauvorhaben an den Einleitungsstellen verfügbar sind (Abb. 4). In Abhängigkeit der zu entwässernden Straßenfläche von 0,85 ha und dem Niedrigwasserabfluss der Vils von MNQ 0,206 l/s wird es mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu keinen Überschreitungen der UQN von 0,27 µg/l kommen.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes gemäß § 6 OGewV wird für den betroffenen Flusswasserkörper 1_F302 nicht eintreten. Das Vorhaben steht damit dem Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG nicht entgegen.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Im Zuge des Planungsprozesses wurden verschiedenste Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der vorhabenbedingten Wirkungen entwickelt. Eine genauere Beschreibung ist dem technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1d) und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1d) zu entnehmen. Im Folgenden werden nur die für die Belange der WRRL relevanten Maßnahmen dargestellt.

Schutz des Grundwassers vor baubedingtem Schadstoffeintrag

Während der gesamten Bauphase gilt die Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Oberflächen- und Grundwasserbelastungen gemäß ELA[20] und RAS-LP 2[21] (vgl. Vermeidungsmaßnahme 1V Unterlage 9.1d). Dadurch werden Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme vermieden.

Während der Bauphase anfallender Oberboden (z.B. im Bereich des Dammbauwerks) wird während der Bauausführung separat gelagert und wieder als Oberboden verwendet. Der restliche Bodenaushub (z.B. aus dem Geländeeinschnitt) wird ebenfalls separat gemäß Homogenbereiche gelagert. Er soll im Bereich des Damms nach vorhergehender qualifizierter Bodenverbesserung (Zugabe von Zement/Kalk) wieder verwendet werden. Zum Schutz vor Bodenerosion werden direkt nach dem Oberbodenauftrag auf den Böschungen Erosionsschutzmatten mit Saatgut aufgebracht. Das Andecken erfolgt in einem niederschlagearmen Zeitraum. Sollte der Bodenaushub aufgrund seiner Bodeneigenschaften zum Teil nicht im technischen Bauwerk verwendet werden können, wird das Material entsorgt. Dies gilt ebenfalls für überschüssigen Oberboden. In diesem Fall wird grundsätzlich eine Probenahme der Haufwerke gemäß PN 98 und eine Deklaration gemäß LAGA M20 und nach DepV durchgeführt.

Schutz des Oberflächengewässers vor baubedingtem Fremdstoff- und Schadstoffeintrag

Während der Bauzeit dürfen keine Abschwemmungen von Boden- und Schüttmaterial in die Oberflächengewässer, insbesondere die Fischteiche gelangen, die dort zu negativen Auswirkungen führen könnten. Vor Beginn der großräumigen Erdarbeiten sind die geplanten Regenrückhaltebecken zu errichten und funktionsfähig zu betreiben. Während der Bauzeit ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in ein Oberflächengewässer gelangen und die einschlägigen Vorschriften eingehalten werden.

Zur Minimierung von bauzeitlichem Fremd- und Schadstoffeintrag in den Schwadermühlbach im Zuge der Bauwasserhaltung an den Bauwerken BW 1-1a und BW 0-2 erfolgt die Einleitung in den Vorfluter gedrosselt und über ein Absetzbecken.

Schutz des Oberflächengewässers vor betriebsbedingtem Schadstoffeintrag

Die Straßenentwässerung im geplanten Vorhaben erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik. Des Weiteren werden in zwei der insgesamt drei Regenrückhaltebecken die Straßenwässer gesammelt, gereinigt und über neu angelegte Rohrleitungen den als Vorfluter dienenden Gräben zugeführt (vgl. techn. Erläuterungsbericht, Unterlage 1d). Ein übermäßiger betriebsbedingter Schadstoff- und Salzeintrag von der Straße in Oberflächengewässer wird dadurch vermieden. Die Berechnungsergebnisse der Chloridkonzentration bei Spitzenbelastung im Winter sowie im Jahresmittel sind dem Anhang zu entnehmen.

---

[20] ELA: Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau – Ausgabe 2013

[21] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege - Abschnitt 2

6 Auswirkungsprognose

Gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG müssen Oberflächengewässer 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 und eine Verbesserung hin zu einem guten Zustand / Potenzial und guten chemischen Zustand weiterhin erreicht werden kann. Für Grundwasserkörper gilt neben dem Verbesserungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) das Verschlechterungsverbot des mengenmäßigen und chemischen Zustandes (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) und das Gebot zur Trendumkehr (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

Nachfolgend wird geprüft, ob es durch die vorhabenbedingten Wirkungen (vgl. Kap. 4) zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen des ökologischen und chemischen Zustandes des gemeldeten Wasserkörpers Ringelmühlbach und Vils (FWK 1_F320) kommt. Berücksichtigung finden dabei auch die in Kap. 5 genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Eine genauere Maßnahmenbeschreibung ist auch dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1d) zu entnehmen.

6.1 Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076)

Auf Grundlage der in Kap. 4 beschriebenen vorhabenbedingten Wirkungen wird für den betroffenen Grundwasserkörper (GWK 1_G076) prognostiziert, ob es durch das Straßenbauvorhaben B299 – Ortsumgehung Tanzfleck 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.

Bei der Ermittlung der wesentlichen Wirkungsebenen und Wirkungspfade des geplanten Straßenbauvorhabens (Kap. 4) wurden vor allem vorübergehende bauzeitliche Wirkungen auf das Grundwasser angenommen. Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Wirkungen konnten nicht ermittelt werden bzw. auf Grundlage der hydrogeologischen Fachgutachten ausgeschlossen werden.

Bei der Untersuchung der Wirkintensitäten wurden sowohl die technische Planung einschließlich der vorgesehenen Straßenentwässerung als auch die Ergebnisse der Fachgutachten zu den Bodenuntersuchungen aus den Jahren 2009 (geotechnisches Büro Geyer) und 2019 (Spotka & Partner) herangezogen.

Auf Grundlage der geotechnischen Untersuchungen aus den Jahren 2009 und 2019 ist davon auszugehen, dass der betroffene Grundwasserkörper in ausreichend tiefen Bodenschichten verläuft und Eingriffe in das Grundwasser nicht stattfinden. Ein übermäßiger Eintrag von Schadstoffen in den Grundwasserkörper während der Bauphase, der zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen des chemischen Zustandes führt, kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Dabei ist auch die Gesamtgröße des Grundwasserkörpers zu berücksichtigen.

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 bau- oder anlagebedingte Wirkfaktoren mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Negative betriebsbedingte Wirkungen sind ebenfalls keine zu erwarten (vgl. Kap. 4.3.1). 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 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302)

In Hinblick auf den vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper wurde für die Auswirkungsprognose ermittelt, ob und in welcher Intensität es zu Wirkungen auf den gemeldeten Flusswasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches (FWK 1_F302) kommen kann (vgl. auch Hinweis in Kap. 3.2). Vom Vorhaben direkt betroffen sind nämlich die Gräben (Schwadermühlbach und südl. Graben an der Schwadermühle), die nicht dem gemeldeten Wasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches zugeordnet sind. Beide Gewässer münden jedoch südlich des Vorhabenbereichs in den Ringelmühlbach und dieser wiederum mündet in die Vils (vgl. Abb. 2).

Es wurden sowohl für die Bauphase als auch für den Betrieb der Straße potenzielle Wirkfaktoren in Form von Schadstoff- und Fremdstoffeinträgen ermittelt (vgl. Kap. 4.1.2 und Kap. 4.3.2). Zur Vermeidung von nachteiligen Veränderungen einer oder mehrere Qualitätskomponenten wurden für die Bauphase Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entwickelt (vgl. Kap. 5). Hinsichtlich des betriebsbedingten Schadstoffeintrages – überwiegend in Form Chloriden und Cyaniden als Bestandteil des Tausalzes im Winter – ergab die Berechnung der Chloridkonzentration für beide Einleitungsstellen einen Wert, der unter dem Orientierungswert der Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV liegt (vgl. Kap. 4.3.2.1 und Anhang). Die Berechnung der zukünftigen betriebsbedingten Benzo(a)pyren-Belastung ergab keine Überschreitung der Grenzwerte.

Darüber hinaus kann auf Grund der Entfernung des Vorhabenbereiches zum gemeldeten Flusswasserkörper FWK 1_F320 davon ausgegangen werden, dass der puffernde Verdünnungseffekt und die Durchmischung in den Gräben bis zur Einmündung in den Ringelmühlbach und die Vils ausreichend groß ist. Es erfolgt kein direkter Eintrag von Straßenabwässern in den Ringelmühlbach oder die Vils. In die nicht berichtspflichtigen Gräben werden keine Straßenwässer direkt eingeleitet. Sie dienen als Vorfluter für Sickerwasser und abgeleitetes und vorgereinigtes Wasser aus den Regenrückhaltebecken.

Fazit

Für alle Wirkungsebenen wurde festgestellt, dass es auf Grund der ausreichend großen Entfernung zwischen Vorhabenbereich und dem gemeldeten Wasserkörper 1_F320 zu keinen dauerhaften nachteiligen Veränderungen der Qualitätskomponenten und somit auch zu keiner Verschlechterung des ökologischen Zustandes kommen wird. 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 der Verlegung der B 299 - Ortsumgehung Tanzfleck verbundenen Auswirkungen auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076).

Des Weiteren wurde geprüft ob und in welchem Umfang der gemeldete Wasserkörper „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“ (FWK 1_F302) vom Vorhaben betroffen ist. Direkte vorhabengedingte Wirkungen erfolgen nämlich lediglich auf zwei Gräben (Schwadermühlbach und südl. Graben an der Schwadermühle), die jedoch nicht die in Anlage 1 Nr. 2.2 OGewV genannten Voraussetzungen für „berichtspflichtige“ Gewässer (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von ≥ 10 km^2) erfüllen und im derzeitigen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit der Donau (2022-2027) auch keinem gemeldeten Wasserkörper zugeordnet sind. Sie münden jedoch südlich des Vorhabenbereiches in den Ringelmühlbach (FWK 1_F302) und dieser wiederum mündet kurz darauf in die Vils (Abb. 2).

Grundwasserkörper „Malm – Vilseck“ (GWK 1_G076)

Für den vom geplanten Straßenbauvorhaben 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. Als Referenzmessstelle wurden die Grundwassermessstellen Chemie und Menge (Nr. 1131633700019) herangezogen und der Beschreibung des IST-Zustandes zugrunde gelegt (Kap. 3.1). Die Bestandsaufnahme des LfU im dritten Monitoringzeitraum 2014-2019 (LfU 2019) ergab für den betrachteten Grundwasserkörper keine signifikanten Belastungen durch punktuelle Quellen durch Altlasten. Eine gewisse Belastung durch den Nährstoffeintrag (Nitrat und Pflanzenschutzmittel) aus diffusen Quellen der Landwirtschaft scheint dagegen zu bestehen. Dennoch ist der Zustand beider Komponenten laut der aktualisierten Bestandsaufnahme des 3. Monitoringzeitraumes als „gut“ eingestuft (LfU - Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021, Anhang Kap. 9). Die Risikoanalyse ergab für die Grundwassermenge ein positives Ergebnis (Zielerreichung Menge zu erwarten). Für den chemischen Zustand des GWK liegt ein gewisses Risiko vor, sollten keine ergänzenden Maßnahmen zur Minimierung der Schadstoff- bzw. Nährstoffbelastung ergriffen werden (LfU - Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021, Anhang Kap. 9).

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. Als Bewertungsgrundlage wurden sowohl die technische Planung einschließlich der vorgesehenen Straßenentwässerung als auch die Ergebnisse der Fachgutachten zu den Bodenuntersuchungen aus den Jahren 2009 (geotechnisches Büro Geyer) und 2019 (Spotka & Partner) herangezogen.

Vorhabenbedingte Wirkungen, die potenziell nachteilige Veränderungen des chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers bewirken können, wurden vor allem für die Bauphase und unter anlagebedingten Aspekten betrachtet und bewertet (Kap. 4).

Dabei wurden die <u>bauzeitlichen</u> temporären Eingriffe hinsichtlich eines möglichen Schadstoffeintrages in das Grundwasser und entsprechend nachteiligen Wirkungen auf den chemischen Zustand des GWK an den Bauwerken BW 1-1a und BW 0-2 und beim Bau der Straßentrasse im Geländeeinschnitt zwischen Bau-km 0+200 bis 0+750

untersucht. Des Weiteren erfolgte eine Überprüfung, ob es während der Bauphase zu Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers kommen kann.

Hinsichtlich der anlagebedingten Wirkungen auf das Grundwasser lag der Betrachtungsschwerpunkt auf dem Abschnitt zwischen Bau-km 0+200 bis 0+750, in dem die Straße im Geländeeinschnitt verlaufen wird.

Fazit

Unter Berücksichtigung aller geplanten technischen Maßnahmen einschließlich einer Gegenüberstellung des Umfangs des Eingriffs zur Gesamtgröße des Grundwasserkörpers kann eine Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes (Verschlechterungsverbot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) durch bau- oder anlagebedingte Wirkfaktoren mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Negative betriebsbedingte Wirkungen sind ebenfalls keine zu erwarten (vgl. Kap. 4.3.1). 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.

FWK 1_F302 – „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“

In den gemeldeten Wasserkörper erfolgen keine direkten Eingriffe durch das Straßenbauvorhaben. Vom Vorhaben direkt betroffen sind zwei Gräben (Schwadermühlbach und südl. Graben an der Schwadermühle), die nicht dem gemeldeten Wasserkörper der Vils und des Ringelmühlbaches zugeordnet sind. Beide Gewässer münden jedoch südlich des Vorhabenbereichs in den Ringelmühlbach und dieser wiederum mündet kurz darauf in die Vils. Die Prüfung des Vorhabens im Sinne des § 27 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG erfolgte für den FWK 1_F302 (vgl. Hinweis Kap. 3.2).

Als Bewertungsgrundlage wurden die Daten der Referenzmessstellen „Leinschlag Brücke" (Nr. 7639) und "Strbr. Gressenwöhr" (Nr. 198949) herangezogen und der Beschreibung des IST-Zustandes zugrunde gelegt (Kap. 3.1 und 3.2). Die Bestandsaufnahme des LfU aus dem 3. Monitoringzeitraum 2014-2019 ergab für den betrachteten Flusswasserkörper einen „unbefriedigenden“ ökologischen Gesamtzustand und einen „nicht guten“ chemischen Zustand. Das Erreichen des Bewirtschaftungszieles „guter ökologischer Zustand“ bis zum Jahr 2027 wird als „unwahrscheinlich“ eingestuft. Der Zeitpunkt der Zielerreichung wird für den guten ökologischen Zustand für den Zeitraum 2034 – 2039 prognostiziert, für den guten chemischen Zustand erst nach dem Jahr 2045. Grund hierfür sind die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft und aus historischen Schadstoffbelastungen im Boden sowie zahlreiche Querbauwerke, Dämme und Schleusen im Fließgewässer auf Grund der Wasserkraftnutzung und von Aquakulturen (vgl. LfU, Wasserkörper-Steckbriefe, Stand 22.12.2021, Anhang).

Als potenzielle Wirkfaktoren wurde der vorübergehende bauzeitliche Eintrag von Sedimenten und Schadstoffen in den Ringelmühlbach und die Vils hinsichtlich potenziell negativer Wirkungen auf den chemischen Zustand, die allgemeinen chemisch-physikalischen, flussgebietsspezifische Schadstoffe und die biologischen Qualitätskomponenten bewertet. Betriebsbedingt wurde geprüft, ob es durch den Eintrag von Tausalzen, Cyaniden und dem straßenspezifischen Schadstoff Benzo(a)pyren zu dauerhaften nachteiligen Veränderungen der Qualitätskomponenten kommen kann.

Fazit

Für alle Wirkungsebenen wurde festgestellt, dass es auf Grund der ausreichend großen Entfernung zum Vorhabenbereich zu keinerlei Wirkungen auf den gemeldeten Wasserkörper und entsprechend auch zu keiner Verschlechterung des ökologischen Zustandes kommt.

Betriebsbedingte nachteilige Veränderungen des chemischen Zustandes und der biologischen Qualitätskomponenten wurden nicht festgestellt. Die Berechnungen des StBA Amberg-Sulzbach ergeben, dass sowohl bei Spitzenbelastung im Winter als auch im Jahresmittel der Orientierungswert gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV für den Gewässertyp 6 nicht überschritten wird. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes wird somit nicht eintreten. Auch für die biologischen Qualitätskomponenten können dauerhafte nachteilige Veränderungen 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).

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 (2019) Zweite Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme – Ergebnisse

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2019) Geologische und hydrogeologische Beschreibung der WRRL-GWK gem. Bestandsaufnahme 2019

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (März 2018): Anforderungen an die Einleitungen von Schmutz- und Niederschlagswasser (Merkblatt 4.4/22)

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (01.03.2018): Abschlussbericht II zur LfU-Amtshilfe für das WWA Weiden (Anlage 5.8)

BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021) Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027

BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021) Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027, Stand 12/2021

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“

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

DR. H. M. SCHOBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH (2017) FFH-Verträglichkeitsstudie DE 6336-301 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“ – Unterlage 9.6 c

DR. H. M. SCHOBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH (2021): Landschaftspflegerischer Begleitplan – Unterlage 9.1 d

DR. H. M. SCHOBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH (2021): Umweltverträglichkeitsstudie – Unterlage 9.7 d

FGSV FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (12/2021): M-WRRL – Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung

FLIESSGEWÄSSERBEWERTUNG (2018): Prof. Dr. Daniel Hering, Universität Duisburg Essen, http://www.fliessgewaesserbewertung.de

FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (09/2019): Leitfaden WRRL – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz im Auftrag des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM)

GEOBAY – PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT WEBER, WAGNER, KALHAMMER & PARTNER (10.03.2015): Geotechnischer Bericht

GEOTECHNISCHES BÜRO GEYER (20.10.2009): Untersuchung von Erdreich gemäß LAGA

GROTEHUSMANN, D. (03/2020): "Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen in Oberflächengewässer", 03. März 2020, PowerPoint Präsentation

HANUSCH M., SYBERTZ J. (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben

IFS INGENIEURSGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH GROTEHUSMANN & KORNMAYER (04/2018): Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen, Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Hannover

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, 06.11.1997): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln

LAWA – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2015): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB), Version 3.0, Stand 03/2015

LAWA – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (09/2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. – Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung am 16/17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A2.15 „Elbvertiefung“), Stand 15.09.2017.

LAWA – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (09/2020): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots – Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg

MANSFELDT ET AL. (06/2011): Eisencyankomplex-Gehalte in nordrheinwestfälischen Straßenradböden nach dem schneereichen Winter 2009/10, Straße und Autobahn 06.2011

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (10.10.2018): Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbotes nach den §§ 27 bzw. 47 WHG sowie zu den Ausnahmen nach den §§ 31 Abs. 2 bzw. 47 Abs. 3 Satz 1 (Artikel 4 WRRL)

MÜLLER H.J. (1991) Ökologie. Fischer Verlag, Jena, 415 Seiten.

POTTGIESSER T., SOMMERHÄUSER M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen

SPOTKA GEOTECHNIK (2019): Ortsumgehung Tanzfleck, Orientierende abfallrechtliche Bewertung von Bodenproben

STAATLICHES BAUAMT AMBERG-SULZBACH (10/2020): Technischer Erläuterungsbericht, Ergänzung und Änderung des mit Beschluss vom 30.0.92015 festgestellten Plans – Tektur vom 31.10.2020, Unterlage 1 d

STAATLICHES BAUAMT AMBERG-SULZBACH (2018): Erwiderung auf Stellungnahme bzgl. Betroffenheit Flurstück 139 durch Chlorideintrag

STAATLICHES BAUAMT AMBERG-SULZBACH (2021): Fachbeitrag Boden, Unterlage 13

UMWELTBUNDESAMT (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Anhang 1

9 Anhang

Wasserkörper-Steckbriefe

Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper GWK 1_G076 „Malm – Vilseck“

Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper FWK 1_F302 „Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach“

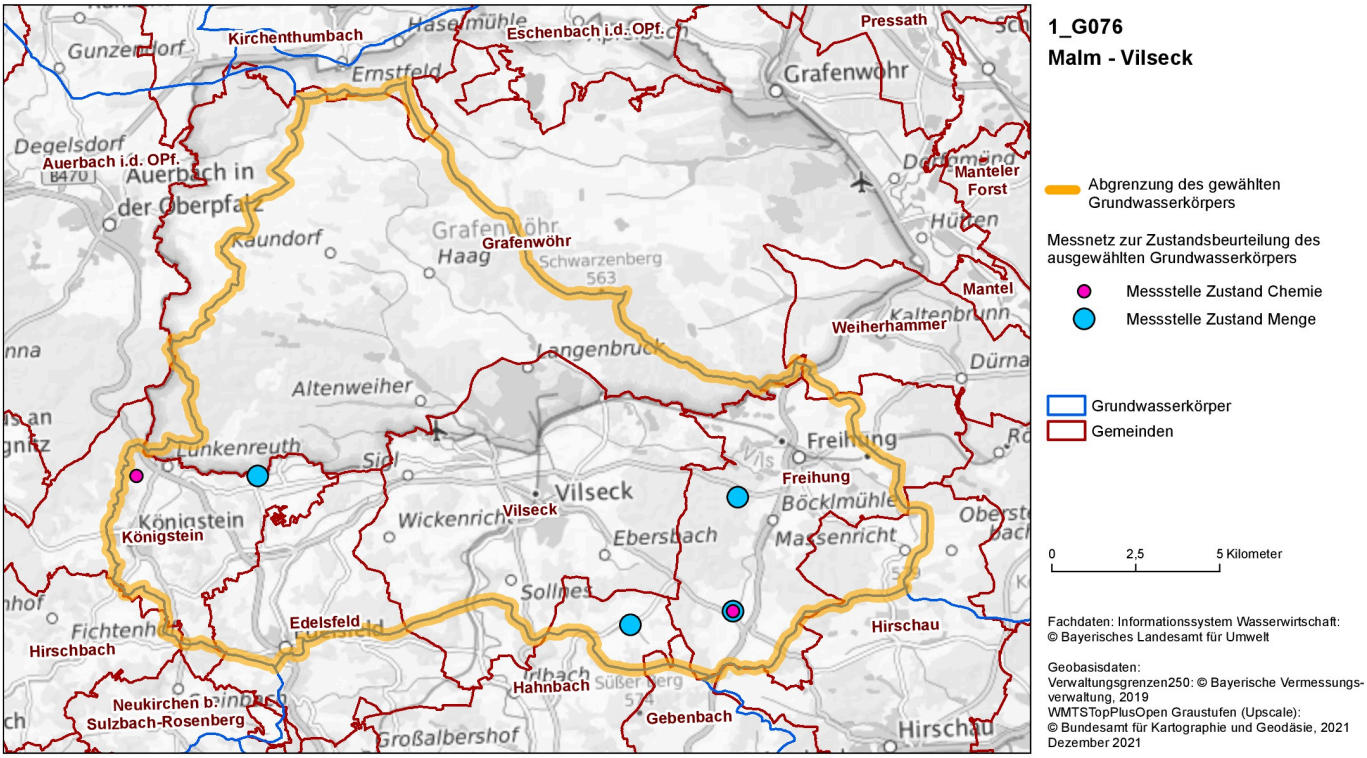
Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG (RRB 1 und RRB 2)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Malm - Vilseck (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	1_G076
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	NAB: Naab
Planungseinheit	NAB_PE03: Vils (zur Naab)
Fläche des Wasserkörpers [km²]	243,7
Maßgebliche Hydrogeologie	Malm
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Bruchschollenland, Fluviatile Schotter und Sande, Kreide

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	5,7
Wald/Gehölz	47,1
Acker, Sonderkulturen	20,5
Grünland	10,2
Feuchtflächen/Gewässer	1,3
Restflächen	15,2

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	3,1
Mittel	25,6
Ungünstig	71,4
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Oberpfalz
Wasserwirtschaftsamt	Weiden
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Amberg-Neumarkt, Tirschenreuth-Weiden
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Edelsfeld, Freihung, Grafenwöhr, Königstein, Vilseck

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	9

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	2
Menge	4

Belastungen
Anthropogene Belastungen – Historische Belastungen

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Risiko vorhanden
Chemie	Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Gut	Gut

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	Gut	Gut

Komponenten		
Nitrat	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	Nk	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	KÜ	KÜ
Ortho-Phosphat	KÜ	KÜ
Nitrit	KÜ	KÜ
Sulfat	KÜ	KÜ
Chlorid	KÜ	KÜ
Arsen	KÜ	KÜ
Cadmium	KÜ	KÜ
Blei	KÜ	KÜ
Quecksilber	KÜ	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	KÜ	KÜ

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	1,7	1,2

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Ja	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	-	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	-	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	-	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
-	-	-	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:
Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:
https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm

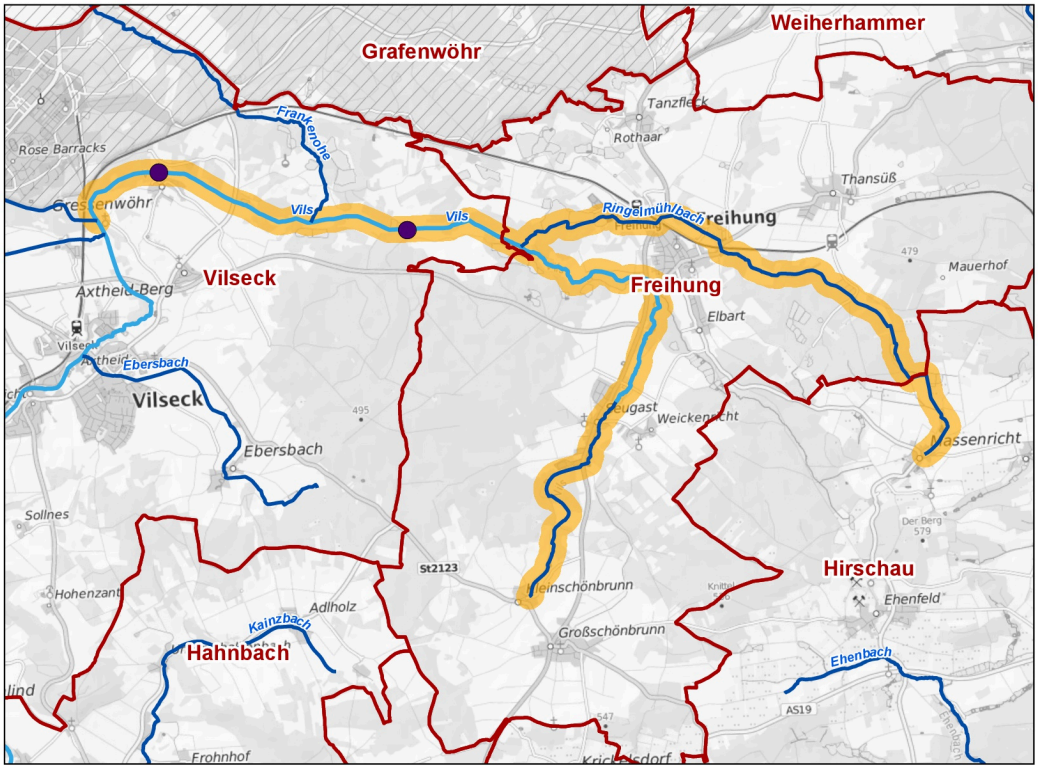
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: https://www.lfu.bayern.de/impressum/index.htm

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



1_F302

Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach

Abgrenzung des gewählten Flusswasserkörpers

Messnetz zur Zustandsbewertung des ausgewählten Flusswasserkörpers

Operative Messstelle

Seen

Gewässer 1. Ordnung

Gewässer 2. Ordnung

Gewässer 3. Ordnung

Nicht zuordenbar

Gemeinden

0 1 2 Kilometer

Fachdaten: Informationssystem Wasserwirtschaft: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Geobasisdaten:
Verwaltungsgrenzen25: © Bayerische Vermessungsverwaltung, 2021
WMTSTopPlusOpen Graustufen (Upscale): © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2021
Dezember 2021

Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	1_F302
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	NAB: Naab
Planungseinheit	NAB_PE03: Vils (zur Naab)
Länge des Wasserkörpers [km]	21,8
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	10,3
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	11,5
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	59
Prägender Gewässertyp	Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Oberpfalz
Wasserwirtschaftsamt	Weiden
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Amberg-Neumarkt
Kommune(n)	Freihung (10 km), Hirschau (1,4 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	2

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	2

Signifikante Belastungen
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Hydrologische Änderung – Aquakultur
Hydrologische Änderung – Andere
Anthropogene Belastungen – Historische Belastungen

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z5	Z4

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	4	3
Fischfauna	5	4

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Nicht gut	Nicht gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Nicht gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	Nbr
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	E

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Blei gelöst
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2034 - 2039	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N, T

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA-CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	5 Maßnahme(n)	-
Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	63	-	2 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	16 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	2 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	1 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	0,3 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	1,5 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	-	0,01 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	85	-	4 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	96	-	1 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	6 Maßnahme(n)	-

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

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:
https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: https://www.lfu.bayern.de/impressum/index.htm

Anlage zu gemeinsamen Schreiben OBB/StMUV, Az. IIB2-4400-001/15, 58c-U4401-2016/1-41
Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz
zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG

Bauvorhaben:	**B 299 Pressath – Amberg – Neumarkt, Ortsumgehung Tanzfleck**	
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	**SM**	**Amberg**
Klimaregion [1] (Auswahlfeld):	**BY 2**	

Flusswasserkörper (FWK): Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach	
Planungseinheit: NAB_PE03: Vils (zur Naab)	
ökologischer Zustand des FWK [2] (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 1+000 bis Bauende	
Vorfluter: Schwadermühlbach	
Einleitungsstelle: Zufluss des Ringelmühlbach in die Vils nördl. des Almosenweihers (siehe Lageplan)	

1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]

regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d [1] [g/m²*d]	36
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m²*d]	18
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]	1.000
b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalzanwendung [m]	8,50
alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m²]	
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	ja
bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m²]	8.500
relevante Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	134.395
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [3] = Vorbelastung [mg/l = g/m³]	31
MQ_{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle [4] [m³/s]	0,009
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	24.106
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	**204**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert der Vorprüfung nicht eingehalten; weiter bei Nr. 1.2

1.2 VERTIEFTE PRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration im Jahresmittel [mg/l]

Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch[5] [g/m²*a]	1.337
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m²*a]	652
durchschnittliche Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]	5.545.876
Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle[6] = Vorbelastung [mg/l = g/m³]	31
Mittlerer Abfluss MQ[4] [m³/s]	0,009

Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] **51**

Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle	Schwellenwert	Ist (rechnerisch)
Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)	200 mg/l	204 mg/l
Jahresmittelwert Chlorid	100 mg/l	51 mg/l
Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)	400 mg/l	204 mg/l

Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 1: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.

hier ggf. Rechenblätter für weitere Entwässerungsabschnitte einfügen, die in den selben Flusswaserkörper einleiten

2. AUSWIRKUNG AUF FWK: Prüfung an der für den FWK zutreffenden Messstelle

2.1 Vorbelastung

Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK[6] [g/m³]	31
Mittlerer Abfluss MQ des FWK[7] [m³/s]	0,701

Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d] **1.877.558**

2.2 Chloridfracht aus den für den FWK relevanten Entwässerungsabschnitten des Bauvorhabens (Zusatzbelastung)

durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]	15.194
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]	
[...]	

durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d] **15.194**

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **31**

Orientierungswert: max. 200 mg/l

Ergebnis der Prüfung an der repräsentativen Messstelle des FWK: Betrachtung der Situation zunächst für die Antragstellung ausreichend

Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten

Anlage zu gemeinsamen Schreiben OBB/StMUV, Az. IIB2-4400-001/15, 58c-U4401-2016/1-41
Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz
zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG

Bauvorhaben:	**B 299 Pressath – Amberg – Neumarkt, Ortsumgehung Tanzfleck**	
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	**SM**	**Amberg**
Klimaregion [1] (Auswahlfeld):	**BY 2**	

Flusswasserkörper (FWK): Vils bis Einmündung Wiesenlohbach, Ringelmühlbach	
Planungseinheit: NAB_PE03: Vils (zur Naab)	
ökologischer Zustand des FWK [2] (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): Baubeginn bis 1+000	
Vorfluter: Ringelmühlbach	
Einleitungsstelle: Zufluss des Ringelmühlbach in die Vils nördl. des Almosenweihers (siehe Lageplan)	

1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]

regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d [1] [g/m²*d]	36
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m²*d]	18
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]	1.000
b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalzanwendung [m]	8,50
alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m²]	
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	ja
bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m²]	8.500
relevante Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	134.395
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [3] = Vorbelastung [mg/l = g/m³]	31
MQ_{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle [4] [m³/s]	0,103
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	275.875
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	**46**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert eingehalten; weiter bei Nr. 2

1.2 VERTIEFTE PRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration im Jahresmittel [mg/l]

Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch[5)] [g/m²*a]	0
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m²*a]	-
durchschnittliche Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]	-
Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle [6)] = Vorbelastung [mg/l = g/m³]	0
Mittlerer Abfluss MQ [4)] [m³/s]	0,000
Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	**#DIV/0!**

Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle	**Schwellenwert**	**Ist (rechnerisch)**
Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)	200 mg/l	46 mg/l
Jahresmittelwert Chlorid	100 mg/l	#DIV/0!
Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)	400 mg/l	46 mg/l

#DIV/0!

hier ggf. Rechenblätter für weitere Entwässerungsabschnitte einfügen, die in den selben Flusswaserkörper einleiten

2. AUSWIRKUNG AUF FWK: Prüfung an der für den FWK zutreffenden Messstelle

2.1 Vorbelastung

Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK [6)] [g/m³]	31
Mittlerer Abfluss MQ des FWK [7)] [m³/s]	0,701
Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	**1.877.558**

2.2 Chloridfracht aus den für den FWK relevanten Entwässerungsabschnitten des Bauvorhabens (Zusatzbelastung)

durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]	0
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]	
[...]	
durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]	**-**

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **31**

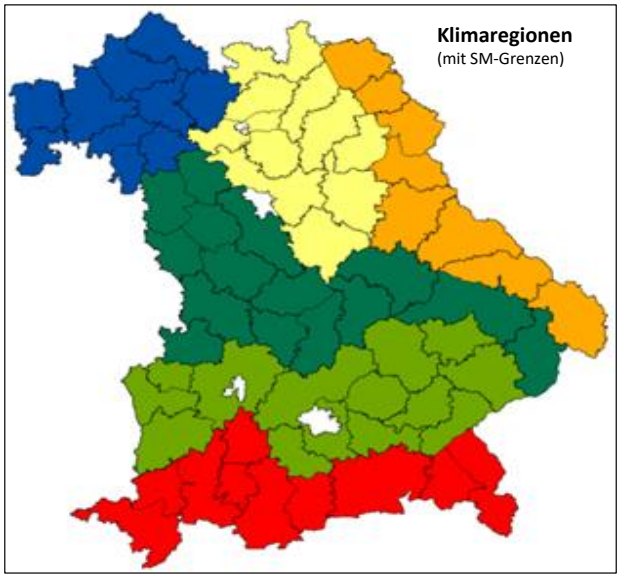
Orientierungswert: max. 200 mg/l

Ergebnis der Prüfung an der repräsentativen Messstelle des FWK: Betrachtung der Situation zunächst für die Antragstellung ausreichend

Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten

Indexverzeichnis/Legende

1)



Szenario Schneefall	regionaltypischer Tausalzverbrauch pro Tag [g/m²xd]	
Klimaregion	SM	AM
BY 1	26	30
BY 2	36	42
BY 3	47	55
BY 4	29	34
BY 5	31	36
BY 6	53	63

SM: Bundes-, Staats- und Kreisstraßen
AM: Bundesautobahnen und autobahnähnliche Bundesstraßen

2) http://www.wrrl.bayern.de - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen

3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch http://www.gkd.bayern.de Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statsitik -Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)

4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch http://www.gkd.bayern.de Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte

5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php

6) http://www.gkd.bayern.de Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statsitik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert

7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch http://www.gkd.bayern.de Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte

Nur diese Felder sind vom Vorhabensträger auszufüllen. Alle übrigen Felder sind <u>unverändert</u> zu belassen!
Die vorhandenen Werte wurden nur beispielhaft eingetragen und stellen keine Standardwerte dar!