Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern – Staatliches Bauamt Krumbach Straße / Abschnittsnummer / Station: St 2023 / 260_0,000 bis 280_2,400
St 2023, Ausbau Kissendorf - Rieden
PROJIS-Nr.:

UNTERLAGEN

zum

Feststellungsentwurf

nach Art. 36 Abs. 1 BayStrWG

Wassertechnische Untersuchung

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Aufgestellt: Staatliches Bauamt Krumbach Leis, Ltd. Baudirektor Krumbach, den 02.06.2025	

KOMPETENZ IM UND AM GEWÄSSER

INGENIEURBÜRO WEIERICH

ERHEBEN · BEWERTEN · PLANEN

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für den Ausbau der St 2023 Rieden-Kissendorf mit Einleitung von Straßenoberflächenwasser in den Bubesheimer Bach (Gew. III. Ordnung) und in die Kötz (Gew. III. Ordnung)

Vollzug des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) § 27 und 47

Landkreis Günzburg

Gemeinde Bibertal/Gemeinde Rieden

JUNI 2025

Auftragnehmer

Ingenieurbüro Weierich
Rathausstraße 21
97514 Tretzendorf

Auftraggeber

Staatliches Bauamt Krumbach
Nattenhauser Straße 16
86381 Krumbach

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Grundlagen 1

1.1 Vorhabensträger und geplante Maßnahmen 1

1.2 Veranlassung und Prüfrahmen 2

1.2.1 Verträglichkeitsprüfung Europäische Wasserrahmenrichtlinie 1. Stufe Vorprüfung 2

1.2.2 Prüfrahmen gemäß Systematik und Zielen der WRRL 3

1.2.3 Rechtlich methodischer Prüfrahmen gemäß aktueller Rechtsprechung 3

1.3 LAWA 2017 Handlungsempfehlung Verschlechterungsgebot 4

1.3.1 Geltungsbereich 5

1.3.2 Maßgeblicher Ort der Verschlechterung 5

1.3.3 Maßgeblicher Ausgangszustand 5

1.3.4 Maßgebliche Dauer 5

1.3.5 Messbarkeit 6

1.3.6 Oberflächenwasserkörper 6

1.3.7 Grundwasserkörper 8

2. Merkmale des Vorhabens, mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper, Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 10

2.1 Straßenbauliche Beschreibung des Vorhabens 10

2.1.1 Straßenbauliche Gestaltung 10

2.1.2 Querschnittsgestaltung 10

2.1.3 Böschungsgestaltung 11

2.1.4 Fahrbahnbefestigung 11

2.1.5 Bauablauf 12

2.1.6 Entwässerung 12

2.2 Umweltauswirkungen 13

2.2.1 Überschwemmungsgebiete 13

2.2.2 Wasserschutzgebiete 13

2.2.3 Geologie 14

2.2.4 Grundwasserverhältnisse 14

2.2.5 Bodenschutz 14

2.2.6 Naturschutzgebiete und Landschaftsbild 15

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung 15

2.4 Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (WK) 17

2.4.1 Methodik *17*

2.4.2 Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL *17*

2.4.3 Wirkfaktoren *18*

3. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Flusswasserkörper (FWK) **21**

3.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele 21

3.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers 1_F040 Bubesheimer Bach *21*

3.1.2 Ökologischer und chemischer Zustand *22*

3.1.3 Beschreibung der biologischen QK *23*

3.1.4 Beschreibung der unterstützenden QK *26*

3.1.5 Physikalisch-chemische QK *28*

3.1.6. Ökologischer Ist-Zustand Lachgraben, Wieslesgraben und Krautgertgraben *28*

3.1.7 Bewirtschaftungsziele *31*

3.2 Relevante Wirkfaktoren für den FWK 1_F040 Bubesheimer Bach 31

3.2.1 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand *31*

3.2.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand *31*

3.2.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL *34*

3.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den FWK 1_F040 Bubesheimer Bach seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele *34*

3.3 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele 35

3.3.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach *35*

3.3.2 Ökologischer und chemischer Zustand *36*

3.3.3 Beschreibung der biologischen QK *37*

3.3.4 Beschreibung der unterstützenden QK *37*

3.3.5 Physikalisch-chemische QK *37*

3.3.6. Ökologischer Ist-Zustand Weiherbach *38*

3.3.7 Bewirtschaftungsziele *40*

3.4 Relevante Wirkfaktoren für den FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach 40

3.4.1 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand *40*

3.4.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand *40*

3.4.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL *42*

3.4.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele 42

4. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper (GWK) 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg 44

4.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele 44

4.1.1 Beschreibung des Grundwasserkörpers 44

4.1.2 Schutzgebiete gemäß Art. 7 WRRL 44

4.1.3 Risikoanalyse (aktuelle Bestandsaufnahme) 45

4.1.4 Mengenmäßiger und chemischer Zustand 45

4.1.5 Bewirtschaftungsziele 45

4.2 Relevante Wirkfaktoren für den GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg 45

4.2.1 Auswirkungen auf den Grundwasserstand 45

4.2.2 Auswirkungen auf Grundwasserströme 45

4.2.3 Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung 46

4.3 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand 46

4.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige Schadstoffe) 46

4.5 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid) 47

4.6 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL und grundwassergeprägte Landlebensräume 49

4.7 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg 49

5. Zusammenfassende Beurteilung 50

5.1 Flusswasserkörper 1_F040 Bubesheimer Bach 50

5.2 Flusswasserkörper 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach 51

5.3 Grundwasserkörper 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg 52

6. Literaturverzeichnis 53

7. Anhang 55

7.1 Anhang I Steckbrief FWK 1_F040 Bubesheimer Bach 55

7.2 Anhang II Steckbrief FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach 60

7.3 Anhang III Steckbrief GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg 65

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Krumbach

Nattenhauser Straße 16

86381 Krumbach

Fachbeitrag WRRL:

Ingenieurbüro Weierich

Rathausstraße 21

97514 Tretzendorf

Genehmigungsbehörden:

Landratsamt Günzburg

An der Kapuzinermauer 1

89312 Günzburg

Wasserwirtschaftsamt Donauwörth

Förgstraße 23

86609 Donauwörth

Fischereifachberatung Schwaben

Mörgenerstraße 50

87775 Salgen

1. Einleitung und Grundlagen

1.1 Vorhabensträger und geplante Maßnahmen

Das Staatliche Bauamt plant den Ausbau der St 2023 zwischen Rieden und Kissendorf (siehe Abb. 1). Die Trasse zeigt große Unstetigkeiten im Linienverlauf. Der Fahrbahnaufbau ist unterdimensioniert und für die Aufnahme des vorhandenen und künftigen Verkehrsaufkommens nicht mehr geeignet. Die geringen Fahrbahn- und Bankettbreiten entsprechen nicht mehr den zeitgemäßen Erfordernissen. Die zu eng am Fahrbahnrand anliegenden Bäume bergen ein erhebliches Sicherheitsrisiko für die Verkehrsteilnehmer. Viele landwirtschaftliche Grundstücke werden größtenteils direkt von der Staatsstraße aus angefahren, was bei Ein- und Abbiegevorgängen sowie durch Schmutzeintrag auf die Staatsstraße ein unerwünschtes Gefahrenpotential darstellt (Staatl. Bauamt Krumbach 2023). Durch den geplanten Ausbau soll ein stetiger Linienverlauf sowohl in Grund- und Aufriss sowie eine Homogenisierung des Straßenverlaufs erreicht werden. Fahrbahnquerschnitt und Oberbau werden den Anforderungen aus dem regelmäßigen Verkehrsaufkommen entsprechend dimensioniert und der Straßenseitenraum wird hindernisfrei und sicher gestaltet. Die zahlreichen direkten Zufahrten von der Staatsstraße zu landwirtschaftlichen Grundstücken sollen soweit wie möglich gebündelt werden. Die Länge des überplanten Bauabschnittes beträgt 3,750 km.

Abb. 1: Übersichtskarte St 2023 zwischen Bibertal (Kissendorf) und Rieden (Kling Consult 2017)

1.2 Veranlassung und Prüfrahmen

1.2.1 Verträglichkeitsprüfung Europäische Wasserrahmenrichtlinie 1. Stufe Vorprüfung

Mit der vorliegenden Unterlage sollen die wasserwirtschaftlichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen hinsichtlich der Vorgaben aus der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bewertet werden. Die Unterlage dient der betreffenden Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Planungsvorhabens. Sie bezieht sich hier auf die Vorprüfung als Stufe 1 der Verträglichkeitsprüfung (siehe Abschnitt 1.2.3). Gegenstand ist die Klärung der Frage, ob und inwieweit das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL zu bewirken oder ob solche bereits auf der Ebene der Vorprüfung mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind.

Hauptziel der seit Dezember 2000 gültigen WRRL ist es, bis spätestens 2027 einen guten Zustand der Flüsse, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers zu erreichen. Ergänzt wird die WRRL durch zwei sogenannte Tochterrichtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates. Dies sind die Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) und die Richtlinie 2008/105/EG vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik. Sie beinhalten konkrete Anforderungen an die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie Regelungen zu deren Überwachung.

Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 2771). In Bayern gilt eine Neufassung des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) in der Fassung vom 25.02.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 09.11.2021.

Grundsätzlich gelten hinsichtlich des Zustands eines Gewässers sowohl ein Verschlechterungsverbot als auch ein Verbesserungsgebot. Bei Entscheidungen hinsichtlich der Zulässigkeit eines Vorhabens sind diese Vorgaben zu beachten (vgl. § 47 (1) WHG, Grundwasser sowie § 27 (1) WHG, oberirdische Gewässer). Hieraus folgt das Erfordernis einer Vorprüfung/ Verträglichkeitsprüfung im Zuge der Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse oder Bewilligungen (vgl. §§ 8, 9, 12 WHG).

1.2.2 Prüfrahmen gemäß Systematik und Zielen der WRRL

Die Ziele der WRRL sind auf den "guten Zustand" eines Wasserkörpers als Standard des Gewässerschutzes ausgerichtet. In diesem Zustand weicht das Gewässer bei Abwesenheit störender Einflüsse nur wenig vom natürlichen Zustand ab und es erfüllt alle EU-Normen zur Wasserqualität.

Die WRRL-Systematik der Wasserkörper umfasst die Bezugsebenen

- Oberflächengewässer
- Grundwasser
- Grundwasserabhängige Landökosysteme

Das Kernziel für Oberflächengewässer ist der "gute ökologische und chemische Zustand". Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper ist es das "gute ökologische Potenzial" und der "gute chemische Zustand". Für die Bewertung eines Oberflächenwasserkörpers sind die wesentlichen biologischen, strukturellen, physikalischen und chemischen Merkmale maßgeblich. Das Kernziel zur Bewirtschaftung des Grundwassers ist ein „guter mengenmäßiger und chemischer Zustand“. Für die Bewertung eines Grundwasserkörpers sind die wesentlichen mengenmäßigen und chemischen Merkmale maßgeblich.

1.2.3 Rechtlich methodischer Prüfrahmen gemäß aktueller Rechtsprechung

Der Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL liegen im vorliegenden Fachbeitrag Grundsätze aus der aktuellen Rechtsprechung zugrunde. In seiner aktuellen Entscheidung (BVerwG Urteil vom 09.02.2017 - 7 A 2.15 - Elbtunnelvertiefung) formuliert das BVerwG u.a. Grundsätze zu den inhaltlich-methodischen Anforderungen an die wasserrechtliche Prüfung (Rn 477-594) bezüglich der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG). Diese grundsätzlichen Feststellungen beziehen sich zunächst auf OWK. Es knüpft dabei an die Feststellungen des Gerichtshofs der EU (EuGH) in dessen Urteil zur Weservertiefung vom 01.07.2015 an.

Hintergrund dafür ist, dass es bisher keine standardisierten Methoden oder Fachkonventionen zur Ermittlung und Bewertung von Auswirkungen von Verkehrsvorhaben auf Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper gibt. An die gewählte Methode ist jedenfalls der Anspruch an Transparenz, Funktionalität und Nachvollziehbarkeit zu stellen.

Mit dem Schreiben vom 07.11.2022 wurde die Anwendung des Merkblattes M_WRRL (2021) für Straßenbauvorhaben in Bayern empfohlen, welches mittlerweile auch bundesweit gilt. Das Merkblatt M_WRRL (2021) berücksichtigt neben der Einleitung chloridhaltiger Straßenabwässer in Oberflächengewässer auch die Einleitung in das Grundwasser und deckt somit alle Wasserkörper ab.

Zum wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot OWK (§ 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG, Oberflächenwasserkörper) hat das BVerwG im Urteil vom 09.02.2017 unter anderem bestimmt, dass sich die Prüfung der Verschlechterung ebenso wie die Zustands- oder Potenzialbewertung **grundsätzlich auf den gesamten Oberflächenwasserkörper** beziehen muss. Lokal begrenzte Veränderungen sind irrelevant, solange sie sich nicht auf den Wasserkörper insgesamt oder auf andere Wasserkörper auswirken.

Es kommt also auf den Wasserkörper insgesamt an und nicht auf einzelne Gewässerstrecken oder die Einleitstelle. Entscheidend ist damit die Beurteilung **an der repräsentativen Messstelle** (Oberflächenwasserkörper) bzw. **den repräsentativen Messstellen** (Grundwasserkörper).

1.3 LAWA 2017 Handlungsempfehlung Verschlechterungsgebot

Eine Verschlechterung liegt nur dann vor, wenn die tatbestandlichen Voraussetzungen des § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 oder der §§ 44, 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG (in Umsetzung des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer i und Buchst. b Ziffer i WRRL) erfüllt sind. Dieser Begriff hat eine nähere Definition durch das EuGH-Urteil vom 01.07.2015 erfahren und wird in der vorliegenden Handlungsempfehlung weiter konkretisiert.

Eine nachteilige Veränderung kann auch dann schon vorliegen, wenn die Schwelle zur Verschlechterung noch nicht überschritten wurde. Hierfür genügt jede negative Veränderung innerhalb einer Qualitätskomponente / Komponente. An das Vorliegen einer nachteiligen Veränderung alleine (wenn diese nicht zu einer Verschlechterung führt) sind keine Rechtsfolgen im Sinne des Verschlechterungsverbotes geknüpft.

1.3.1 Geltungsbereich

Nach § 3 OGewV richten sich die Festlegung von Lage und Grenzen sowie die Zuordnung von Oberflächenwasserkörpern zu Kategorien und Typen nach Anlage 1 OGewV. Fließgewässer werden nach Anlage 1 Nr. 2.1 OGewV in verschiedene Größenkategorien eingeteilt, wobei nur **Fließgewässer > 10 Quadratkilometer Einzugsgebietsgröße** erfasst werden. **Seen** werden nach Anlage 1 Nr. 2.2 OGewV nur **ab einer Größe von > 50 ha (0,5 km²)** erfasst. Es stellt sich daher die Frage, ob auch bei kleineren Gewässern unterhalb der genannten Größen das Verschlechterungsverbot gilt.

1.3.2 Maßgeblicher Ort der Verschlechterung

Maßgeblich ist der Zustand des betroffenen Wasserkörpers insgesamt. Für die Zulassung eines einzelnen Vorhabens kommt es entscheidend darauf an, ob der relevante Bezugspunkt für das Vorliegen einer Verschlechterung der konkrete Ort ist, an dem das Vorhaben durchgeführt wird, oder ob sich das Verschlechterungsverbot auf den gesamten Wasserkörper bezieht.

1.3.3 Maßgeblicher Ausgangszustand

Maßgeblicher Ausgangszustand für die Beurteilung, ob eine Verschlechterung zu erwarten ist, ist grundsätzlich der Zustand des Wasserkörpers, wie er zum Zeitpunkt der letzten Behördenentscheidung vorliegt. In der Regel kann dafür der Zustand herangezogen werden, der im geltenden Bewirtschaftungsplan dokumentiert ist. Soweit jedoch neuere Erkenntnisse vorliegen, insbesondere aktuelle Monitoringdaten, so sind diese heranzuziehen.

Gibt es konkrete Anhaltspunkte für eine entscheidungserhebliche Verbesserung oder Verschlechterung des Zustands seit der Dokumentation im aktuellen Bewirtschaftungsplan, die nicht durch neuere Erkenntnisse wie aktuelle Monitoringdaten abgedeckt sind, z. B. aufgrund von realisierten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms, sind weitere Untersuchungen erforderlich

1.3.4 Maßgebliche Dauer

Kurzzeitige Verschlechterungen können aus Gründen der Verhältnismäßigkeit außer Betracht bleiben, wenn mit Sicherheit davon auszugehen ist, dass sich der bisherige Zustand kurzfristig wiedereinstellt. Für diese Prognoseentscheidung ist eine Einzelfallbetrachtung vorzunehmen, bei der insbesondere Größe, Verwirklichungsdauer und Auswirkungen auf das Gewässer für das Vorhaben insgesamt zu berücksichtigen sind.

1.3.5 Messbarkeit

Bei der Beurteilung, ob eine Verschlechterung im Hinblick auf den chemischen oder ökologischen Zustand vorliegt, sind nur messbare oder sonst feststellbare künftige Veränderungen aufgrund des geplanten Vorhabens relevant. Eine Veränderung, die in Bezug auf den jeweiligen Wasserkörper voraussichtlich messtechnisch nicht nachweisbar sein wird, stellt keine Verschlechterung dar. Dies gilt unabhängig von dem Zustand des Gewässers.

1.3.6 Oberflächenwasserkörper

Oberirdische Gewässer sind gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird.

Diese Vorschrift ist auf jedes einzelne Vorhaben mit möglichen Auswirkungen auf einen Oberflächenwasserkörper anzuwenden, mit der Folge, dass die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen ist, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen würde.

§ 5 Abs. 4 OGewV unterscheidet – entsprechend der WRRL – zwischen einerseits den biologischen Qualitätskomponentengruppen (Satz 1) und anderseits den sog. „unterstützenden“ Qualitätskomponenten (Satz 2) bei der Einstufung des ökologischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern (siehe Abb. 2).

Qualitätskomponentengruppen	**Qualitätskomponenten**	**Rechtsfolgen/-wirkung (etc.)**
Biologische QK	Gewässerflora (Makrophyten, Phytoplankton und Phytobentos)	Maßgebend zur Einstufung des ökologischen Zustands (§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGewV)
	Benthische wirbellose Fauna	
	Fischfauna	
Hydromorphologische QK („unterstützende QK“)	Wasserhaushalt	Unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV)
	Durchgängigkeit	
	Morphologische Bedingungen	
Allgemeine physikalisch-chemische QK („unterstützende QK“)	Temperatur	Unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV)
	Sauerstoffhaushalt	
	Salzgehalt	
	Versauerungszustand	
	Nährstoffverhältnisse	

Abb. 2: Bewertungskriterien für die Einstufung des ökologischen Zustands von Oberflächenwasserkörper (LAWA 2017)

1.3.6.1 Biologische Qualitätskomponenten

Eine Verschlechterung liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Klasse nachteilig verändert, auch wenn dies nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Zustands des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsklasse, stellt jede weitere nachteilige Veränderung eine Verschlechterung dar.

1.3.6.2 Hydromorphologische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

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 deren Zustandsklasse bedeutet.

1.3.6.3 Flussgebietsspezifische Schadstoffe

Wenn ein Oberflächenwasserkörper in sehr gutem oder gutem ökologischen Zustand ist und infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen flussgebietsspezifischen Schadstoff (Anlage 6 OGewV) überschritten wird, erfolgt eine Herabstufung des ökologischen Zustands auf mäßig. Damit liegt eine Verschlechterung vor.

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 klassenrelevante Abstufung mindestens einer biologischen Qualitätskomponente bewirken. Die Überschreitung der UQN eines flussgebietsrelevanten Stoffes ist jedoch Anlass, die Einstufung der relevanten biologischen Qualitätskomponenten ggf. zu überprüfen.

1.3.6.4 Chemischer Zustand

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands liegt bei Oberflächenwasserkörpern vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff nach Anlage 8 Tabellen 1 und 2 OGewV überschritten wird.

Aus der Fokussierung auf die einzelne Qualitätskomponente nach Anhang V WRRL folgt ferner, dass eine Verschlechterung auch dann anzunehmen ist, wenn der chemische Zustand bereits wegen Überschreitung einer anderen UQN nicht gut ist.

Keine Verschlechterung ist gegeben, wenn sich zwar der Wert für einen Stoff verschlechtert, die UQN aber noch nicht überschritten wird (sog. Auffüllung).

Bei einer bereits überschrittenen UQN ist parallel zum Bejahen einer weiteren Verschlechterung bei einer bereits als schlecht eingestuften biologischen Qualitätskomponente durch den EuGH auch die weitere Konzentrationserhöhung als Verschlechterung des chemischen Zustands anzusehen.

1.3.7 Grundwasserkörper

Gem. § 47 Abs. 1 WHG sind Grundwasserkörper so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres mengenmäßigen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1 Verschlechterungsverbot), alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Nr. 2 Trendumkehrgebot) und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Nr. 3 Zielerreichungsgebot).

Bei der Prüfung, ob das Verschlechterungsverbot eingehalten wird, sind die Bestimmungen der Grundwasserverordnung (GrwV) zu Beurteilung und Einstufung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands heranzuziehen, insb. §§ 5, 6 und 7 GrwV für den chemischen und § 4 GrwV für den mengenmäßigen Zustand.

Die Prüfung, ob ein Vorhaben gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen würde, kann entfallen, wenn ein Vorhaben schon aus anderen Gründen nicht zulassungsfähig ist. Das wäre zum Beispiel der Fall, wenn ein Vorhaben die öffentliche Trinkwasserversorgung gefährden würde (vgl. §§ 12 Abs. 1 Nr. 1, 3 Nr. 10 WHG) oder bereits die Besorgnis einer nachteiligen Veränderung der (lokalen) Grundwasserbeschaffenheit (gem. § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG) besteht.

Der chemische und der mengenmäßige Zustand von Grundwasserkörpern werden jeweils in nur zwei Zustandsklassen eingestuft: in „gut“ oder „schlecht“.

1.3.7.1 Chemischer Zustand

Bei der Prüfung einer Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens auf jeden einzelnen, für den jeweiligen Grundwasserkörper relevanten Schadstoff nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV zu prüfen.

Diese Verpflichtung ist bei wasserrechtlichen Zulassungsentscheidungen für die Erlaubnis einer Einbringung oder Einleitung eines Stoffes durch die Beachtung des § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG und somit des „prevent-and-limit“-Grundsatzes regelmäßig abgedeckt.

Insbesondere bei der Zulassung einer Vielzahl gleichartiger Einleitungen oder Einbringungen oder eines Großprojekts setzt dies allerdings voraus, dass die Summenwirkung der möglichen Stoffeinträge für den betroffenen Grundwasserkörper im Rahmen des Besorgnisgrundsatzes berücksichtigt wird, damit keine Verschlechterung anzunehmen ist.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Schadstoff den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV überschreitet, es sei denn die Bedingungen nach § 7 Abs. 3 oder § 7 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a bis c GrwV werden erfüllt. Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar.

Der Trend nach § 10 Abs. 1, § 11 GrwV ist keine bewertungsrelevante Komponente zur Bewertung des (chemischen) Zustands eines Grundwasserkörpers und ist daher nicht im Rahmen des Verschlechterungsverbots nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu prüfen. Das Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist ein weiteres, eigenständiges Bewirtschaftungsziel, dessen Einhaltung neben dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3) zu prüfen ist.

1.3.7.2 Mengenmäßiger Zustand

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

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

2. Merkmale des Vorhabens, mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper, Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

2.1 Straßenbauliche Beschreibung des Vorhabens

2.1.1 Straßenbauliche Gestaltung

Das Vorhaben behandelt den Ausbau der Staatsstraße 2023 zwischen Kissendorf und Rieden von Abschnittsnummer 260 Station 0,000 bis Abschnittsnummer 280 Station 2,400 im Landkreis Günzburg. Die Länge der Ausbaustrecke St 2023 inklusive der Anbindung St 2020, GZ 3 Anhofen und Schneckenhofen beträgt 4.724,59 m. Entlang der Südseite der St 2023 ist die Anlage eines strassenbegleitenden, selbständigen Geh- und Radweges (1.349,84 m) sowie von Wirtschaftswegen (3.052,80 m) vorgesehen.

2.1.2 Querschnittsgestaltung

Gemäß den Richtlinien für Integrierte Netzgestaltung (RIN Ausgabe 2008), ist die Ausbaustrecke der Kategoriengruppe LS „Landstraßen“ außerhalb bebauter Gebiete zuzuordnen. Innerhalb der Kategoriengruppe LS ist sie gemäß Tabelle 5 der RIN in die Verbindungsfunktionsstufe III „regional“ einzustufen (Staatl. Bauamt Krumbach 2023). Im Bestand haben die St 2023 und die Anschlussäste St 2020 und GZ 3 eine Fahrbahnbreite von 6,00 m.

2.1.2.1 St 2023

Als Querschnitt ist gemäß der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL Ausgabe 2012) mit der Entwurfsklasse EKL 3 der Regelquerschnitt RQ 11 (reduziert) mit einer asphaltierten Regelbreite von 7,00 m zwischen den Fahrbahnrändern vorgesehen. Die Randstreifen werden mit jeweils 0,50 m bemessen, die Bankette mit jeweils 1,50 m.

2.1.2.2 Anschlussäste

Die Anschlussäste St 2020 und Kreisstraße GZ 3 werden als RQ 9, mit einer asphaltierten Fahrbahnbreite von 6,00 m und beidseitigen Banketten von jeweils 1,50 m Breite, ausgebildet.

2.1.2.3 Wirtschafts- und Radwege

Die bituminös befestigte Breite des geplanten Geh- und Radweges beträgt 2,50 m, die Bankette sind mit jeweils 0,50 m ausgelegt. Für den kombinierten Geh-, Rad- und Wirtschaftsweg ist eine asphaltierte Breite von 3,00 m vorgesehen. Die Bankette sind hier jeweils 0,75 m breit.

2.1.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungsgestaltung richtet sich nach RAL 2012. Damm- oder Einschnittsböschungen werden mit einer Regelneigung von 1:1,5 ausgeführt. Der Übergang zwischen Böschung und Gelände wird ausgerundet. Die Entwässerungsmulden werden nach RAS-Ew gestaltet und im Übergangsbereich zwischen Damm und Einschnitt schlank verzogen.

2.1.4 Fahrbahnbefestigung

Die Fahrbahnbefestigung richtet sich nach RStO-12. Als Bemessungsgrundlage des frostsicheren Oberbaus wurde eine Beanspruchung von 0,67 Mio. äquivalenten 10-Tonnen-Achsübergängen über eine Nutzungsdauer von insgesamt 30 Jahren ermittelt. Die neue Straße ist somit der Belastungsklasse BK 1,0 zuzuordnen. Im vorliegenden Fall ergibt sich die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus letztendlich zu:

Fahrbahnaufbau St 2023:

4,00 cm Deckschicht

14,00 cm Asphalttragschicht

57,00 cm Frostschutzschicht

75,00 cm Gesamtdicke des Oberbaus

In der Bemessung der Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus sind die Frosteinwirkungszone II, die Lage der Gradiente sowie die Wasserverhältnisse im Untergrund mit je 5,00 cm Zuschlag zum Ausgangswert von 60,00 cm berücksichtigt.

Fahrbahnaufbau Radweg:

2,50 cm Deckschicht

8,00 cm Asphalttragschicht

29,50 cm Frostschutzschicht

40,00 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Fahrbahnaufbau Geh-, Rad- und Wirtschaftsweg:

2,50 cm Deckschicht

8,00 cm Asphalttragschicht

34,50 cm Frostschutzschicht

45,00 cm Gesamtdicke des Oberbaus

2.1.5 Bauablauf

Die Baumaßnahme kann in einem Bauabschnitt umgesetzt werden. Durch die bestandsnahe Linienführung muss die Strecke voraussichtlich über die gesamte Bauzeit für den Verkehr zumindest abschnittweise von/bis zur Kreuzung St 2023 / GZ 3 gesperrt werden. Der Durchgangsverkehr wird über das überörtliche Strassennetz umgeleitet. Als voraussichtliche Bauzeit werden 6 Monate angesetzt.

2.1.6 Entwässerung

Durch den bestandsnahen Ausbau der Straße geht wasserspeichender Oberboden in geringem Umfang verloren. Die Entwässerung der Straße erfolgt künftig wie auch im Bestand seitlich über die Straßenböschung. Bis zu einer gewissen Wassermenge kann das Wasser auf den Straßennebenflächen flächig versickern. Der Übergang zwischen Böschung und Gelände wird ausgerundet. Die Entwässerungsmulden werden nach RAS-Ew gestaltet und im Übergangsbereich zwischen Damm und Einschnitt schlank verzogen. Die Mulden werden mit 20 cm Oberboden sickerfähig ausgebildet, so dass hier der Normalniederschlag versickert werden kann. Durch den Oberbodenauftrag werden Schadstoffe wie Salze und Schwermetalle gefiltert und gelangen somit nicht in das Grundwasser. In Einschnittsbereichen wird das anfallende Niederschlagswasser mittels strassenbegleitender Entwässerungsmulden abgeleitet und über Einlaufschächte mit darunterliegenden Transportleitungen dem vorhandenen Entwässerungsgrabensystem zugeführt.

2.1.6.1 Bau-km 0+000 (Bauanfang) bis Bau-km 0+320

Zwischen Bau-km 0+000 und Bau-km 0+320 wird das anfallende Oberflächenwasser, soweit es nicht breitflächig über Bankette und Dammböschungen seitlich versickern kann, über seitliche Mulden und Transportleitungen gesammelt und einer neu herzustellenden Versickerungsfläche bei Bau-km 0+040 zugeführt, wo es großflächig versickert und verdunstet.

2.1.6.2 Bau-km 0+320 bis Bau-km 1+400

Im Bereich zwischen Bau-km 0+320 bis Bau-km 1+400 anfallendes Niederschlagswasser wird über Bankette und Böschungen in das angrenzende Gelände abgeleitet, großflächig versickert und verdunstet bzw. bei Bau-km 1+180 dem dort die Fahrbahn querenden Lachgraben zugeführt.

2.1.6.3 Bau-km 1+400 bis Bau-km 2+140

Im Bereich zwischen Bau-km 1+400 bis Bau-km 2+140 anfallendes Niederschlagswasser wird über Bankette und Böschungen in das angrenzende Gelände abgeleitet, großflächig versickert und verdunstet bzw. über Mulden bei Bau-km 1+620 dem Wieslesgraben zugeführt.

2.1.6.4 Bau-km 2+140 bis Bau-km 3+770 (Bauende)

Zwischen Bau-km 2+140 und Bau-km 3+770 wird das anfallende Oberflächenwasser, soweit es nicht breitflächig über Bankette und Dammböschungen seitlich versickern kann, über seitliche Mulden und Transportleitungen gesammelt und -wie bisher- querenden Entwässerungsgräben bei Bau-km 2+605, Bau-km 3+340 und Bau-km 3+630 zugeführt und abgeleitet. Die beiden Gräben münden südlich in den Weiherbach, der in Rieden in die Kötz fließt.

2.2 Umweltauswirkungen

2.2.1 Überschwemmungsgebiete

Innerhalb der Baustrecke sind keine offiziellen Überschwemmungsgebiete verzeichnet. Von den der St 2023 kreuzenden Grabengewässer geht keine Hochwassergefahr aus. Bei Starkregenereignissen führen die begradigten Gräben das Wasser schnell ab. Eine Ausuferung ist auf den ausgedehnten landwirtschaftlichen Flächen gut möglich.

2.2.2 Wasserschutzgebiete

Im Planungsgebiet der St 2023 und im weiteren Umfeld liegt kein Trinkwasserschutzgebiet. Die nächst gelegenen Wasserschutzgebiete liegen ca. 2 km westlich von Kissendorf (Nersingen 2210752600052) bzw. 3 km südlich von Rieden (Ichenhausen 2210762700017).

2.2.3 Geologie

Nach den Angaben der geologischen Karte stehen im Bereich der geplanten Trasse der St 2023 Kissendorf-Rieden zwischen Bau-km 0+000 und etwa Bau-km 1+000 altpleistozäne Ältere Deckenschotter (quartäre Kiese) an, die von natürlichen Deckschichten (überwiegend Löß und Lößlehme etc.) unterschiedlicher Mächtigkeit überlagert werden. Den tieferen Untergrund bilden die jungtertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (OSM).

Zwischen etwa Bau-km 1+000 und etwa Bau-km 3+000 stehen unter den natürlichen Deckschichten direkt die OSM-Ablagerungen bis in sehr große Tiefe an. Ab etwa Bau-km 3+000 bis zum Ende der Ausbaustrecke sind zwischen den natürlichen Deckschichten und den OSM-Ablagerungen wiederum quartäre Kiese zwischengeschaltet. Hier handelt es sich jedoch um mittelpleistozäne Hochterrassenschotter. Nach den Ergebnissen der aktuellen Baugrunduntersuchungen weisen die natürlichen Deckschichten durchweg eine relativ große Mächtigkeit auf (Kling Consult 2017).

2.2.4 Grundwasserverhältnisse

Während der Feldarbeiten im Dezember 2016 wurde kein geschlossener Grundwasserspiegel angetroffen. Dieser ist im Planungsgebiet erst in Tiefen zu erwarten, die für die geplanten Baumaßnahmen nicht relevant sind. Nach allgemeiner Erfahrung ist in den vorliegenden Böden jedoch je nach Jahreszeit und Witterung periodisch mit Sicker- und Schichtwasser zu rechnen, das sich vor bzw. auf weniger wasserdurchlässigen Schichten sammeln und aufstauen kann (Kling Consult 2017).

2.2.5 Bodenschutz

2.2.5.1 Altlasten

Vorkommen von Altlasten sind innerhalb der Baustrecke nicht bekannt.

2.2.5.2 Straßenaufbruch

Die Belastung des Straßenaufbruchs von der St 2023 ist unterschiedlich ausgebildet und reicht von unbelastet bis pechhaltig. Generell empfiehlt es sich in jedem Fall beim Ausbau des Asphalts die oberen Schichten von den unterlagernden älteren Schichten vorsichtig und sorgfältig zu trennen bzw. abzufräsen und diese separat auf einer befestigten Fläche zu lagern und zu beproben (Kling Consult 2017).

2.2.5.3 Umgang mit Oberboden

Da die obere Bodenschicht eine hohe Chloridbelastung aufweist, wird eine Wiederverwendung (z.B. als Retentionsfilterschicht in den neuen Entwässerungsmulden) nicht empfohlen bzw. erst nach einer Zwischenlagerung und Beprobung möglich sein.

2.2.5.4 Wiederverwendung von Aushubmaterial

Die Kiese der Tragschicht sind mit Ausnahme des schlämmkornreichen Materials in den unteren Lagen gut verdichtbar und aus bodenmechanischer Sicht für bautechnische Zwecke, wie z.B. Dammschüttungen, Bodenaustauschmaßnahmen, Bauwerkshinterfüllungen etc., gut geeignet. Die schlämmkornreichen Kiese sind nur durch Sondermaßnahmen (z.B. durch Zugabe von hydraulischen Bindemitteln) verdichtbar.

Eine Wiederverwendung des untersuchten schlämmkornarmen Kies-Sand-Materials, z.B. zur Planumsstabilisierung oder zur Dammschüttung, ist unter bestimmten Voraussetzungen möglich.

2.2.6 Naturschutzgebiete und Landschaftsbild

Natura 2000-Gebiete werden durch die Baumaßnahme nicht berührt. Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG sind vom Vorhaben nicht betroffen, da sie nicht im Bereich von Versiegelung, Überbauung, Arbeitsraum oder mittelbarer Beeinträchtigung liegen. Schützenswerte Einzelbäume werden durch Schutzmaßnahmen während der Bauphase geschützt bzw. liegen außerhalb des Eingriffbereichs.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind aufgrund der Vorbelastung von untergeordneter Bedeutung. Jedoch stellt der Verlust der Straßenbäume in der ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft einen Einschnitt in das Landschaftsbild dar. Durch die entsprechenden Ersatzpflanzungen und Gestaltungsmaßnahmen zur Eingrünung, werden die Baumaßnahmen nach der entsprechenden Entwicklungszeit der Gestaltungsmaßnahmen im Landschaftsbild wieder ausgeglichen.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung

In der nachstehenden Tabelle werden die für die betroffenen FWK und GWK relevanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt, die für die Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper zu berücksichtigen sind. Direkte bauliche Eingriffe finden in den Gräben nur kleinräumig statt. Durch den Ausbau der St 2023 und die Neuanlegung des kombinierten Rad- und Wirtschaftsweges müssen die bestehenden Durchlässe erneuert bzw. verlängert werden.

Baubedingte Auswirkungen für die Eingriffsbereiche in den Gräben, wie z.B. Beeinträchtigung der Durchgängigkeit, temporäre Veränderung des Abflussgeschehens und der Gewässerführung, Geräuschimmissionen und Erschütterungen, Lichtemissionen oder baubedingte Individuenverluste, sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu minimieren.

Tab. 1: Auswahl der planungsrelevanten Vermeidungsmaßnahmen für den FWK 1_F040 Bubesheimer Bach, FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach und GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg

FWK 1_F040 Bubesheimer Bach FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg	
Maßnahmen-nummer	**Beschreibung der Maßnahme**
Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase (VWB)	
1 V_{VWB}	**Verhinderung möglicher baubedingter Tötungen von Arten**
1.1 V_{VWB}	Die Durchgängigkeit in den Gräben ist für den Zeitraum der baulichen Eingriffe zu gewährleisten. Das Abflussgeschehen darf dabei nicht beeinträchtigt werden. Für die neuen Durchlässe unter der St 2023 sind an den Übergängen sohlnahe Anbindungen (Δ h < 5 cm) herzustellen.
1.2 V_{VWB}	Wird im Zuge der Maßnahmenumsetzung, bei einem Unfall oder dgl. eine Verschmutzung des Wassers festgestellt, so sind neben dem Landratsamt Günzburg, dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, der Fischereifachberatung Schwaben, auch die Fischereiberechtigten des Bubesheimer Bachs und der Kötz sofort zu verständigen. Die Verständigung umfasst neben dem Beginn der Verschlechterung auch die Rückmeldung, wann der unbeeinträchtigte Zustand wiederhergestellt ist.
2 V_{VWB}	**Verhinderung der Zerstörung oder Beeinträchtigung von aquatischen Lebensräumen**
2.1 V_{VWB}	Feinsedimenteinträge in die Gewässer sind während der Bauphase durch möglichst sauberes Schüttungsmaterial zu reduzieren. Gewässertrübungen über mehrere Stunden sind zu unterlassen.
2.2 V_{VWB}	Sedimentierte Gewässerhabitate in den Gräben sind nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder zu restaurieren.
2.3 V_{VWB}	Temporäre Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerplätze sind auf das notwendigste Maß zu beschränken und so zu wählen und zu sichern, dass bei Starkregenereignisse keine Stoff- und Materialeinträge in die Gewässer gelangen.
2.4 V_{VWB}	Die Erdeingriffe und Bodenverdichtungen durch Baumaschinen sind auf das erforderliche Minimum zu beschränken. Die ausgearbeiteten Bodenschutzmaßnahmen und Bauempfehlungen sind einzuhalten.
2.5 V_{VWB}	Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden (z. B. Kategorie Z0 gemäß LAGA- M20). Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlämmen in die Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten.
2.6 V_{VWB}	Für die Maßnahmen sind nur moderne Baumaschinen einzusetzen, die biologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwenden.

2.7 V_{VWB}	Kraftstoffbetankungen sind nur in ausreichender Entfernung zu den Gewässern mit stationären Stahltanks nach DIN EN 12284-2 oder mobilen ADR Tankanlagen durchzuführen.
2.8 V_{VWB}	Aushubmaterial ist direkt abzutransportieren oder mit ausreichend Abstand zu den Gewässern zwischenzulagern. Aushubhaufen dürfen gemäß DIN 19731 nicht höher als zwei Meter sein und sind mit Folien abzudecken, so dass ein Ausschwemmen bei Niederschlag in die Gewässer verhindert wird.
2.9 V_{VWB}	Beim Ausbau von gefährlichen pechhaltigem Straßenaufbruch sind Stoffeinträge in die Gewässer zu verhindern. Zum Schutz des Grundwassers, darf eine Zwischenlagerung des belasteten Straßenaufbruchs nur auf befestigen Flächen erfolgen. Die Mieten sind mit Folien abzudecken.

2.4 Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (WK)

2.4.1 Methodik

Relevante Schadstoffparameter hinsichtlich der Einleitung in die Wasserkörper stellen während der Bauphase v.a. Schadstoff-, Fremd- und Sedimenteinträge dar. In der Betriebsphase sind es die Chloridbelastungen aus der Streusalzausbringung im Planungsabschnitt während des Winterdienstes und sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe. Methodisch wird auf Prüfrahmen und -kriterien gemäß LAWA 2017 Bezug genommen. Anhand der Wirkfaktoren des Vorhabens wird Art und Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen der WK ermittelt bzw. abgeschätzt und mit dem Zustand der WK verglichen. Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung von Belastungen werden berücksichtigt. Hieraus wird abgeleitet, ob erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Verschlechterungen des Zustands bzw. der Bewirtschaftungsziele der WK möglich sind. Der Zustandsbeschreibung sowie bei Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen ist der WK in seiner Gesamtheit zugrunde zu legen.

Zur Zustands- und Wirkungsbeurteilung ist auf die Schwellenwerte der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. im Falle der Einleitung in Oberflächengewässer auf die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) abzustellen.

2.4.2 Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL

Der Bubesheimer Bach und die Kötz gehören zur Flussgebietseinheit der Donau und liegen in der Planungseinheit DIL_PE01: Donau (Iller bis Stufe Offingen), Günz. Die Baustrecke befindet sich im Wirkbereich von zwei Flusswasserkörpern und eines Grundwasserkörpers (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Liste der betroffenen Wasserkörper im Planungsgebiet St 2023 Rieden-Kissendorf

Wasserkörper Name	Wasserkörper ID
Flusswasserkörper	
Bubesheimer Bach	1_F040
Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach	1_F045
Grundwasserkörper	
Vorlandmolasse-Roggenburg	1_G012

2.4.3 Wirkfaktoren

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind verschiedene Wirkfaktoren für die Wasserkörper (Fluss- und Grundwasserkörper) zu erwarten. Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Da in oder an den Gräben nur kleinräumige temporäre Eingriffe stattfinden, sind auch nur wenige potentielle Wirkfaktoren zu erwarten.

2.4.3.1 Baubedingte Wirkungen

Unter **baubedingte Wirkungen** sind temporär durch die Bautätigkeiten entstehende Auswirkungen zu verstehen. Diese beziehen sich z. B. auf die Baustelleneinrichtung, Anlage von temporären Baustraßen, Aushubarbeiten, Spund- und Bohrarbeiten, Bauwasserentnahme und Einleitung sowie allgemeine Staub-, Schadstoff- und Geräuschimmissionen durch Bautätigkeiten und Bauverkehr.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Baustraßen

Eine Errichtung von temporären Baustraßen ist nicht notwendig. Die Erschließung der Baustelle erfolgt über die St 2023 selbst. Eine genaue Einschätzung der temporären Flächeninanspruchnahme für Baustelleinrichtungen ist zum derzeitigen Planungsstand noch nicht möglich. Von Lagerplätzen in der Nähe der Gräben geht potentiell bei Starkregenereignissen eine hohe Gefahr aus. Bei nicht entsprechender Sicherung, können sehr schnell Fremd- und Schadstoffe in die Gewässer eingetragen werden.

- **Die Bestimmungen von 2.3 V_{VWB} sind einzuhalten.**

Bodenverdichtung und Flurschaden

Bodenverdichtung und Flurschaden entstehen vor allem bei der Herstellung von temporären (Baustraßen,) Lagerplätzen und dem Einsatz von schweren Baumaschinen. Nach dem Baugrundgutachten ist innerhalb der Baustrecke, abhängig von der Jahreszeit und Witterung, mit Sicker- und Schichtwasser zu rechnen, welches sich aufstauen kann. Bei permanenten Bodenverdichtungen durch schwere Baumaschinen oder die Lagerung von schweren Bauteilen, kann es bei austretendem Sicker- und Schichtwasser zu Gefügestörungen und Vermischung unterschiedlicher Bodenarten kommen.

- **Erhebliche Bodenverdichtungen und Flurschäden können durch 2.4 V_{VWB} vermieden werden.**

Schadstoff- und Fremdstoffeinträge

Die potentielle Gefahr eines Eintrags von wassergefährdeten Stoffen (Betriebsstoffe, Hydrauliköle etc.) in die Gräben besteht. Der Eintrag von Fremdstoffen kann durch Abschwemmen von Oberboden, Feinmaterial etc. aus dem Baustellenbereich bei (Stark-) Regenereignissen oder beim Ausbau von pechhaltigem Straßenaufbruch in Böschungsnähe in die Gewässer erfolgen. Bei größeren Sedimentfrachten sind unter anderem auch eine Änderung der Wasserchemie (Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes, reduzierter Sauerstoffgehalt und veränderte Wassertemperatur) und die Verschlammung der Gewässersohle möglich. Beim Eintrag von gefährlichen Straßenaufbruch können toxische Verbindungen entstehen, die die Gewässer langfristig belasten.

- **Das Risiko derartiger Unfälle kann durch die Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen 2.1-2.9 V_{VWB} erheblich reduziert werden.**

2.4.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen beziehen sich auf die Auswirkungen der realisierten Bauvorhaben, wie z.B. die neuen Fahrbahnflächen oder das neue Entwässerungssystem. Die Stärke dieser Auswirkungen hängt im Allgemeinen vom Ausmaß der Flächenversiegelung, dem Grad der Flächenversiegelung bzw. Bodenverdichtung sowie der Ausprägung der geplanten Bauwerke ab.

Im Bestand weißt die St 2023 eine versiegelte Fläche von 3,4380 ha auf. Durch den Ausbau entsteht eine Flächenneuversiegelung von 3,28 ha. Abzüglich der Entsiegelung von 1,24 ha, entstehen neue Straßenflächen auf 5,4948 ha. Die Nettoneuversiegelung beträgt somit 2,0568 ha. Die Entsiegelungsflächen sollen soweit als möglich zur Einbindung der neuen Straßentrassen in das Landschaftsbild und zur Herstellung von Leitlinien für Fledermäuse verwendet werden. Durch die geplante Ausbaumaßnahme ergibt sich zudem mittel- bis langfristig die Möglichkeit, mit den umfangreichen Ersatzpflanzungen den alternden und teils geschädigten Baumbestand durch vitale Baumreihen zu ersetzen, die sich auf Grund der verbesserten Standortbedingungen und größeren Abständen zum Fahrbahnrand langfristig positiv entwickeln können.

Die Anpassung bzw. Verlängerung der Durchlässe in den drei querenden Gräben beschränken sich auf wenige Quadratmeter und sind zu vernachlässigen. Auswirkungen auf den ökologischen Zustand der Gewässer können ausgeschlossen werden.

- **Insgesamt ist das Ausmaß und der Grad der Flächenversiegelung als gering einzustufen. Eine Einbindung in das bestehende Straßen- und Landschaftsbild ist langfristig gegeben.**
- **Anlagebedingte Auswirkungen können ausgeschlossen werden.**

2.4.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Bei den **betriebsbedingten Wirkungen** werden Effekte überprüft, die auf den Betrieb der neuen St 2023 zurückzuführen sind.

Durch den Ausbau der St 2023 wird die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit in der Zukunft gewährleistet. Die Unfallhäufigkeit wird stark reduziert.

Durch das neue Entwässerungssystem entlang der St 2023 werden erhöhte Stoff- und Sedimenteinleitungen durch das Fahrbahnoberflächenwasser in die Grabengewässer unterbunden. Dies betrifft vor allem Leichtflüssigkeiten (Öle, Kraftstoffe) und belastete Sinkstoffe, v.a. durch Abrieb, Tropfverluste und Abgase.

Durch die Anlegung der neuen Versickerungsmulden wird die Grundwasserneubildung gefördert und gleichzeitig die Grundwasserbelastung reduziert.

- **Langfristig trägt das Vorhaben zum Verkehrs- und Gewässerschutz bei.**
- **Betriebsbedingte Auswirkungen können ausgeschlossen werden.**

3. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Flusswasserkörper (FWK)

3.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

3.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers 1_F040 Bubesheimer Bach

3.1.1.1 Hydrologie

Der Bubesheimer Bach (Gew. III. Ordnung) ist ein linker Nebenfluss der Günz und entsteht durch den Zusammenfluss verschiedener Grabengewässer nördlich der St 2023. Dazu gehören auch der Lachgraben, der Wieslesgraben und der Krautgertgraben im Planungsgebiet. Er fließt in nord-östlicher Richtung und hat eine Lauflänge von etwa 10 km. In Günzburg mündet er in die Günz. Das Sohlgefälle beträgt ca. 6 ‰. Die hydrologischen Abflusskenndaten MQ und MNQ in Bubesheim werden mit 0,100 m³/s und 0,025 m³/s angegeben (WWA Donauwörth 2023).

3.1.1.2 Kenndaten und Eigenschaften

Der Bubesheimer Bach bildet allein den FWK 1_F040 (siehe Abb. 3). Der FWK hat eine Länge von ca. 10 km und ein Einzugsgebiet von ca. 24 km². Der Bubesheimer Bach wird dem LAWA *Fließgewässersubtyp 2.1 Bäche des Alpenvorlandes* zugeordnet.

Kurzbeschreibung des FG Typ 2.1 nach LAWA Typisierung:

In dem Fließgewässertyp 2 „Fließgewässer des Alpenvorlandes“ sind Bäche (Subtyp 2.1) und kleine Flüsse (Subtyp 2.2) zusammengefasst. Kennzeichnend für die Fließgewässer dieses Typs ist eine geschwungene bis mäandrierende Linienführung. Dominierende Sohlsubstrate sind Schotter sowie je nach Einzugsgebiet Kiese mit unterschiedlich großen Sand- und Lehmanteilen. Schotter- und Kiesbänken mit Auelehmablagerungen und Niedermoor-einschlüssen sind häufig ausgebildet. Langsam fließende Streckenabschnitte wechseln mit schnell fließenden Übergangsprofilen.

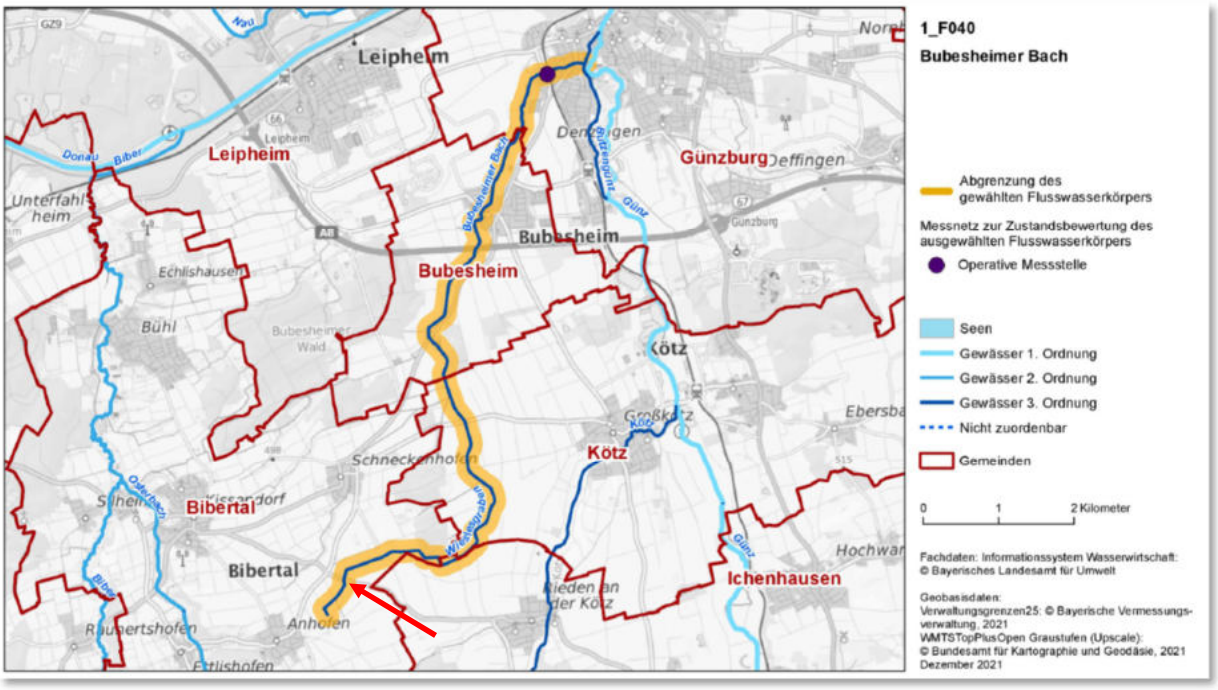


Abb. 3: Steckbriefkarte FWK 1 _F040 mit Planungsgebiet St 2023 (roter Pfeil) (LfU Bayern, Umweltatlas Bayern 2023)

3.1.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Das Erreichen eines „guten“ ökologischen Zustands des FWK wird bis 2027 verfehlt. Als Ursachen sind vor allem Defizite in der Durchgängigkeit, fehlende Eigendynamik und Uferbegradigungen zu nennen.

Auch der „gute“ chemische Zustand wird bis 2027 nicht erreicht. Als Gründe werden Quecksilber und Quecksilberverbindungen genannt.

3.1.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand des FWK ist *„Z 5 schlecht“*, was auf die Bewertung der biologischen QK Fische zurückzuführen ist. Makrophyten/Phytobenthos und Makrozoobenthos werden als *„Z 3 mäßig“* bewertet. Phytoplankton ist im FWK *„nicht klassifiziert Nk.“*

Die unterstützende Qualitätskomponente Wasserhaushalt wird als *„H 2 gut“* eingestuft. Durchgängigkeit und Morphologie werden als *„ H 3 schlechter als gut“* bewertet.

Bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind die Temperaturverhältnisse *„nicht klassifiziert Nk.“* Bei den Teilkomponenten Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand werden die *„Grenzwerte eingehalten (E).“* Die Nährstoffverhältnisse liegen über den Grenzwerten *(„Ne“).* Eine Überschreitung der UQN von flussspezifischen Schadstoffen tritt nicht auf.

Diese Bewertungen gelten für den gesamten FWK und basieren auf der offiziellen Monitoringstelle in Bubesheim (Messstellen-Nr.: 103286 Bahnbrücke).

Der chemische Zustand des FWK wird als *„nicht gut“* eingestuft. Dies ist vor allem auf Nährstoff- und Sedimenteinträge aus der Landwirtschaft zurückzuführen.

3.1.3 Beschreibung der biologischen QK

Da sich die direkten Eingriffe im FWK auf wenigen Quadratmeter in den drei betroffenen Gräben beschränken, können Auswirkungen auf den ökologischen Zustand ausgeschlossen werden. Eine ausführliche Beschreibung der biologischen QK ist deshalb nicht notwendig.

3.1.3.1 Phytoplankton

Diese biologische QK ist für den betroffenen FWK nicht klassifiziert und somit auch nicht bewertungsrelevant.

3.1.3.2 Makrophyten/Phytobenthos

Die BQK Makrophyten und Phytobenthos geben Auskunft über den trophischen Zustand des Gewässers, welcher sich aus dem Nährstoffeintrag und den lokalen Umweltbedingungen wie Wassertemperatur und Lichteinstrahlung ergibt. Für die Beurteilung trophischer Belastungen ist das Phytobenthos besonders geeignet und hier insbesondere die Teilkomponente Diatomeen (Kieselalgen). Hierauf kann sich die Prognose abzuleitender Wirkungen dann stützen.

Diatomeen:

Die Diatomeen-Gesellschaften dieses Gewässertyps zeichnen sich zwar durch eine große Ähnlichkeit mit dem karbonatischen Typ 3: Fließgewässer der Jungmoräne des Alpenvorlandes aus, sind jedoch eher dem silikatischen Spektrum zuzuordnen, auch wenn silikatische Arten nur vereinzelt und in geringer Individuendichte auftreten. Dominante Art ist *Achnanthes minutissima*, die mit Gesellschaftanteilen bis zu 70 % die Gemeinschaften in extremer Weise dominiert. Nur stellenweise treten Arten wie *Achnanthes biasolettiana*, *Cymbella microcephala* und *Navicula cryptotenella codominant* hinzu. Die Trophie liegt im meso-eutrophen Bereich.

Typische charakteristische Arten sind *Achnanthes laevis, Achnanthes minutissima, Amphora inariensis, Amphora pediculus, Cymbella affinis, Cymbella cesatii, Cymbella cymbiformis, Cymbella microcephala, Cymbella minuta, Cymbella sinuata, Denticula kuetzingii, Denticula tenuis, Diatoma ehrenbergii, Diatoma mesodon, Fragilaria capucina var. gracilis, Fragilaria capucina var. rumpens, Fragilaria tenera, Gomphonema pumilum, Navicula cryptotenella Achnanthes biasolettiana, Navicula dealpina, Navicula ignota var. acceptata, Navicula lenzii, Navicula schoenfeldii, Navicula stroemii, Navicula utermoehlii, Nitzschia alpinobacillum* und *Nitzschia dissipata var. media*.

Makrophyten:

Die Verbreitung und Abundanz von Makrophyten in Fließgewässern sind von verschiedenen Faktoren abhängig. Einflussnehmende Parameter sind Beschattung, Fließgeschwindigkeit, Veränderung der Struktur, Verbiss durch Tiere und Makrozoobenthos und chemisch-physikalische Faktoren wie Salinität, Härte, Temperatur und pH-Wert des Wassers.

Charakteristische Arten für den FG Typ 2.1 sind *Callitriche obtusangula, Hygroamblystegium fluviatile, Brachythecium rivulare, Bryum argenteum, Cratoneuron filicinum* und *Callitriche hamulata.*

3.1.3.3 Makrozoobenthos

Die Makrozoobenthos-Gemeinschaft wird von strömungsliebenden Steinbesiedlern dominiert, daneben kommen aber auch Arten vor, die die kleinräumigen kiesig-sandigen Bereiche besiedeln. Insgesamt herrschen in Bezug auf Strömung, Sauerstoff und niedrige Wassertemperaturen anspruchsvolle Arten vor. Im Subtyp 2.1 sind v. a. Arten des Epirhithrals häufig.

Charakteristische Arten von Bächen des Alpenvorlandes (Subtyp 2.1) sind *Baetis muticus, Electrogena ujhelyii, Habrophlebia lauta, Rhithrogena semicolorata, Calopteryx virgo, Siphonoperla torrentium, Brachyptera risi, Leuctra albida, Sigara fossarum, Sigara hellensii, Velia caprai, Osmylus fulvicephalus, Brychius elevatus, Haliplus lineatocollis, Deronectes latus, Platambus maculatus, Hydraena belgica, Hydraena gracilis, Elmis aenea, Elmis maugetii, Limnius volckmari, Rhyacophila fasciata, Philopotamus montanus, Tinodes rostocki, Hydropsyche instabilis, Hydropsyche saxonica, Silo nigricornis, Silo pallipes, Potamophylax cingulatus* und *Odontoce-rum albicorne.*

3.1.3.4 Fische

In den Bächen dieses Typs können strömungsliebende Kieslaicher, wie Bachforelle, Groppe und Elritze ebenso auftreten, wie die auch auf Sandlaichende Bachschmerle. Die kleinen Flüsse, aber teilweise auch schon größere Bäche sowie die Übergangsbereiche zu den größeren Flüssen, sind überwiegend dem Hyporhithral und Epipotamal zuzuordnen. Charakteristisch im Epipotamal sind Fluss-Cypriniden, wie Barbe, Döbel, Nase, Hasel, ferner auch Rotauge. Typische Kleinfischarten sind z. B. Schneider und Gründling. Gebietsweise ist die Äsche häufig, während sie in anderen Gegenden fehlt. So können im Epirhithral Bachforelle und Groppe, im Hyporhitral z. B. die Äsche dominieren. In weniger stark rhithralen Bereichen können andere Arten wie Elritze oder Schmerle vorherrschen. Zudem können bestimmte Cypriniden, wie beispielsweise Döbel und Hasel, an Bedeutung gewinnen. In der temporären Variante dieses Bachtyps kann die Fischbesiedlung ganz ausfallen oder durch einzelne Arten, beispielsweise Bachforellen, gekennzeichnet sein.

Der Bubesheimer Bach ist fischfaunistisch in die Untere Bachforellenregion einzuordnen. In der Referenzzönose sind nur strömungsliebende Fischarten aufgeführt, die ein gutes strukturiertes Gewässer (Kiesbänke, Totholz, Breiten- und Tiefenvarianz, etc.) benötigen. Zielart im Bubesheimer Bach ist die Bachforelle. Als weitere Leitarten sind Aitel, Elritze, Mühlkoppe, Gründling, Hasel und Schmerle gelistet (siehe Tab. 3). Der aktuelle Fischbestand besteht jedoch nur aus der Bachforelle (Fischereifachberatung Schwaben 2023).

Tab. 3: Referenzzönose Bubesheimer Bach im FWK 1_F040 (LfL Bayern 2022); **Leitarten (> 5 %) = fett gedruckt**; Typspezifische Arten (1-5 %) = normal gedruckt; *Begleitarten (< 1 %) = kursiv gedruckt;*

Teileinzugsgebiet	Iller-Lech
Gewässername	Bubesheimer Bach
Obere Grenze	Ursprung
Untere Grenze	Mündung in die Günz
Ref. Nr.	376
Fischgewässertyp gemäß OGewV	Sa-HR
Bachforelle	**30,9**
Bachneunauge	*0,1*
Döbel, Aitel	**12,0**
Elritze	**15,0**
Groppe, Mühlkoppe	**15,0**
Gründling	**5,0**
Hasel	**12,0**
Schmerle	**10,0**
Gesamt (%)	100
Referenzarten	8
Anzahl Leitarten	7
Typspezifische Arten	0
Begleitarten	1

3.1.4 Beschreibung der unterstützenden QK

3.1.4.1 Wasserhaushalt

Die Böden im Einzugsgebiet des Bubesheimer Bachs sind unterschiedlich ausgeprägt. In Gewässernähe treten Auensedimente aus grundwasserbeeinflussten Gleyen auf. Dies begründet u.a. das temporäre Auftreten von Sicker- und Stauwasser im Planungsgebiet. Außerhalb des Talraums dominieren Braunerden, die hauptsächlich aus Schluff bestehen. Die Wasserdurchlässigkeit solcher Böden ist gut. Die Grundwasserneubildung kann schnell stattfinden. Das tiefere eingeschnittene Gewässerbett des Bubesheimer Bachs führt zu einer schnellen Ableitung von Niederschlagswasser der höher gelegenen Umlandflächen in das Fließgewässer (osmotischer Gradient) und wirkt sich entsprechend auf das Abflussgeschehen aus. Im Jahresverlauf können große, schnelle Abflussschwankungen auftreten.

3.1.4.2 Durchgängigkeit

Im Bubesheimer Bach gibt es ca. 16 Querbauwerke wovon die meisten im Unterlauf auftreten. Im von der Landwirtschaft geprägtem Oberlauf sind es Durchlässe und Verrohrungen in Gräben, die nur eingeschränkt oder nicht durchgängig sind (siehe Abb. 4). Dies betrifft auch einen Durchlass an der St 2023 im Krautgertgraben. Der Mittellauf ist für aquatische Organismen frei durchwanderbar. Im Siedlungsgebiet von Bubesheim ist das Gewässer sehr stark durch Abstürze und Sohlbauwerke frequentiert, die einen Aufstieg aus der Günz verhindern.

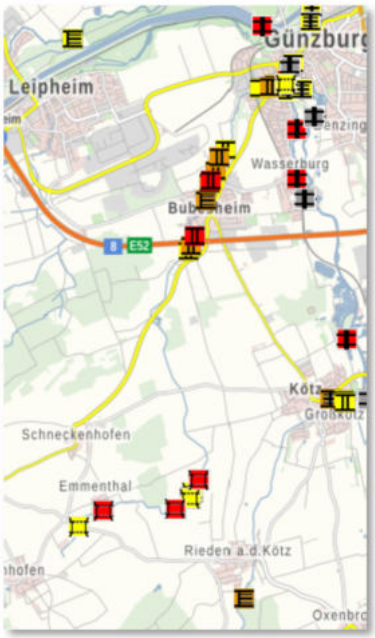


Abb. 4: Durchgängigkeit und kartierte Querbauwerke am Bubesheimer Bach (LfU Bayern, Umweltatlas Bayern 2023)

3.1.4.3 Morphologie

Durch den Ausbau der St 2023 ergeben sich keine signifikanten hydromorphologischen Veränderungen im Bubesheimer Bach. Als Abgleich mit dem aktuellen Ist-Zustand im Planungsgebiet wird im vorliegenden Absatz dennoch kurz auf die offizielle Gewässerstrukturbewertung eingegangen. Im Quellgebiet, welches auch den Bereich der St 2023 miteinschließt, ist der Bubesheimer Bach *vollständig verändert (rot)*, was die schlechteste Bewertung bedeutet. Der Mittellauf bis Bubesheim ist über weite Strecken *sehr stark verändert (orange).* Nur einzelne kurze Abschnitte werden als *mäßig (dunkelgrün)* bis *stark verändert (gelb)* eingestuft (siehe Abb. 5). Die anthropogenen Einflüsse in den Siedlungsgebieten von Bubesheim und Günzburg führen zu erheblichen Beeinträchtigungen auf die Gewässerstruktur im Unterlauf. Die Bewertungsspanne reicht von *stark verändert (gelb)* bis *vollständig verändert (rot).* Nur ein sehr kurzer Abschnitt wird als naturnah und *gering verändert (cyan)* eingestuft (siehe Abb. 5).

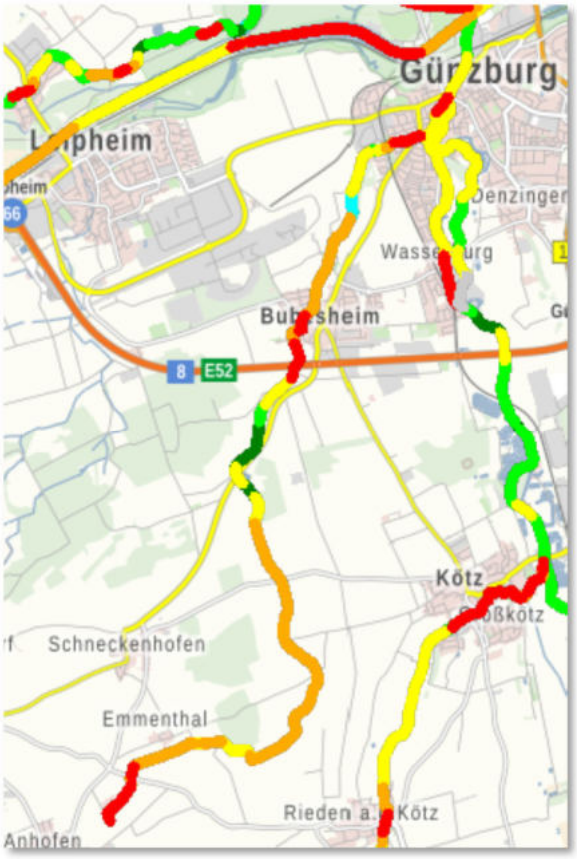


Abb. 5: Gesamtbewertung Gewässerstruktur Bubesheimer Bach (LfU Bayern, Umweltatlas Bayern 2023). Cyan: gering verändert; dunkelgrün: mäßig verändert; hellgrün: deutlich verändert; gelb: stark verändert; orange: sehr stark verändert; rot: vollständig verändert

3.1.5 Physikalisch-chemische QK

Das bestehende Entwässerungssystem Bau-km 0+000 bis 2+140 wird durch den Ausbau der St 2023 nicht verändert. Lediglich die Straßendurchlässe an den querenden Gräben werden verlängert und erneuert. Hydromorphologische Veränderungen ergeben sich nicht. Auswirkungen auf die relevanten physikalisch-chemischen QK können, mit Ausnahme des Salzgehaltes, somit ausgeschlossen werden.

3.1.5.1 Salzgehalt

Der Salzgehalt eines Gewässers wird maßgeblich vom Chloridgehalt bestimmt. Die höchsten Werte werden während den Wintermonaten auftreten und sind von der eingesetzten Menge an Streusalz abhängig. Im Bubesheimer Bach wurde der höchste Messwert mit 56 mg/l im Januar verzeichnet (siehe Abb. 6). Der Grenzwert gemäß OGewV beträgt 200 mg/l. Insgesamt ist der Salzgehalt im Bubesheimer Bach als durchschnittlich einzustufen und zeigt im Jahresverlauf nur eine geringe Schwankungsbreite.

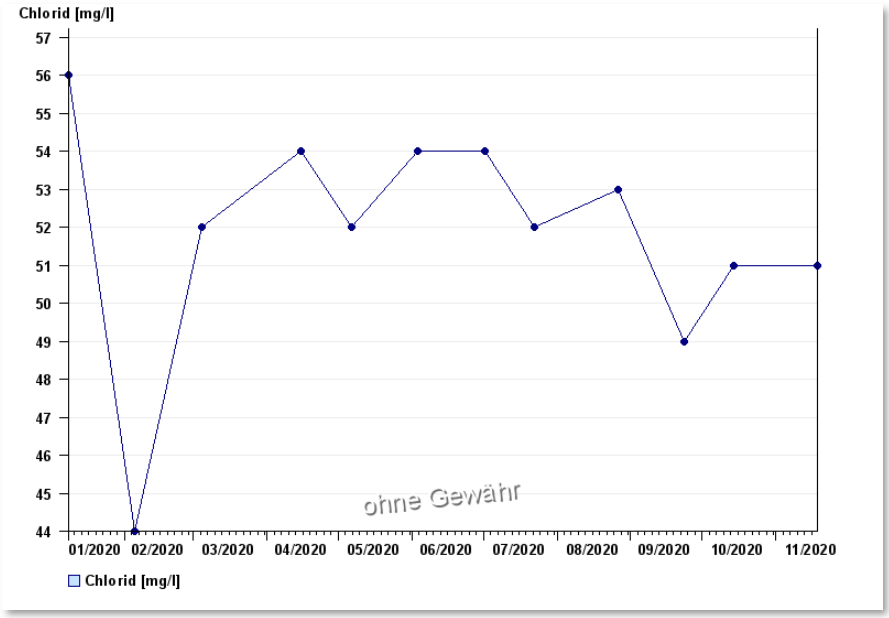


Abb. 6: Chloridgehalt im Bubesheimer Bach 2020 Messstelle Bahnbrücke Bubesheim (GKD Bayern 2023)

3.1.6. Ökologischer Ist-Zustand Lachgraben, Wieslesgraben und Krautgertgraben

3.1.6.1 Material und Methoden

Die Gewässerstrukturkartierungen fanden am 29.12.2023 statt. Trotz starker Niederschläge eine Woche zuvor, war der Abfluss in den Gräben reduziert. Die Untersuchungsstrecke betrug jeweils 300 m unter- und oberhalb der St 2023 (siehe Abb. 7). Die Durchführung und Bewertung der Gewässerstrukturkartierung erfolgte gemäß LfU Bayern (2019).

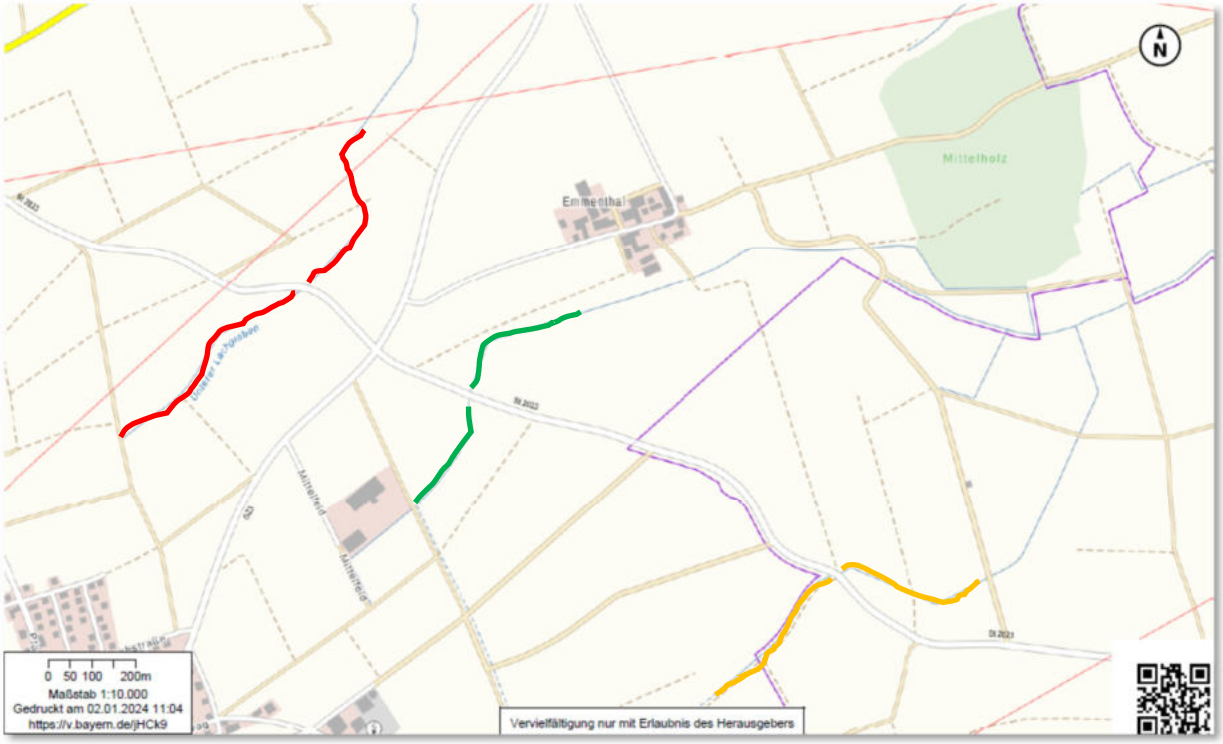


Abb. 7: Übersichtskarte M 1 : 10.000 kartierte Gräben entlang der St 2023. (Bayerisches Vermessungsamt, gedruckt am 02.01.2024). Rot: Lachgraben, grün: Wieslesgraben, orange: Krautgertgraben

3.1.6.2 Ergebnisse

Der Lachgraben, Wieslesgraben und Krautgertgraben sind als landwirtschaftliche Entwässerungsgräben einzustufen und weisen alle typischen Defizite solcher Gewässer auf. Der Gewässerverlauf ist begradigt und als schmales Trapezprofil ausgebildet. Eine Wasserführung liegt nur saisonal temporär vor. Die mittlere Wassertiefe beträgt ca. 0,15 m, die mittlere Gewässerbreite ca. 0,30 m. Eine Breiten- und Tiefenvarianz ist nicht erkennbar. Die Sohle ist versandet und von Fadenalgen überzogen, was eine hohe Nährstoff- und Sedimentbelastung belegt. Die landwirtschaftlichen Flächen enden direkt an den Gräben. Gewässerrandstreifen sind nicht vorhanden. Die Durchgängigkeit in den Gräben wird durch Verrohrungen/Durchlässe oft unterbrochen. Während der Vegetationszeit werden die Gräben durch einen Krautsaum vollständig beschattet. Vereinzelt treten auch kleine Schilfgürtel und Baumgruppen auf. Bei einer regelmäßigen Mahd hat das positive Kleinklima jedoch nur eine begrenzte Dauer.

Abb. 8: Lachgraben oberhalb St 2023

Abb. 9: Lachgraben unterhalb St 2023

Abb. 10: Wieslesgraben oberhalb St 2023

Abb. 11: Wieslesgraben unterhalb St 2023

Abb. 12: Krautgertgraben oberhalb St 2023

Abb. 13: Krautgertgraben unterhalb St 2023

3.1.7 Bewirtschaftungsziele

Das Erreichen eines guten ökologischen Zustands bis 2021 wurde verfehlt. Konkrete Daten für den neuen Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 liegen vor. Ein guter ökologischer Zustand des FWK wird für den Zeitraum 2034-2039 angenommen. Ein guter chemischer Zustand wird erst nach 2045 prognostiziert. Eine Fristverlängerung für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele ist sehr wahrscheinlich.

3.2 Relevante Wirkfaktoren für den FWK 1_F040 Bubesheimer Bach

3.2.1 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand

Siehe Kap. 3.1.3

- **Auswirkungen auf die biologischen und die unterstützenden QK können ausgeschlossen werden.**

3.2.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Durch den Ausbau der St 2023 erhöht sich die dauerhafte Flächenversiegelung (Bau-km 0+000-2+140) von 12.840 m² auf 20.800 m² (+ 7.960 m²). Durch die Einrichtung der neuen Versickerungsmulden wird zukünftig jedoch eine direkte Einleitung von Fahrbahnoberflächenwasser in den Bubesheimer Bach verhindert. Durch den Oberbodenauftrag in den Mulden werden Schadstoffe wie Salze und Schwermetalle gefiltert. Der Eintrag von Leichtflüssigkeiten (Öle, Kraftstoffe) und belasteten Sinkstoffen, v.a. Abrieb, Tropfverluste und Abgase in den Bubesheimer Bach wird reduziert.

- **Durch den Betrieb des neues Entwässerungssystem ist eine Verbesserung der chemischen QK gemäß Anlage 6 OGewV (2016) zu erwarten.**

3.2.2.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)

Auswirkungen auf den chemischen Gewässerzustand können im Wesentlichen durch die Einleitung von Chlorid aus der Anwendung von Tausalz entstehen. Praktikable Maßnahmen zur Begrenzung der Chlorid-Fracht bzw. der Chloridkonzentration im betroffenen Gewässer beschränken sich ggf. auf Wasserrückhalt und Vergleichsmäßigung des Zulaufs in ein Gewässer (Rückhaltebecken mit Pufferwirkung).

Für die Berechnung der Konzentration im Oberflächenwasserkörper, die aus dem Einsatz von Streusalz auf Straßen im Winterdienstzeitraum resultiert, wurde der Wert von 31 g/m² im Jahr gemäß Klimaregion BY 5 gewählt. Der Chloridanteil im Streusalz beträgt 61%. Der Verbleib des Streusalzes wird konservativ mit 100% im Straßenabfluss angesetzt.

Das Chlorid im Streusalz kann mit **keiner** Regenwasserbehandlungsanlage aus dem Straßenabfluss entfernt werden, so dass eine vermindernde Wirkung hier nicht in Rechnung gestellt werden kann. So wird davon ausgegangen, dass die gesamte aufgebrachte Chloridfracht über den Straßenabfluss in den OWK eingetragen wird.

Zur Berechnung der resultierenden Chloridkonzentration im OWK ist die gestreute Fläche relevant. Die Flächenangaben wurden den aktuellen Erläuterungsberichten und Planunterlagen entnommen (Staatliches Bauamt Krumbach 2023). Als Ausgangskonzentrationen wurden der jährliche Chloridmittelwert von 2020 von der chemischen Monitoringstelle Bubesheimer Bach Bahnbrücke Bubesheim (GKD Bayern 2023) herangezogen (57 mg/l). Die Konzentration im OWK aufgrund der Einleitung streusalzhaltiger Straßenabflüsse wird nach folgender Gleichung berechnet:

Abb. 14: Formel für die Berechnung der Einleitung von streusalzhaltigen Straßenabflüssen (M_WRRL 2021)

Gemäß M_WRRL (2021) wird davon ausgegangen, dass die gesamte aufgebrachte Chloridfracht entweder direkt über Einleitungen oder indirekt über Versickerung und Grundwasser in die Oberflächenwasserkörper gelangt. Dabei wird nicht zwischen dem Winterdienstzeitraum und dem gesamten Jahr unterschieden, da der entsprechende Grenzwert für Chlorid in der OGewV als Jahresmittelwert (MW/a) definiert ist.

Da die neue Fahrbahnstrecke in verschiedene Entwässerungsabschnitte aufgeteilt ist, die in zwei verschiedene FWK einleiten, werden für die Berechnung der Chloridbelastung im Bubesheimer Bach die Entwässerungsabschnitte Bau-km 0+000 bis 2+140 herangezogen.

Tab. 4: Berechnung resultierender Chloridkonzentration im Bubesheimer Bach für den Ausbau der St 2023 für die **Entwässerungsabschnitte Bau-km 0+000 bis 2+140** mit MQ Abfluss Bubesheimer Bach 0,100 m³/s und mittlerer Chloridkonzentration von 57 mg/l

Eingangsdaten			
Tausalzverbrauch		g/m²*a	31
Chloridanteil Streusalz			61 %
Anteil Straßenabfluss			100 %
Spez. Chloridfracht		g/m²*a	19
gestreute Fläche	$A_{e, b, a}$	m²	20.800
Chloridfracht Straße	$B_{RW, Wi}$	g/a	395.200
Einzugsgebiet Bubesheimer Bach in Bubesheim	$A_{e, o}$	km²	14,8
Mittelwasserabfluss in Bubesheimer Bach	MQ	m³/s	0,100
Mittelwasserabfluss im Jahr	MQ	m³/a	3.153.600
Mittlere Chloridkonzentration im Bubesheimer Bach im Jahr	$C_{Chlorid}$	mg/l	57
Mittlere Chloridkonzentration im Bubesheimer Bach im Jahr	C_{OWK}	mg/l	57
Ausgangsfracht Gewässer	B_{OWK}	g/a	179.755.200
Chloridfracht Straße	B_{RW}	g	395.200
Summe Chloridfracht		g	180.150.400
resultierende Gewässerkonzentration	$C_{OWK, RW}$	mg/l	57,13
resultierende Konzentrationserhöhung durch Direkteinleitung	**ΔC_{OWK}**	**mg/l**	**0,13**

- **Durch den Ausbau der St 2023, erhöht sich die mittlere Chloridkonzentration im Jahr im Bubesheimer Bach von 57 mg/l um 0,13 mg/l auf 57,13 mg/l. Der Grenzwert gemäß OGewV (2016) liegt bei 200 mg/l.**

3.2.2.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Cyanid)

Cyanid wird dem Tausalz zur Verbesserung der Rieselfähigkeit zugefügt. Es gelangt so über das Tausalz in das Straßenoberflächenwasser.

- **Nach M WRRL (2021) ist eine Berücksichtigung von Cyanid bei Straßenbauprojekten nicht mehr notwendig.**

3.2.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL

Auswirkungen auf die ausgewiesenen Biotopflächen entlang der St 2023 können ausgeschlossen werden.

3.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den FWK 1_F040 Bubesheimer Bach seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele

Die folgenden Unterkapitel überprüfen in Form einer Relevanzabschätzung, inwieweit das Vorhaben Einfluss auf Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot, Gebot zur Trendumkehr und damit das Erreichen der Bewirtschaftungsziele nimmt. In die Bewertung fließen nur Wirkfaktoren ein, die potentiell und ***mit hinreichender Sicherheit*** einen Einfluss auf Qualitätskomponenten ausüben können. Bei Auswirkungen, die temporär begrenzt sind, wird von einem geringen Beeinträchtigungspotential ausgegangen.

Temporäre Auswirkungen können dann vernachlässigt werden, wenn sich der Zustand des Gewässers nicht nachhaltig verschlechtert und sich der Ist-Zustand kurzfristig wiedereinstellen kann.

Diese Einstufung berücksichtigt auch landschaftspflegerische Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Sinne des § 31 Abs. 1 Nr. 2 WHG. Zur Überprüfung des Verbesserungsgebotes wird abgeschätzt, ob das Vorhaben den Maßnahmen des aktuellen Bewirtschaftungsplanes unter Berücksichtigung der Maßnahmen des LBP entgegensteht und somit die Zielerreichung gefährdet. Die Untersuchungstiefe orientiert sich an der Komplexität des Vorhabens und wird im Einzelfall festgelegt.

3.2.4.1 Generelle Auswirkungen

Direkte Eingriffe in oder an den Gräben finden nur temporär im Bereich der Straßendurchlässe statt und beschränken sich auf eine geringe Fläche. Auswirkungen können somit ausgeschlossen werden. Die größte potentielle Gefahr besteht durch die Einleitung von wassergefährlichen Stoffen (Öle, Schmierstoffe, Kraftstoffe), die sehr schnell in die Gräben gelangen können. Diese können sich vor Ort und stromab der Baumaßnahme negativ auf biologische, chemische und unterstützende Qualitätskomponenten auswirken, in dem sich physikalisch-chemische Parameter (z.B. Änderung pH-Wert, Sauerstoffzehrung) ändern oder toxische Verbindungen (z. B. Zementschlämme) eingebracht werden.

- **Durch die Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen können generelle Auswirkungen ausgeschlossen werden. Sie sind vor Ort von der Bauleitung umzusetzen und zu überprüfen.**

3.2.4.2 Spezielle Betrachtung biologische QK

Siehe Kap. 3.1.3

3.2.4.3 Auswirkungen auf unterstützenden QK

Auswirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten (Abfluss, Durchgängigkeit, Strömungsverhältnisse, Wasserspiegellagen) können ausgeschlossen werden. Die temporären Eingriffe beschränken sich auf kleine Flächen in den Bereichen der Straßendurchlässen. Die Durchgängigkeit wird an den Übergängen wieder hergestellt.

3.2.4.4 Auswirkungen auf chemische Qualitätskomponenten (flussgebietsspezifische Schadstoffe gemäß Anlage 6 OGewV)

Siehe Kap. 3.2.2

3.2.4.5 Auswirkung auf physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (gemäß Anlage 7 OGewV)

Auswirkungen auf die QK Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse können ausgeschlossen werden. Der Salzgehalt im Bubesheimer Bach erhöht sich nur sehr gering um 0,13 mg/l. Die zukünftige durchschnittliche Chloridkonzentration im Bubesheimer Bach liegt weiterhin sehr deutlich unter dem Grenzwert nach OGewV.

3.2.4.6 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Parameter der Anlage 8 OGewV)

Siehe Kap. 3.2.4.5

3.3 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

3.3.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach

3.3.1.1 Hydrologie

Die Kötz (Gew. III. Ordnung) ist ein linker Nebenfluss der Günz und entspringt im Stoffenrieder Forst auf einer Höhe von ca. 516 m ü. NN. Sie fließt ca. 13 km nach Norden und mündet bei Kötz in die Günz, auf einer Höhe von ca. 458 m ü. NN. Bei einem Höhenunterschied von 58 m ergibt das ein Sohlgefälle von 4,3 ‰. Die hydrologischen Abflusskenndaten MQ und MNQ in Rieden werden mit 0,220 m³/s und 0,068 m³/s angegeben (WWA Donauwörth 2023).

3.3.1.2 Kenndaten und Eigenschaften

Im FWK ist die Kötz ein Gewässer III. Ordnung (siehe Abb. 15). Der FWK hat eine Länge von ca. 50 km und ein Einzugsgebiet von ca. 118 km². Im FWK 1_F045 gehört die Kötz, wie auch der Bubesheimer Bach, zum *Fließgewässertyp 2.1 Bäche des Alpenvorlandes*.

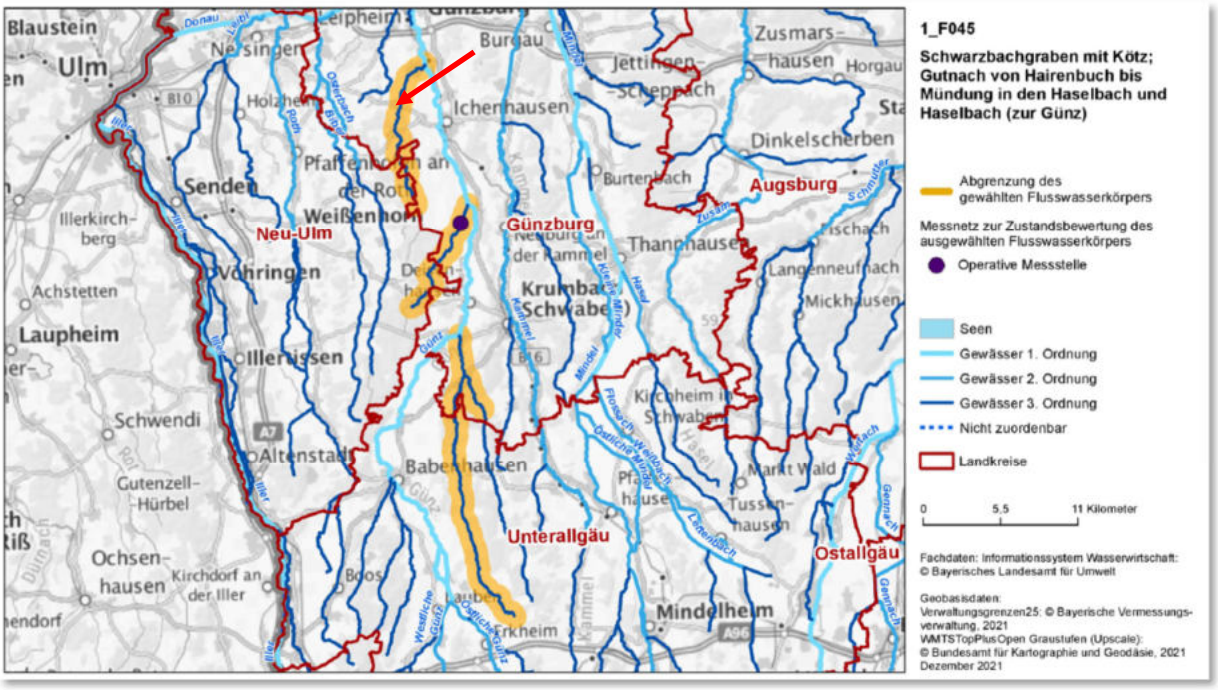


Abb. 15: Steckbriefkarte FWK 1 _F045 mit Planungsgebiet St 2023 (roter Pfeil) (LfU Bayern, Umweltatlas Bayern 2023)

3.3.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Obwohl sich der FWK aktuell in einen guten ökologischen Zustand befindet, wird die Zielerreichung bis 2027 als „unklar“ eingestuft. Der LAWA Maßnahmenkatalog beschreibt ergänzende Maßnahmen zur Förderung der Eigendynamik und naturnahen Ufergestaltung auf einer Länge von 2 km. Das Erreichen eines „guten“ chemischen Zustandes bis 2027, ohne ergänzende Maßnahmen, gilt als unwahrscheinlich.

3.3.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand des FWK ist *„Z 2 gut“*, was auf die Bewertung der biologischen QK Makrophyten/Phytobenthos und Makrozoobenthos zurückzuführen ist. Phytoplankton und Fische sind im FWK *„nicht klassifiziert Nk.“*

Da der „gute“ ökologische Zustand schon vorliegt, sind die unterstützenden Qualitätskomponenten Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie *„nicht bewertungsrelevant Nbr.“*.

Bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind die Temperaturverhältnisse *„nicht klassifiziert Nk.“* Bei den Teilkomponenten Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt und Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse werden die *„Grenzwerte eingehalten (E).“*
Eine Überschreitung der UQN von flussspezifischen Schadstoffen tritt nicht auf. Diese Bewertungen gelten für den gesamten FWK und basieren auf der offiziellen Monitoringstelle am Schwarzbach (Messstellen-Nr.: 103344 Brücke Unterwiesenbach-Wattenweiler).
Der chemische Zustand wird als *„nicht gut“* eingestuft. Dies ist vor allem auf Nährstoff- und Sedimenteinträge aus der Landwirtschaft zurückzuführen.

3.3.3 Beschreibung der biologischen QK

Durch den Ausbau der St 2023 finden keine baulichen Eingriffe im FWK 1_F045 statt. Lediglich ein Teil der Straßenentwässerung wird, wie bisher, über den Weiherbach in die Kötz abgeführt. Eine Beschreibung der biologischen QK ist deshalb nicht notwendig.

3.3.4 Beschreibung der unterstützenden QK

Eine Beschreibung der unterstützenden QK ist aufgrund der beschriebenen Gründe in 3.3.3 nicht notwendig. Zudem sind sie im FWK nicht bewertungsrelevant.

3.3.5 Physikalisch-chemische QK

Die relevanten physikalisch-chemischen QK sind, mit Ausnahme des Salzgehaltes, vom Vorhaben nicht betroffen.

3.3.5.1 Salzgehalt

Der Salzgehalt eines Gewässers wird maßgeblich vom Chloridgehalt bestimmt. Die höchsten Werte werden während den Wintermonaten auftreten und sind von der eingesetzten Menge an Streusalz abhängig. Dieser saisonale Trend ist im Schwarzbach nicht zu erkennen. Im Jahresverlauf liegt der Chloridgehalt auf einem konstanten, sehr niedrigen Niveau zwischen 19 und 20 mg/l (siehe Abb. 16). Im Februar ist sogar ein antizyklischer Verlauf zu beobachten, da in diesem Wintermonat der niedrigste Jahresmesswert von 9 mg/l vorlag (siehe Abb. 16).

Der Grenzwert gemäß OGewV beträgt 200 mg/l. Insgesamt ist der Salzgehalt im Schwarzbach als sehr niedrig einzustufen und zeugt von einer guten Pufferwirkung des Gewässers.

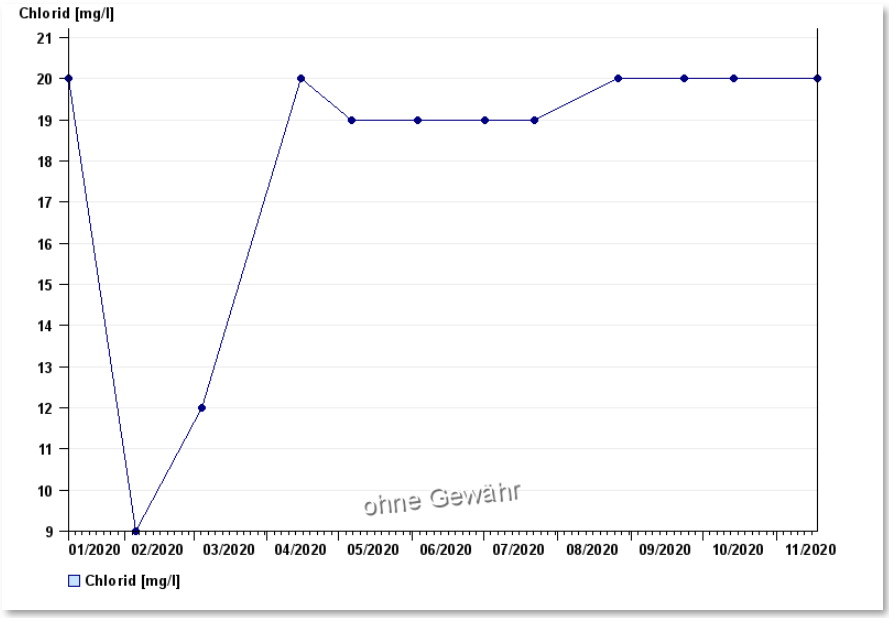


Abb. 16: Chloridgehalt im Schwarzbach 2020 Messstelle Brücke Unterwiesenbach-Wattenweiler (GKD Bayern 2023)

3.3.6. Ökologischer Ist-Zustand Weiherbach

3.3.6.1 Material und Methoden

Die Gewässerstrukturkartierung fand am 29.12.2023 statt. Trotz starker Niederschläge eine Woche zuvor, war der Abfluss in den Gräben reduziert. Die Untersuchungsstrecke betrug jeweils 300 m unter- und oberhalb der Wegbrücke, westlich von Rieden (siehe Abb. 17). Die Durchführung und Bewertung der Gewässerstrukturkartierung erfolgte gemäß LfU Bayern (2019).

Abb. 17: Übersichtskarte M 1 : 5.000 kartierte Gewässerstrecken am Weiherbach (Bayerisches Vermessungsamt, gedruckt am 02.01.2024).

3.3.6.2 Ergebnisse

Zwischen der Wegbrücke und dem Fischteich ist der Weiherbach ein begradigtes strukturloses Gewässer, mit Trapezprofil und ohne Gewässerrandstreifen (siehe Abb. 18). Die Wasserführung wird als ganzjährig eingeschätzt. Die Breiten- und Tiefenvarianz ist sehr gering ausgebildet. Die mittlere Gewässerbreite beträgt ca. 0,50 m, die mittlere Wassertiefe ca. 0,20 m. Die Sohle ist feinkiesig und kleinflächig von Makrophyten bewachsen. Abschnittsweise ist der Weiherbach bis zu einer Länge von 20 m verrohrt (siehe Abb. 19).

Unmittelbar unterhalb der Wegbrücke verhindert ein Absturz (Δ h 0,50 m) die Durchgängigkeit im Gewässer. Nach der Wegbrücke verbessert sich der ökologische Zustand leicht. Abschnittsweise begleiten kleine Baum- und Heckengruppen und schmale Gewässerrandstreifen den Weiherbach (siehe Abb. 21).

Abb. 18: Weiherbach oberhalb Wegbrücke

Abb. 19: Durchlass und Einleitung

Abb. 20: Absturz bei Wegbrücke

Abb. 21: Weiherbach unterhalb Wegbrücke

3.3.7 Bewirtschaftungsziele

Das Ziel eines guten ökologischen Zustands wurde bereits erreicht. Ein guter chemischer Zustand wird erst nach 2045 prognostiziert. Eine Fristverlängerung für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele ist sehr wahrscheinlich.

3.4 Relevante Wirkfaktoren für den FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach

3.4.1 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand

Siehe Kap. 3.3.3

3.4.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Durch den Ausbau der St 2023 erhöht sich die dauerhafte Flächenversiegelung (Bau-km 2+140-3+770) von 9.780 m² auf 13.542 m² (+ 3.762 m²). Durch die Einrichtung der neuen Versickerungsmulden wird zukünftig jedoch eine direkte Einleitung von Fahrbahnoberflächenwasser in den Weiherbach und somit indirekt in die Kötz verhindert. Durch den Oberbodenauftrag in den Mulden werden Schadstoffe wie Salze und Schwermetalle gefiltert. Der Eintrag von Leichtflüssigkeiten (Öle, Kraftstoffe) und belasteten Sinkstoffen, v.a. Abrieb, Tropfverluste und Abgase in die Kötz wird reduziert.

- **Durch den Betrieb des neues Entwässerungssystem ist eine Verbesserung der chemischen QK gemäß Anlage 6 OGewV (2016) zu erwarten.**

3.4.2.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)

Auswirkungen auf den chemischen Gewässerzustand können im Wesentlichen durch die Einleitung von Chlorid aus der Anwendung von Tausalz entstehen. Praktikable Maßnahmen zur Begrenzung der Chlorid-Fracht bzw. der Chloridkonzentration im betroffenen Gewässer beschränken sich ggf. auf Wasserrückhalt und Vergleichsmäßigung des Zulaufs in ein Gewässer (Rückhaltebecken mit Pufferwirkung).

Für die Berechnung der Konzentration im Oberflächenwasserkörper, die aus dem Einsatz von Streusalz auf Straßen im Winterdienstzeitraum resultiert, wurde der Wert von 31 g/m² im Jahr gemäß Klimaregion BY 5 gewählt. Der Chloridanteil im Streusalz beträgt 61%. Der Verbleib des Streusalzes wird konservativ mit 100% im Straßenabfluss angesetzt. Das Chlorid im Streusalz kann mit **keiner** Regenwasserbehandlungsanlage aus dem Straßenabfluss entfernt werden, so dass eine vermindernde Wirkung hier nicht in Rechnung gestellt werden kann.

So wird davon ausgegangen, dass die gesamte aufgebrachte Chloridfracht über den Straßenabfluss in den OWK eingetragen wird. Zur Berechnung der resultierenden Chloridkonzentration im OWK ist die gestreute Fläche relevant. Die Flächenangaben wurden den aktuellen Erläuterungsberichten und Planunterlagen entnommen (Staatliches Bauamt Krumbach 2023). Als Ausgangskonzentrationen wurden der jährliche Chloridmittelwert von 2020 von der chemischen Monitoringstelle am Schwarzbach (GKD Bayern 2023) herangezogen (20 mg/l). Die Konzentration im OWK aufgrund der Einleitung streusalzhaltiger Straßenabflüsse wird nach folgender Gleichung berechnet:

Abb. 22: Formel für die Berechnung der Einleitung von streusalzhaltigen Straßenabflüssen (M_WRRL 2021)

Gemäß M_WRRL (2021) wird davon ausgegangen, dass die gesamte aufgebrachte Chloridfracht entweder direkt über Einleitungen oder indirekt über Versickerung und Grundwasser in die Oberflächenwasserkörper gelangt. Dabei wird nicht zwischen dem Winterdienstzeitraum und dem gesamten Jahr unterschieden, da der entsprechende Grenzwert für Chlorid in der OGewV als Jahresmittelwert (MW/a) definiert ist.

Tab. 5: Berechnung resultierender Chloridkonzentration in der Kötz für den Ausbau der St 2023 für die **Entwässerungsabschnitte Bau-km 2+140 bis 3+770** mit MQ Abfluss Kötz 0,220 m³/s und mittlerer Chloridkonzentration von 20 mg/l

Eingangsdaten			
Tausalzverbrauch		g/m²*a	31
Chloridanteil Streusalz			61 %
Anteil Straßenabfluss			100 %
Spez. Chloridfracht		g/m²*a	19
gestreute Fläche	$A_{e,b,a}$	m²	13.542
Chloridfracht Straße	$B_{RW,Wi}$	g/a	257.298
Einzugsgebiet Kötz in Rieden	$A_{e,o}$	km²	26,1

Mittelwasserabfluss in der Kötz	MQ	m³/s	0,220
Mittelwasserabfluss im Jahr	MQ	m³/a	6.937.920
Mittlere Chloridkonzentration in der Kötz im Jahr	C Chlorid	mg/l	20
Mittlere Chloridkonzentration in der Kötz im Jahr	C OWK	mg/l	20
Ausgangsfracht Gewässer	B OWK	g/a	138.758.400
Chloridfracht Straße	B RW	g	257.298
Summe Chloridfracht		g	139.015.698
resultierende Gewässerkonzentration	C OWK, RW	mg/l	20,04
resultierende Konzentrationserhöhung durch Direkteinleitung	**Δ C OWK**	**mg/l**	**0,04**

- **Durch den Ausbau der St 2023, erhöht sich die mittlere Chloridkonzentration im Jahr in der Kötz von 20 mg/l um 0,04 mg/l auf 20,04 mg/l. Der Grenzwert gemäß OGewV (2016) liegt bei 200 mg/l.**

3.4.2.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Cyanid)

Cyanid wird dem Tausalz zur Verbesserung der Rieselfähigkeit zugefügt. Es gelangt so über das Tausalz in das Straßenoberflächenwasser.

- **Nach M WRRL (2021) ist eine Berücksichtigung von Cyanid bei Straßenbauprojekten nicht mehr notwendig.**

3.4.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL

Auswirkungen auf die ausgewiesenen Biotopflächen entlang der St 2023 können ausgeschlossen werden.

3.4.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele

Die folgenden Unterkapitel überprüfen in Form einer Relevanzabschätzung, inwieweit das Vorhaben Einfluss auf Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot, Gebot zur Trendumkehr und damit das Erreichen der Bewirtschaftungsziele nimmt. In die Bewertung fließen nur Wirkfaktoren ein, die potentiell und ***mit hinreichender Sicherheit*** einen Einfluss auf Qualitätskomponenten ausüben können. Bei Auswirkungen, die temporär begrenzt sind, wird von einem geringen Beeinträchtigungspotential ausgegangen.

Temporäre Auswirkungen können dann vernachlässigt werden, wenn sich der Zustand des Gewässers nicht nachhaltig verschlechtert und sich der Ist-Zustand kurzfristig wiedereinstellen kann.

Diese Einstufung berücksichtigt auch landschaftspflegerische Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Sinne des § 31 Abs. 1 Nr. 2 WHG. Zur Überprüfung des Verbesserungsgebotes wird abgeschätzt, ob das Vorhaben den Maßnahmen des aktuellen Bewirtschaftungsplanes unter Berücksichtigung der Maßnahmen des LBP entgegensteht und somit die Zielerreichung gefährdet. Die Untersuchungstiefe orientiert sich an der Komplexität des Vorhabens und wird im Einzelfall festgelegt.

3.4.4.1 Generelle Auswirkungen

Siehe Kap. 3.3.3

3.4.4.2 Spezielle Betrachtung biologische QK

Siehe Kap. 3.3.3

3.4.4.3 Auswirkungen auf unterstützenden QK

Siehe Kap. 3.3.4

3.4.4.4 Auswirkungen auf chemische Qualitätskomponenten (flussgebietsspezifische Schadstoffe gemäß Anlage 6 OGewV)

Siehe Kap. 3.4.2

3.4.4.5 Auswirkung auf physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (gemäß Anlage 7 OGewV)

Auswirkungen auf die QK Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse ergeben sich nicht. Der Salzgehalt in der Kötz bleibt fast unverändert und erhöht sich nur um 0,04 mg/l. Die zukünftigen durchschnittlichen Chloridkonzentrationen in der Kötz und FWK liegen weiterhin deutlich unter dem Grenzwert nach OGewV.

3.4.4.6 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Parameter der Anlage 8 OGewV)

Siehe Kap. 3.4.4.5

4. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper (GWK) 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg

4.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

4.1.1 Beschreibung des Grundwasserkörpers

Der GWK hat ein Einzugsgebiet von 557,6 km² und wird maßgeblich von der Hydrogeologie des Vorlandmolasse beeinflusst. Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande bilden die hydrologisch untergeordneten Einheiten. Die Landnutzung wird gleichermaßen von Acker-, Grünland- und Waldflächen dominiert. Die nächst gelegene mengenmäßige und chemische Grundwassermessstelle befindet sich ca. 5 km östlich bei Ichenhausen (siehe Abb. 23). Nachvollziehbare Prognosen sind deshalb durchführbar.

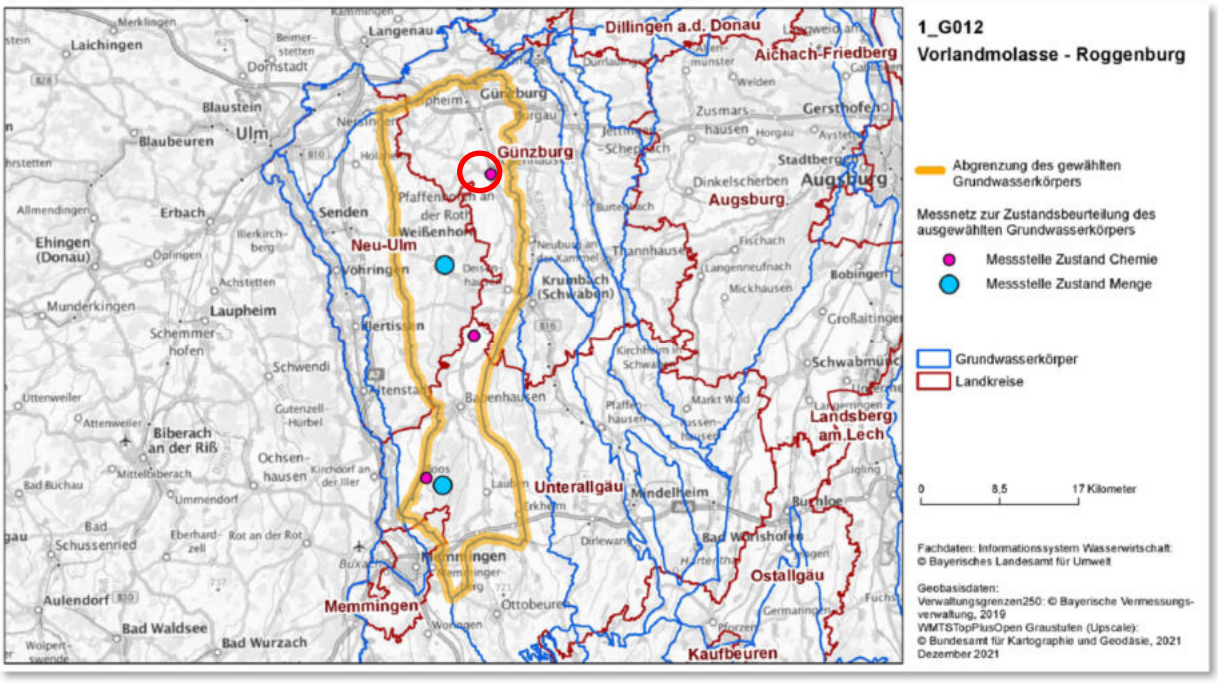


Abb. 23: Räumliche Lage des GWK 1_G012 mit den zugehörigen operativen Messstellen (LfU Bayern, Umweltatlas Bayern 2023). Roter Kreis: Planungsgebiet St 2023

4.1.2 Schutzgebiete gemäß Art. 7 WRRL

Innerhalb der Fläche des GWK befinden sich 41 Trinkwasserschutzgebiete. Die nächst gelegenen Wasserschutzgebiete liegen ca. 2 km westlich von Kissendorf bzw. 3 km südlich von Rieden (vgl. Kap. 2.2.2).

4.1.3 Risikoanalyse (aktuelle Bestandsaufnahme)

Die Zielerreichung eines „guten“ mengenmäßigen Zustands ist bereits erreicht. Für das Erreichen des „guten“ chemischen Zustands bis 2027 besteht ein Risiko. Die vorliegenden Informationen lassen eine sichere Einschätzung des Ausgangszustands des potentiell durch das Vorhaben betroffenen GWK zu. Auf Basis dieser Daten erfolgt eine sachgemäße Vorprüfung der Vereinbarkeit der Planung mit den Bewirtschaftungszielen.

4.1.4 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der mengenmäßige Zustand des GWK wird als **„gut“** eingestuft. Das Umweltziel wurde somit bereits erreicht. Der chemische Zustand wird aktuell als **„schlecht“** bewertet. Die stofflichen Anteile von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln (PSM) und Anhang-II-Stoffe liegen unterhalb der Schwellenwerte **(„KÜ“)** der GrwV.

4.1.5 Bewirtschaftungsziele

Das Bewirtschaftungsziel für den mengenmäßigen Zustand ist bereits erreicht. Die Zielerreichung für den chemischen Zustand wird für den Zeitraum 2034-2039 prognostiziert.

4.2 Relevante Wirkfaktoren für den GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg

Während der Feldarbeiten im Dezember 2016 wurde kein geschlossener Grundwasserspiegel angetroffen. Dieser ist im Planungsgebiet erst in Tiefen zu erwarten, die für die geplanten Baumaßnahmen nicht relevant sind. Nach allgemeiner Erfahrung ist in den vorliegenden Böden jedoch je nach Jahreszeit und Witterung periodisch mit Sicker- und Schichtwasser zu rechnen, das sich vor bzw. auf weniger wasserdurchlässigen Schichten sammeln und aufstauen kann (Kling Consult 2017). Die Geländehöhe der Ausbaustrecke St 2023 fällt von West nach Ost von ca. 509 m ü. NN auf ca. 491 m ü. NN ab. Der mittlere Grundwasserstand der nächsten Messstelle bei Ichenhausen liegt bei ca. 468 m ü. NN (GKD Bayern 2023). Somit ergibt sich ein Abstand zum Grundwasserkörper zwischen 23 und 41 m.

4.2.1 Auswirkungen auf den Grundwasserstand

Aufgrund des großen Abstandes zum mittleren Grundwasserstand, können Auswirkungen ausgeschlossen werden. Der Ruhewasserspiegel des oberen Grundwasserleiters wird nicht berührt. Nach aktuellem Wissensstand findet keine Unterbrechung der hydraulischen Verbindung zwischen Bubesheimer Bach und Grundwasserleiter statt.

4.2.2 Auswirkungen auf Grundwasserströme

Siehe Kap. 4.2.1

4.2.3 Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung

Von einer veränderten Grundwasserspende durch die Versiegelung der neuen Fahrbahnfläche im Bereich der St 2023 ist nicht auszugehen, da die neu asphaltierten Bereiche nur 34.342 m². betragen. Dies entspricht einen Anteil von 0,006 % der Gesamtfläche des betroffenen Grundwasserkörpers und kann vernachlässigt werden. Zukünftig wird das Straßenoberflächenwasser in den straßenbegleitenden Mulden über die belebte Oberbodenzone versickert und trägt somit zur Grundwasserneubildung bei. Um das Niederschlagswasser schadlos dem Grundwasser zuführen zu können, wird durchgehend 20 cm Oberboden eingebaut, der als Filterschicht fungiert.

4.3 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Unter Beachtung aller Vermeidungsmaßnahmen ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit kein nachhaltig negativer Effekt auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten.

4.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige Schadstoffe)

Mögliche erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser durch sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe im zu versickernden Straßenabwasser werden durch die Anwendung der allgemein anerkannten und in einschlägigen technischen Regeln der Entwässerungsplanung gefassten Planungsgrundlagen und Nachweisen von vornherein vermieden. Durch die neuen Versickerungsmulden entlang der St 2023 mit eingebauter Filterschicht, wird die bisherige Schadstoffbelastung des Grundwassers reduziert.

Nach den Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot der LAWA 2017 (2.3.1, Nr. 1, siehe Abschnitt 1.2.4) ist die Verpflichtung, die Auswirkung eines Vorhabens auf jeden einzelnen, für den jeweiligen Grundwasserkörper relevanten Schadstoff nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV zu prüfen, bei wasserrechtlichen Zulassungsentscheidungen für die Erlaubnis einer Einbringung oder Einleitung eines Stoffes durch die Beachtung des § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG und somit des „prevent-and-limit“-Grundsatzes regelmäßig abgedeckt.

4.5 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)

Die mit den behandelten Straßenabflüssen eingetragenen Schadstoffe, die in der Anlage 2 GrwV (2010) aufgeführt und zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers (GWK) maßgeblich sind, beschränken sich auf die Substanzen Cadmium, Blei, Ammonium und Chlorid. Eine Mischungsrechnung durch versickernde Straßenabflüsse kann jedoch auf den Parameter Chlorid beschränkt werden. Die Reinigungswirkung bei der Versickerung über die oberen Bodenschichten ist mit denen einer Retentionsbodenfilteranlage vergleichbar und die Ablaufwerte für Cadmium, Blei und Ammonium sind geringer als die Schwellenwerte der GrwV. Daher kann bei der Versickerung bezogen auf diesen Parameter keine Überschreitung der Schwellenwerte verursacht werden.

Für Chlorid wird analog zu Kapitel 3.2.2.1 und 3.4.2.1 keine Reinigungsleistung bei der Versickerung angesetzt und es wird davon ausgegangen, dass die gesamte aufgebrachte Chloridfracht über den Straßenabfluss in den GWK eingetragen wird.

Die Eingangsparameter sind dem Kapitel 3.2.2.1 entnommen. Die spezifische Chloridfracht im Straßenabfluss beträgt $B_{RW\ Chlorid}$ = 19 g/(m²·a). Die Ermittlung der Konzentration im GWK nach Versickerung von Straßenabflüssen wird in Anlehnung an das Merkblatt nach M_WRRL (2021) vorgenommen. Die Konzentration berechnet sich nach folgender Gleichung:

Abb. 24: Formel für die Berechnung der Chloridkonzentration im Grundwasser von streusalzhaltigen Straßenabflüssen (M_WRRL 2021)

Der Grundwasserabfluss berechnet sich aus der Grundwasserneubildung und der Fläche des GWK. Als Fläche wird konservativ nur 1/5 der Fläche des Grundwasserkörpers angenommen. Gemäß § 7 (3) 1.a) GrwV (2010) ist der chemische Zustand des Grundwassers immer noch gut, wenn sich eine mögliche Überschreitung der Schwellenwerte auf 20 % des Grundwasserleiters beschränkt. Aufgrund der Kartendarstellung der Grundwasserneubildungsraten für das Land Bayern (LfU Bayern, Umweltatlas Bayern 2023) wird für den Planungsraum eine mittlere Grundwasserneubildung von 168 mm/a abgeschätzt.

Hieraus berechnet sich ein Grundwasserabfluss von 18.735.360 m³/a für den GWK 1_G012. Die Einleitung des Straßenoberflächenwassers erfolgt über die Versickerung durch die Ableitung über Bankett und Böschung in Teilbereichen. Es ergibt sich eine angeschlossene Fahrbahnfläche für die Berechnung der Chlorid-Konzentration von insgesamt 34.342 m². Als Ausgangskonzentrationen im GWK wird der mittlere Chloridwert von 2020 und 2021 der Messstelle Nr. 1131762700015 Ichenhausen zugrunde gelegt. Eine Überschreitung des Schwellenwertes für Chlorid aufgrund der Versickerung von Straßenabfluss ergibt sich nach Tab. 6 nicht.

Tab. 6: Berechnung resultierender Chloridkonzentration im Grundwasserkörper 1_G012 für den Ausbau der St 2023. Ausgangskonzentration mittlerer Chloridwert im GWK von **Messstelle Nr. 1131762700015 Ichenhausen**

Eingangsdaten			
Tausalzverbrauch		g/m²*a	31
Chloridanteil Streusalz			61 %
Anteil Straßenabfluss			100 %
Spez. Chloridfracht		g/m²*a	19
gestreute Fläche	$A_{e, b, a}$	m²	34.342
Flächengröße GWK	A_{GWK}	km²	557,6
Flächenanteil 1/5		km²	111,52
		m²	111.520.000
Grundwasserneubildung, mittel	G_wN	mm/a	168
		l/m²*a	168
Grundwasserabfluss	Q_{GW}	m³/a	18.735.360
		km³/a	0,18735360
Ausgangskonzentration GWK	C_{GWK}	mg/l	34,50
Spez. Chloridfracht	$B_{RW\ Chlorid}$	g/m²*a	19
Ablauffracht Versickerung	$B_{VS\ ab}$	g/a	652.498
Ausgangsfracht GWK	B_{GWK}	g/a	646.369.920
Summe		g/a	647.022.418
resultierende Konzentration GWK	**$C_{CWK, RW}$**	**mg/l**	**34,53**
Grenzwert Anlage 2 GrwV	C_{SW}	mg/l	250
Konzentrationserhöhung GWK	ΔC_{GWK}	mg/l	0,03

- **Durch den Ausbau der St 2023 erhöht sich die mittlere Chloridkonzentration im Jahr im GWK 1_G012 von 34,50 mg/l um 0,03 mg/l auf 34,53 mg/l. Der Grenzwert gemäß Anlage 2 GrwV liegt bei 250 mg/l.**

4.6 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL und grundwassergeprägte Landlebensräume

Grundwassergeprägte Landlebensräume liegen im Planungsgebiet und im weiterem Umgriff nicht vor.

4.7 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg

Für den Grundwasserkörper 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg ist der *„gute“* mengenmäßige Zustand bereits erreicht. Für das Erreichen eines *„guten“* chemischen Zustandes sind weitere Maßnahmen geplant, die v.a. die Reduzierung von punktuellen Stoffeinträgen aus Altlasten und Altstandorten vorsehen. Das Vorhaben steht demnach der Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele nicht entgegen. Von einer Beeinträchtigung des Gebotes zur Trendumkehr ist nicht auszugehen.

Für den vom Vorhaben betroffenen GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass eine Zustandsverschlechterung durch die Realisierung des Vorhabens ausgelöst oder die Trendumkehr gefährdet wird. Das Bewirtschaftungsziel gilt aktuell als erreicht.

Die Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Wirkungen kommt gemäß ihrer Untersuchungstiefe zu dem Ergebnis, dass keine weiteren Maßnahmen in der Planung notwendig sind, um das Vorhaben als vereinbar mit der WRRL bzw. dem WHG zu gestalten. Der geplante Ausbau der St 2023 führt, unter Berücksichtigung sämtlicher Vermeidungsmaßnahmen, gemäß den Ergebnissen des vorliegenden Fachbeitrags zu keiner Verschlechterung des GWK.

- **Das bereits erreichte Umweltziel eines mengenmäßigen und chemischen guten Zustandes wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.**
- **Eine Ausnahmeprüfung nach § 31 Absatz 2 WHG kann entfallen.**

5. Zusammenfassende Beurteilung

5.1 Flusswasserkörper 1_F040 Bubesheimer Bach

Der Flusswasserkörper 1_F040 befindet sich nach dem aktuellen Datenstand in einem ***„schlechten"*** ökologischen Zustand. Eine Verbesserung der beiden ***„mäßigen"*** QK Makrophyten/Phytobenthos und Makrozoobenthos sowie der ***„schlechten" QK Fische,*** ist eher unwahrscheinlich, da hierfür umfangreiche strukturelle und morphologische Maßnahmen über weite Gewässerstrecken notwendig sind.

Nachhaltige negative Auswirkungen auf den aktuellen ökologischen Zustand des FWK können durch den Ausbau der St 2023 ausgeschlossen werden. Direkte Eingriffe im Bubesheimer Bach bzw. in den Quellgräben finden nur temporär statt und beschränken sich auf sehr kleine Flächen. Unter Einhaltung der ausgearbeiteten Vermeidungsmaßnahmen ist der Gewässerschutz gewährleistet.

Eine Verschlechterung des Gewässerzustandes gemäß Wasserrahmenrichtlinie, d.h. gemäß §§ 5, 6, 27 und 47 WHG, ist nicht zu erwarten. **Im Gegenteil, durch die Erneuerung der Straßendurchlässe, entsteht eine Verbesserung der Durchgängigkeit in diesen Bereichen.**

Schädliche Gewässerveränderungen und somit eine Gefährdung der Zielerreichung der Bewirtschaftungspläne der EU-WRRL liegen vor, wenn prognostizierte oder gemessene nachteilige Veränderungen **dauerhaft** die üblichen Schwankungsbreiten der Messwerte übersteigen (Becker 2011).

Für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten sind nach Becker (2011) verschiedene Schwankungsbreiten tolerierbar bzw. signifikant:

Tab. 7: Aktueller ökologischer Zustand der biologischen Qualitätskomponenten des FWK 1_F040 mit zugehöriger tolerierbarer Schwankungsbreite bei Gewässerveränderungen nach Becker (2011)

Biol. Qualitätskomponente	Ökologischer Zustand FWK 1_F040	Schwankungsbreite Indexpunkte	Schwankungsbreite Zustandsklasse
Phytoplankton	nicht relevant	-	-
Makrophyten/Phythobenthos	mäßig	-	1/2
Makrozoobenthos	mäßig	0,1	1/2
Fischfauna	schlecht	0,4	1/3

Das Verbesserungsgebot wird nicht beeinträchtigt. Eine Ausnahmeprüfung kann entfallen.

➢ **Aus gutachterlicher Sicht kann das Vorhaben entsprechend umgesetzt werden.**

5.2 Flusswasserkörper 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach

Der Flusswasserkörper 1_F045 befindet sich nach dem aktuellen Datenstand in einem ***„gutem"*** ökologischen Zustand. Das Bewirtschaftungsziel ist bereits erreicht.

Nachhaltige negative Auswirkungen auf den aktuellen ökologischen Zustand des FWK können durch den Ausbau der St 2023 ausgeschlossen werden. Direkte Eingriffe im Weiherbach oder in der Kötz finden nicht statt.

Unter Einhaltung der ausgearbeiteten Vermeidungsmaßnahmen ist der Gewässerschutz gewährleistet. Eine Verschlechterung des Gewässerzustandes gemäß Wasserrahmenrichtlinie, d.h. gemäß §§ 5, 6, 27 und 47 WHG, ist nicht zu erwarten.

Schädliche Gewässerveränderungen und somit eine Gefährdung der Zielerreichung der Bewirtschaftungspläne der EU-WRRL liegen vor, wenn prognostizierte oder gemessene nachteilige Veränderungen **dauerhaft** die üblichen Schwankungsbreiten der Messwerte übersteigen (Becker 2011).

Für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten sind nach Becker (2011) verschiedene Schwankungsbreiten tolerierbar bzw. signifikant:

Tab. 8: Aktueller ökologischer Zustand der biologischen Qualitätskomponenten des FWK 1_F045 mit zugehöriger tolerierbarer Schwankungsbreite bei Gewässerveränderungen nach Becker (2011)

Biol. Qualitätskomponente	Ökologischer Zustand FWK 1_F045	Schwankungsbreite Indexpunkte	Schwankungsbreite Zustandsklasse
Phytoplankton	nicht relevant	-	-
Makrophyten/Phythobenthos	gut	-	1/2
Makrozoobenthos	gut	0,1	1/2
Fischfauna	nicht relevant	0,4	1/3

Das Verbesserungsgebot wird nicht beeinträchtigt. Eine Ausnahmeprüfung kann entfallen.

➢ **Aus gutachterlicher Sicht kann das Vorhaben entsprechend umgesetzt werden.**

5.3 Grundwasserkörper 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg

Der Grundwasserkörper 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg befindet sich nach dem aktuellen Datenstand in einem „guten" mengenmäßigen und „schlechten“ chemischen Zustand. Der geplante Ausbau der St 2023 nimmt, bedingt durch den großen Abstand zum Grundwasserstand, keinen Einfluss auf das Gewässer. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich im Vergleich zum Bestand Veränderungen ergeben, die sich negativ im Sinne der WRRL auswirken. Unter Berücksichtigung sämtlicher angeführter Vermeidungsmaßnahmen ist insgesamt mit hinreichender Wahrscheinlichkeit keine Verschlechterung des Gewässerzustandes gemäß Wasserrahmenrichtlinie, d. h. gemäß §§ 5, 6, 27 und 47 WHG, zu erwarten. Durch den Einbau einer Filterschicht in den Versickerungsmulden werden Schadstoffe zurückgehalten, was sich positiv auf den chemischen Zustand auswirkt. Das Gebot zur Trendumkehr wird nicht beeinträchtigt. Eine Ausnahmeprüfung kann entfallen.

- **Aus gutachterlicher Sicht kann das Vorhaben entsprechend umgesetzt werden.**

Tretzendorf, den 29.11.2024

Ingenieurbüro Weierich
Kompetenz im und am Gewässer
Erheben-Bewerten-Planen
97514 Tretzendorf
Tel.: 0151 15381245
www.ing-weierich.de

6. Literaturverzeichnis

Becker, M., Fischer, F., Horn, K., Mayr, C., Kapa, R. Schwaiblmair, S. (2011): Vollzug der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei Eingriffen in Fließgewässer: Was ist eine Zustandsverschlechterung? Überlegungen unter rechtlichen und fachlichen Aspekten“, Tagungsband der 22. SVK-Fischereitagung 2011

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser - LAWA (2017): Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot, Karlsruhe.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (2007): Merkblatt DWA M 153 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (2002): ATV-DVWK-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

Fischereifachberatung Schwaben (2023): Ergebnisse der WRRL Befischungen im Bubesheimer Bach von 2010, 2014 und 2017.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (2012): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL).

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (2012): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO).

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (2021): Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (2021): Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (RWeS).

Gewässerkundlicher Dienst Bayern (2023): Chemische Monitoringstelle Nr. 103286 Bubesheimer Bach Bahnbrücke Bubesheim.

Gewässerkundlicher Dienst Bayern (2023): Chemische Monitoringstelle Nr. 103344 Schwarzbach Brücke Unterwiesenbach-Warrenweiler.

Gewässerkundlicher Dienst Bayern (2023): Mengenmäßige und chemische Grundwassermessstelle Nr. 1131762700015 Ichenhausen.

Kling Consult (2017): Baugrundachten Ausbau St 2023 Rieden-Kissendorf

Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Bayern (2022): Fischfaunistische Referenzen WRRL Mai 2022.

Landesamt für Umwelt (LfU) Bayern (2019): Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern. Erläuterungen zur Erfassung und Bewertung.

LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe. Ständiger Ausschuss der LAWA Wasserrecht (LAWA-AR)

Staatliches Bauamt Krumbach (2023): Vorentwurf Erläuterungsbericht Staatsstraße 2023 Ausbau Rieden-Kissendorf Bau-km 0+020 bis Bau-km 3+770 ANr. 260_0,000 bis ANr. 280_2,400.

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (2010): Ausfertigungsdatum 09.11.2010. Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (2016): Ausfertigungsdatum 20.06.2016. Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz

Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (2023): Hydrologisches Gutachten Bubesheimer Bach in Bubesheim und Kötz in Rieden.

7. Anhang

7.1 Anhang I Steckbrief FWK 1_F040 Bubesheimer Bach

Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	1_F040
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	DIL: Donau (Iller bis Lech)
Planungseinheit	DIL_PE01: Donau (Iller bis Stufe Offingen), Günz
Länge des Wasserkörpers [km]	10,7
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	10,7
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	24
Prägender Gewässertyp	Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Schwaben
Wasserwirtschaftsamt	Donauwörth
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Krumbach-Mindelheim
Kommune(n)	Bibertal (2,2 km), Bubesheim (3,9 km), Günzburg (1,5 km), Ichenhausen (0,2 km), Kötz (2,9 km)

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

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet
Anthropogene Belastungen – Unbekannt

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

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

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

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

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

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

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nk	H2
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nk	H3
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
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

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA-CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	11 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	5,1 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	1 km	-
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	1 Maßnahme(n)	-

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

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: Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern

7.2 Anhang II Steckbrief FWK 1_F045 Schwarzbachgraben mit Kötz; Gutnach von Hairenbuch bis Mündung in den Haselbach und Haselbach

Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	1_F045
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	DIL: Donau (Iller bis Lech)
Planungseinheit	DIL_PE01: Donau (Iller bis Stufe Offingen), Günz
Länge des Wasserkörpers [km]	49,9
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	49,9
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	118
Prägender Gewässertyp	Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Schwaben
Wasserwirtschaftsamt	Donauwörth
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Krumbach-Mindelheim
Kommune(n)	Breitenthal (1,3 km), Ebershausen (7,3 km), Ellzee (0,6 km), Erkheim (3,3 km), Ichenhausen (5,3 km), Kirchhaslach (8,4 km), Kötz (3 km), Lauben (2,6 km), Neuburg a.d.Kammel (0,6 km), Oberschönegg (3,2 km), Stoffenrieder Forst (3,1 km), Unterroggenburger Wald (4,5 km), Waldstetten (0,8 km), Waltenhausen (1,7 km), Wiesenbach (4,6 km)

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

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft

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

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

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z2	Z2

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

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	2	2
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	Nk	Nk

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

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	Nbr
Durchgängigkeit	Nbr	Nbr
Morphologie	Nk	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)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

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

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA-CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	2 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	2 km	-

** 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

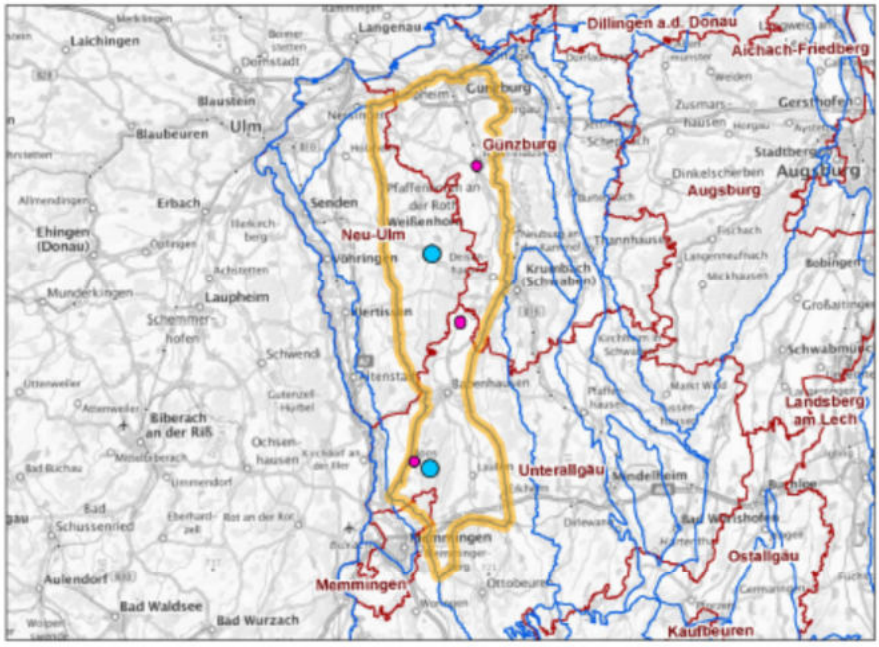
Bearbeitung:

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

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

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern

7.3 Anhang III Steckbrief GWK 1_G012 Vorlandmolasse-Roggenburg



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	1_G012
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	DIL: Donau (Iller bis Lech)
Planungseinheit	DIL_PE01: Donau (Iller bis Stufe Offingen), Günz
Fläche des Wasserkörpers [km²]	557,6
Maßgebliche Hydrogeologie	Vorlandmolasse
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Moränen und fluvioglaziale Schotter und Sande

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	9,8
Wald/Gehölz	29,5
Acker, Sonderkulturen	35,9
Grünland	23,2
Feuchtflächen/Gewässer	1,0
Restflächen	0,6

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	0,0
Mittel	13,8
Ungünstig	33,9
Günstig bis ungünstig	52,3

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Schwaben
Wasserwirtschaftsamt	Donauwörth
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Krumbach-Mindelheim
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Babenhausen, Bibertal, Boos, Breitenthal, Buch, Deisenhausen, Egg a.d.Günz, Ellzee, Erkheim, Günzburg, Holzgünz, Ichenhausen, Kettershausen, Kötz, Lauben, Leipheim, Niederrieden, Pfaffenhofen a. d.Roth, Roggenburg, Stoffenrieder Forst, Unterroggenburger Wald, Waldstetten, Weißenhorn, Westerheim, Wiesenbach

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	41

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	3
Menge	2

Belastungen
Punktquellen – Kontaminierte Gebiete oder aufgegebene Industriegelände
Diffuse Quellen – Landwirtschaft

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	Schlecht

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

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
PFOS

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	Gut	Gut

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	5,1	0,9

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

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	21	1 Maßnahme(n)	-
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	1 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	1 Maßnahme(n)	-

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: Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern