

Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südbayern
Straße / Abschnittsnummer / Station: A92_400_4,289 - A92_440_3,118


A 92 München – Deggendorf
Grundhafte Erneuerung
Abschnitt AK Landshut/Essenbach bis AS Dingolfing-Ost

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Erläuterungen

<p>aufgestellt: 13.12.2021 Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Südbayern</p>  <p>Dr. Eid, Geschäftsbereichsleiter</p>	<p>mit Roteintragung(en)</p>
	<p>Festgestellt gem. § 17 FStrG durch Beschluss vom <u>30.04.2024</u> Nr. <u>32-4354</u>. B3. 1-2-2/A92</p> <p>Regierung von Niederbayern Landshut, 30.04.2024</p> <p>gez. Huber Oberregierungsrat</p>

A 92 München – Deggendorf

Grundhafte Erneuerung

AS Landshut-West – AS Dingolfing-Ost

Abschnitt AK Landshut/Essenbach bis AS Dingolfing-Ost

Bau-km 17+000 – 38+322

FESTSTELLUNGSENTWURF

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Auftraggeber Autobahndirektion Südbayern
Seidlstraße 7 - 11
80335 München
Tel. 089/54552-0,
e-mail: poststelle@abdsb.bayern.de
Fachliche Betreuung: Sebastian Hock

Verfasser [Dr. Blasy - Dr. Øverland](#)
Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG
Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee
☎ 08143 / 997 100 info@blasy-overland.de
☎ 08143 / 997 150 www.blasy-overland.de

Bearbeiter: Dietmar Patalong
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt
Martin Gauger
M.Sc. Umweltplanung Ingenieurökologie

Eching am Ammersee im November 2020

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung und Grundlagen.....	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Fachliche und fachrechtliche Grundlagen.....	2
2. Merkmale des Vorhabens, mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper, Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	4
2.1 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens	4
2.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung	4
2.3 Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (Prüfraumen).....	4
2.3.1 Methodik	4
2.3.2 Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL	5
2.3.3 Wirkfaktoren.....	8
2.3.4 Abschichtung von Wirkfaktoren im vorliegenden Fall	10
3. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“	12
3.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele	12
3.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers.....	12
3.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)	12
3.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)	13
3.1.4 Ökologischer und chemischer Zustand	13
3.1.5 Bewirtschaftungsziele	14
3.2 Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper	14
3.3 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand.....	16
3.3.1 Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten	16
3.3.2 Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten	17
3.3.3 Auswirkungen auf allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	17
3.3.4 Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Schadstoffe.....	17
3.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand	18
3.4.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid).....	18
3.4.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe).....	18
3.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL.....	18
3.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele.....	19
4. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“	20
4.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele	20
4.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers.....	20
4.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)	20

4.1.3	Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)	21
4.1.4	Ökologischer und chemischer Zustand	21
4.1.5	Bewirtschaftungsziele	22
4.2	Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper	23
4.3	Auswirkungen auf den ökologischen Zustand.....	24
4.3.1	Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten	24
4.3.2	Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten	25
4.3.3	Auswirkungen auf allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	26
4.3.4	Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Schadstoffe.....	26
4.4	Auswirkungen auf den chemischen Zustand	26
4.4.1	Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid).....	26
4.4.2	Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe).....	26
4.5	Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL.....	27
4.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Flusswasserkörper 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele	27
5.	Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“	28
5.1	Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele	28
5.1.1	Beschreibung des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär – Landshut“	28
5.1.2	Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)	28
5.1.3	Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)	29
5.1.4	Mengenmäßiger und chemischer Zustand	29
5.1.5	Bewirtschaftungsziele	29
5.2	Relevante Wirkfaktoren für diesen Grundwasserkörper.....	30
5.3	Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand.....	31
5.4	Auswirkungen auf den chemischen Zustand (<u>sonstige Schadstoffe</u>)	32
5.5	Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)	33
5.6	Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL und grundwassergeprägte Landlebensräume.....	34
5.7	Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele.....	36
6.	Zusammenfassende Beurteilung	38

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

	Seite	
Tabelle 2-1	Prüfschema gemäß LAWA	5
Abbildung 2-1:	Flusswasserkörper (FWK) zwischen der Anschlussstelle (AS) Landshut- West und der Anschlussstelle Dingolfing-Ost (Planungsabschnitt rot, FWK in lila, braun,)	6
Abbildung 2-2:	GWK 1_G105 „Quartär – Landshut“	7

Abbildung 2-3: Relevante Schutzgebiete (Teil West). Europäisches Schutzgebiet (lila), FFH-Gebiet (orange), LSG (grün).....	8
Abbildung 2-4: Relevante Schutzgebiete (Teil Ost). Europäisches Schutzgebiet (lila), FFH-Gebiet (orange), LSG (grün).....	8
Abbildung 3-1: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“.....	12
Tabelle 3-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Flusswasserkörpers 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“	15
Abbildung 4-1: 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“.....	20
Tabelle 4-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Flusswasserkörpers 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“	24
Abbildung 5-1: Steckbriefkarte zum Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“	28
Tabelle 5-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär – Landshut“.....	31
Abbildung 5-2: Grundwasserfließrichtung (Teil West).....	35
Abbildung 5-3: Grundwasserfließrichtung (Teil Ost).....	35
Tabelle 6-1: Zusammenstellung der Auswirkungen auf die einzelnen Wasserkörper	38

Anlagen

Anlage 1	FWK 1_F434 „Längenmühlbach (zur Isar)“
Anlage 2	FWK 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“
Anlage 3	FWK 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“
Anlage 4	GWK 1_G105 „Quartär – Landshut“

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Anl.	Anlage
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
EU	Europäische Union
FWK	Flusswasserkörper
gem.	gemäß
GOK	Geländeoberkante
GWM	Grundwassermessstelle
GWK	Grundwasserkörper
HW100	statistisch ermittelter Wert eines 100-jährigen Hochwassers
Kap.	Kapitel
kf	Durchlässigkeitsbeiwert
kg	Kilogramm
km	Kilometer
l/s	Liter pro Sekunde
m	Meter
Nr.	Nummer
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFA	Planfeststellungsabschnitt
Tab.	Tabelle
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinien

Sonderzeichen

%	Prozent
<	kleiner
>	größer

1. Einleitung und Grundlagen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Autobahndirektion Südbayern plant eine grundhafte Erneuerung der Bundesautobahn A 92 München – Deggendorf im Streckenabschnitt zwischen der Anschlussstelle (AS) Landshut-West und der Anschlussstelle Dingolfing-Ost.

Auf einer Länge von 21,322 km, von Betriebs-km 72,900 bis 94,222 (Bau-km 17+000 bis Bau-km 38+322), exklusive des Bereichs der neuen Anschlussstelle der B 15n befindet sich das Projektgebiet. Die grundhafte Erneuerung hat die Minimierung von Gefährdungspotenzialen zum Ziel, die durch das Alter und die Bauweise der Fahrbahn, insbesondere die Gefahr von Hitzeschäden entstehen können. Zudem soll die A 92 an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden.

An vier Stellen erfolgt ein Durchlass von wasserführenden Gräben, von denen drei mittels Verrohrung unterhalb der Trasse geleitet werden. Diese Verrohrungen sind entsprechend der neuen Breite des Straßenkörpers anzupassen.

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 Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG wird geprüft.

Bezüglich der Gewässer sind folgende Maßnahmen von Bedeutung:

- Das Bauvorhaben betrifft den bei Bau-km 20+968 querenden Oberflächenwasserkörper Moosgraben (FWK 1_F435). Im Zuge der Gesamtmaßnahme wird die Fahrbahnbreite beidseits von 12,40 auf 12,50 m ausgebaut und zugleich das Bauwerk vollständig abgebrochen und erneuert.
- Weiterhin queren die zum Flusswasserkörper FWK 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben“ gehörenden, nachfolgenden Gewässer die Ausbaustrecke der A 92:
 - Lichtenseer Bach (Bau-km 27+049),
 - Lochinger Ableiter (Bau-km 29+612) und
 - Moosableiter (Bau-km 33+941).

Die dazugehörigen Bauwerke werden mit Ausnahme des Bauwerks über den Moosableiter vollständig abgebrochen und erneuert.

- Die grundhafte Erneuerung der A 92 liegt hierbei im Bereich des Grundwasserkörpers 1_G105 Quartär Landshut, dessen mittlerer Wasserspiegel in Teilen des Planungsbereiches abschnittsweise bis knapp über 2,0 m unterhalb der Geländeoberkante steht. Ab ca. Bau-km 35+000 nach Osten liegt der Grundwasserspiegel gespannt unter einer Deckschicht. Der Grundwasser-Druckwasserspiegel befindet sich oberhalb der Fahrbahnoberkante.
- Die bisherige Straßenentwässerung wird beibehalten. Im Ausbaubereich wird die Straßenentwässerung an die neuen Erfordernisse angepasst. Am Böschungfuß der Böschungen werden Mulden angeordnet, die das anfallende Wasser sammeln und versickern.

Gegenstand des Fachbeitrags sind die Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Flusswasserkörper (FWK) und die Grundwasserkörper (GWK) durch

- baubedingte Eingriffe / Wirkungen in Grund- und Oberflächenwasser
- anlagebedingte Eingriffe / Wirkungen wie Überbauung der Fließgewässer mit Brücke, Verbreiterung Durchlässe (qualitativ, quantitativ)
- betriebsbedingte Straßen- bzw. Oberflächenentwässerung (mengenmäßig, stofflich)

Die betreffenden wassertechnischen Untersuchungen und geplanten Maßnahmen zur Entwässerung als Bestandteil des Feststellungsentwurfs sind in der Unterlage 18 zusammengestellt.

1.2 Fachliche und fachrechtliche Grundlagen

Für die Erstellung des Fachbeitrags werden folgende fachliche und fachrechtliche Grundlagen der Europäischen Union, des Bundes und des Landes berücksichtigt:

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): „Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmenrichtlinie“ vom 23.10.2000, zuletzt geändert im 30.10.2014
- EU-Grundwasserschutzrichtlinie: „Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, zuletzt geändert 20.6.2014
- Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (UQN) vom Dezember 2008: „Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik“, zuletzt geändert 12.08.2013
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG): „Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 zuletzt geändert 4.12.2018
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV): "Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 "
- Grundwasserverordnung (GrwV): "Grundwasserverordnung vom 9. November 2010“, zuletzt geändert 4.05.2017
- Trinkwasserverordnung (TrwV): „Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ vom 10. März 2016, zuletzt geändert 20.12.2019
- „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ der LAWA (2017)
- Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew 2005)
- Vorläufige Hinweise für die Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG; Gemeinsames Schreiben der BaySt-MUV/ BayStMI vom 15.11.2017

Der Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL werden im vorliegenden Fachbeitrag weiterhin Grundsätze aus der aktuellen Rechtsprechung zugrunde gelegt. 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).

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 deren Überwachung.

Die WRRL-Systematik der Wasserkörper umfasst die Bezugsebenen

- Oberflächengewässer einschließlich wasserabhängiger Landökosysteme
- Grundwasser einschließlich wasserabhängiger Landökosysteme

Das Kernziel für Oberflächengewässer ist der "gute ökologische 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.

Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). In Bayern gilt eine Neufassung des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) zuletzt geändert 21. Februar 2018.

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).

In der Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot der LAWA (2017) werden Empfehlungen zur Prüfung des Verschlechterungsverbots der WRRL für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper gegeben.

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

2.1 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens

Bei der grundhaften Erneuerung der Bundesautobahn A 92 München – Deggendorf im Streckenabschnitt zwischen der Anschlussstelle (AS) Landshut-West und der Anschlussstelle Dingolfing-Ost sind im Wesentlichen nachfolgende Vorhabensteile für Oberflächen- und Grundwasserkörper relevant:

- Abbruch und Erneuerung der Brücke A 92 über den Moosgraben (Bauwerk 73/1).
- Abbruch und Erneuerung der Brücke A 92 über Schwarzgraben (Bauwerk 79/1) mit Erneuerung der Flügelwände inklusive Gründung.
- Abbruch und Erneuerung der Brücke A 92 über den Loichinger Ableiter (Bauwerk 81/2) mit Erneuerung der Flügelwände inklusive Gründung.
- Anpassung der Brücke A 92 über den Moosableiter (Bauwerk 85/3).
- Neuanlage durchgängiger Versickerungsmulden an den neu entstehenden Böschungsunterkanten
- Neuversiegelung durch Verbreiterung des Fahrbahnquerschnittes pro Richtung von 10 m auf 12 m auf der gesamten Fahrbahnlänge

2.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung

Zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffserheblichkeit der Gesamtbaumaßnahme werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, die nachfolgend zusammengefasst werden. Für weitere Angaben wird auf die technischen und landschaftsplanerischen Unterlagen verwiesen.

- Beibehaltung der bestehenden Entwässerung.
- Das Regenwasser neu hinzukommender Flächen wird breitflächig über Bankette und Böschungen abgeleitet. Gefasstes Straßenwasser wird in Versickerungsmulden eingeleitet, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert.
- Aufrechterhaltung aller Fließgewässerverbindungen unter der A 92 in der Bauphase

Allgemein wird durch entsprechende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen in der Bauabwicklung ein Eintrag von Sedimenten, Nähr- oder Schadstoffen in Fließgewässer vermieden bzw. weitest möglich reduziert (Maßnahme 1.3 V und 1.4 V im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) Unterlage 19.1).

2.3 Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (Prüfrahmen)

2.3.1 Methodik

Methodisch wird auf Prüfrahmen und -kriterien gemäß LAWA 2017 (Kapitel 2.2.1) Bezug genommen. Anhand der Wirkfaktoren des Vorhabens wird Art und Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen der Wasserkörper (WK) ermittelt bzw. abgeschätzt und mit dem Zustand der WK verglichen. Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung von Belastungen werden berücksich-

tigt. Hieraus wird abgeleitet, ob erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Verschlechterungen des Zustands bzw. der Bewirtschaftungsziele der WK möglich sind. Bei den GWK werden grundwasserabhängige Landökosysteme berücksichtigt.

Der Zustandsbeschreibung sowie bei Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen ist der WK in seiner Gesamtheit zugrunde zu legen. Zur Zustands- und Wirkungsbeurteilung wird auf die Schwellenwerte der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. im Falle der Einleitung in Oberflächengewässer auf die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) abgestellt.

Relevante Schadstoffparameter hinsichtlich der Einleitung in das Grundwasser sind die Chloridbelastungen aus der Streusalzausbringung während des Winterdienstes und sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe.

Bei der Einstufung des ökologischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern wird gemäß § 5 Abs. 4 OGewV – entsprechend der WRRL – zwischen einerseits den biologischen Qualitätskomponentengruppen (Satz 1) und andererseits den sog. „unterstützenden“ Qualitätskomponenten (Satz 2) unterschieden (vgl. Tab. 2-1).

Qualitätskomponentengruppen	Qualitätskomponenten	Rechtsfolgen/-wirkung (etc.)
Biologische QK	Gewässerflora (Makrophyten, Phytoplankton und Phyto-bentos) Benthische wirbellose Fauna Fischfauna	Maßgebend zur Einstufung des ökologischen Zustands (§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGewV)
Hydromorphologische QK („unterstützende QK“)	Wasserhaushalt Durchgängigkeit Morphologische Bedingungen	Unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV)
Allgemeine physikalisch-chemische QK („unterstützende QK“)	Temperatur Sauerstoffhaushalt Salzgehalt Versauerungszustand Nährstoffverhältnisse	Unterstützend für die Bewertung der biologischen QK (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV)
Flussgebietspezifische Schadstoffe	Umweltqualitätsnorm (UQN) für flussgebietspezifische Schadstoffe (Anlage 6 OGewV)	Maßgebend zur Einstufung des ökologischen Zustands (§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGewV)

Tabelle 2-1 Prüfschema gemäß LAWA

2.3.2 Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL

Relevante Flusswasserkörper

Im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens sind folgende FWK prüfrelevant (siehe Abbildung 2-2).

- **1_F434** „Längenmühlbach (zur Isar)“ (Anlage 1)

- **1_F435** „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“ (Anlage 2)
- **1_F436** „Rohrbach, Lichenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ (Anlage 3)

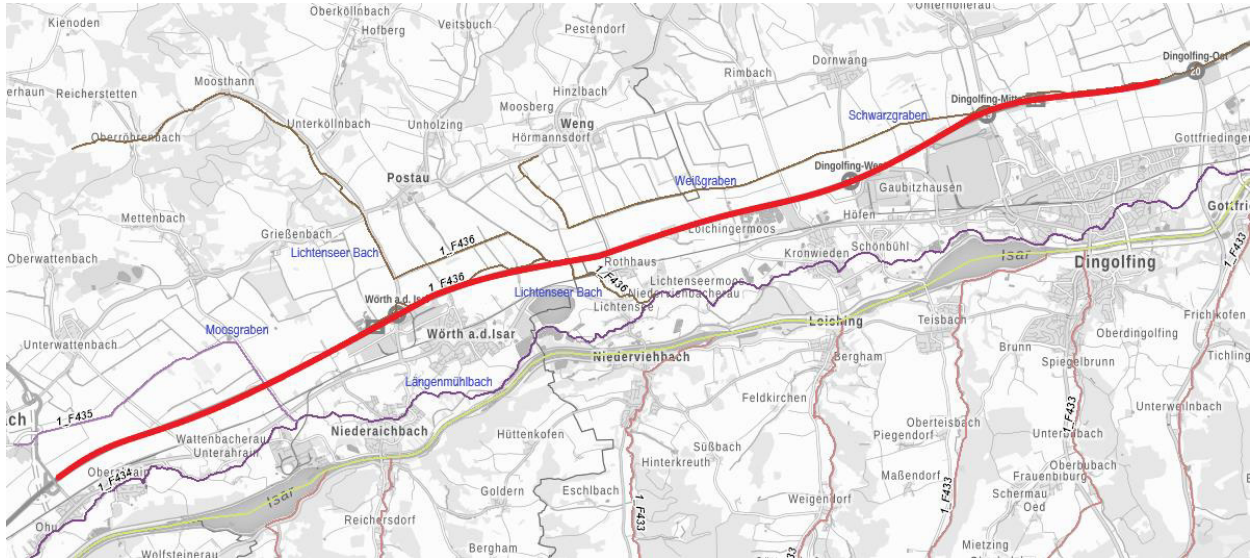


Abbildung 2-1: Flusswasserkörper (FWK) zwischen der Anschlussstelle (AS) Landshut-West und der Anschlussstelle Dingolfing-Ost (Planungsabschnitt rot, FWK in lila, braun,)

(Quelle: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de)

Relevante Grundwasserkörper

Das geplante Vorhaben liegt im Bereich des übergeordneten hydrogeologischen Raums „Süd-deutsches Molassebecken“ im Teilraum der Fluviale und fluvioglaziale Schotter und Sande in der Naturräumlichen Einheit D65 Unterbayerisches Hügelland und Unteres Isartal (061) und umfasst folgenden Grundwasserkörper (GWK):

- **1_G105** „Quartär - Landshut“ (Anlage 4)

Für den Planungsbereich ist von einer grundsätzlichen Grundwasserfließrichtung nach Nordosten zur Donau hin, parallel zur Isar auszugehen, welche hier den Vorfluter für den genannten GWK bildet.

Der GWK kann durch die seitlichen, zur Fahrbahnrichtung parallel angeordneten Sickermulden, Entwässerungsgräben und Randflächen vorhabenbedingt betroffen sein. Einträge von Chlorid aus dem Planungsbereich können somit einen Bereich des GWK betreffen.

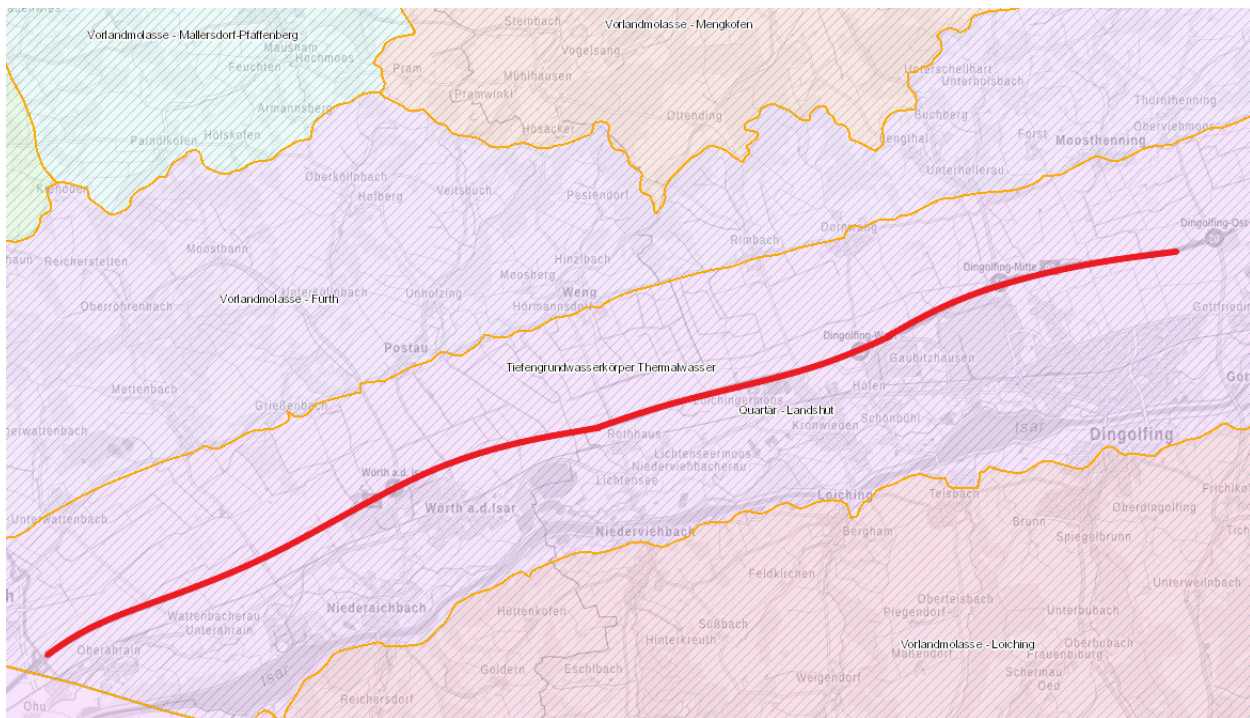


Abbildung 2-2: GWK 1_G105 „Quartär – Landshut“

Quelle: https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de

Relevante Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL

Gemäß Artikel 6 (1) WRRL sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass ein Verzeichnis aller Gebiete innerhalb der einzelnen Flussgebietseinheiten erstellt wird, für die gemäß den spezifischen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde.

Trinkwasserschutzgebiete sind mind. 1,5 km vom Maßnahmenbereich entfernt und liegen nicht unterstrom, so dass sie von Vorhabenwirkungen nicht betroffen sein können.

Direkt nördlich der A 92 befinden sich zwei größere Teilgebiete, die als Natura-2000-Gebiete (FFH und Vogelschutzgebiet) ausgewiesen sind (vgl. Abb. 2-3 und 2-4). Die von der A 92 gequerten Bäche Schwarzgraben und Moosgraben stehen in Zusammenhang mit diesen Natura-2000-Gebieten. Dabei handelt es sich um zwei große Teilflächen des wasserabhängigen Vogelschutzgebiets 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ sowie diverse kleine Teilflächen des FFH-Gebiets 7341-371 „Mettenbacher, Griebenbacher und Königsauer Moor (Unteres Isartal)“.

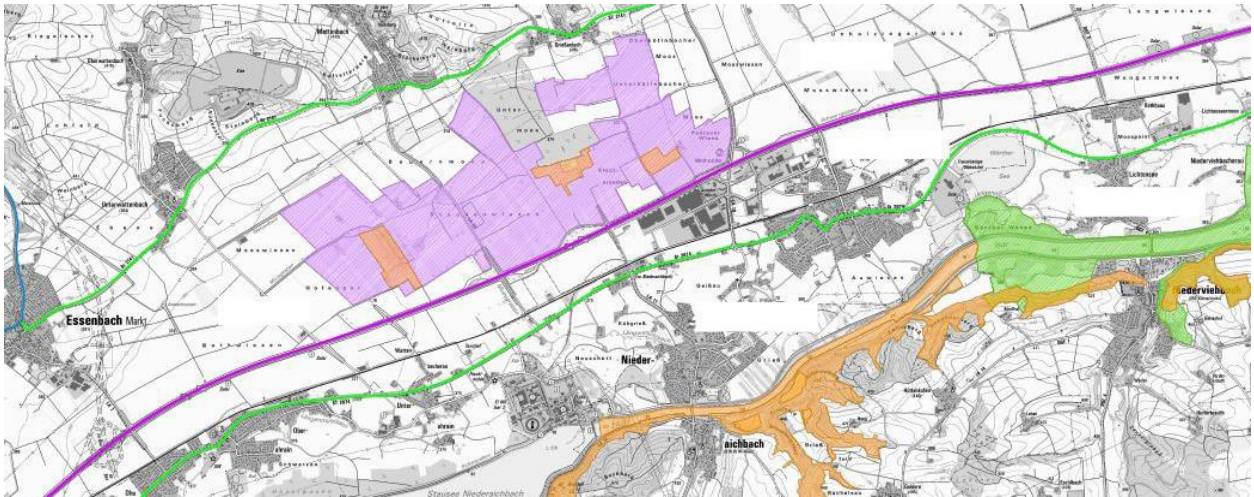


Abbildung 2-3: Relevante Schutzgebiete (Teil West). Europäisches Schutzgebiet (lila), FFH-Gebiet (orange), LSG (grün)

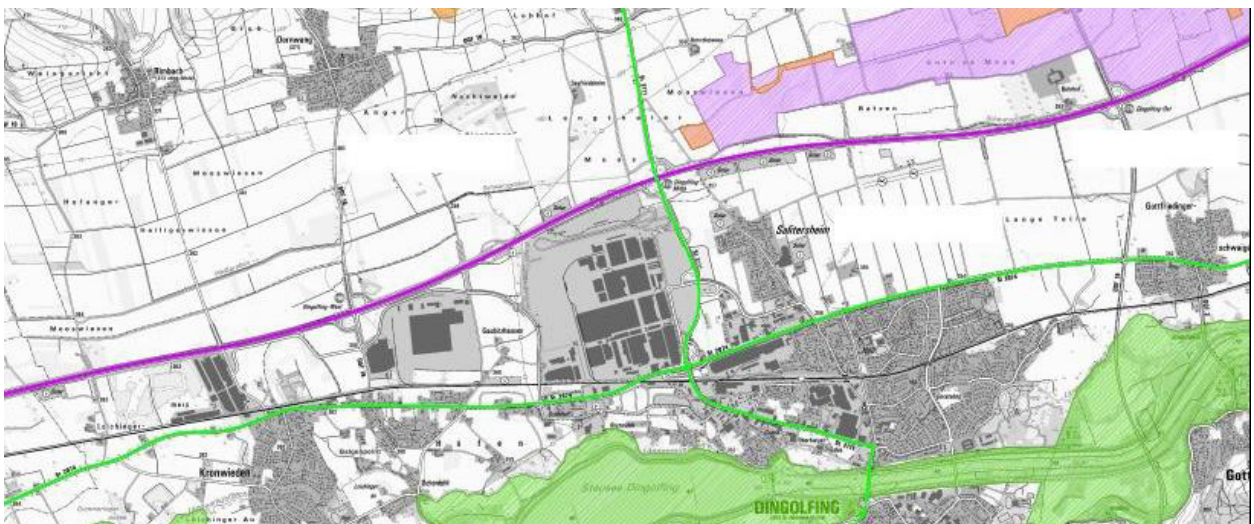


Abbildung 2-4: Relevante Schutzgebiete (Teil Ost). Europäisches Schutzgebiet (lila), FFH-Gebiet (orange), LSG (grün)

2.3.3 Wirkfaktoren

Im Rahmen der vorliegenden Begutachtung erfolgt eine Verträglichkeitsprüfung der geplanten Baumaßnahme hinsichtlich der betroffenen Grund- und Flusswasserkörper unter Berücksichtigung der Vorgaben der WRRL.

Hierzu werden nach Artikel 5 der WRRL die Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf die Gewässereinheiten in qualitativer und quantitativer Hinsicht überprüft und analysiert.

Gemäß Anhang II, Art. 2 WRRL sind dabei im Einzelnen zu betrachten:

- Punktuelle Stoffeinträge
- Diffuse Stoffeinträge
- Mengenmäßiger Zustand (Entnahmen, Verluste und künstliche Anreicherungen)
- Sonstige anthropogene Belastungen

Daneben können auch Änderungen des Wasserspiegels etwa durch Aufstau/ Absenkung sowie Verluste von Gewässerabschnitten relevant sein. Diese können baubedingt (Baufeld, Bauwasserhaltung), anlagebedingt (Verlegung der Trasse) und betriebsbedingt (Bauwerke im Gewässer/ Grundwasser) auftreten.

Wirkfaktoren Flusswasserkörper

Im Abschnitt 2, §§ 25 ff. WHG „Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer“ sind die Vorgaben hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer sowie der Erlaubnis- oder Bewilligungspflichten geregelt.

Quantitativ

- Quantitative Auswirkungen auf die von der geplanten Baumaßnahmen betroffenen Flusswasserkörper sind durch zusätzliche Versiegelungen (Einleitungen von Straßenwasser) möglich.
- Weitere mögliche Auswirkungen sind erforderliche temporäre oder dauerhafte Eingriffe in und Verrohrung von Oberflächengewässern.
- Eine Durchgängigkeit der Wasserführung muss im Baubetrieb gewährleistet werden

Qualitativ

- ~~- Baubedingte qualitative Auswirkungen auf Flusswasserkörper sind durch eine Einleitung von gefördertem Grundwasser oder Regenwasser aus Bauwasserhaltungen möglich (-> Errichtung Bestandsunterbauten).~~
- Betriebsbedingte qualitative Auswirkungen auf Flusswasserkörper sind durch stoffliche Belastungen mit Chlorid aus dem Taumiteinsatz im Winterdienst und sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe aus der Straßenentwässerung möglich (-> hier nicht zutreffend, da Einleitung von Straßenwasser in Fließgewässer nicht vorgesehen ist).

Wirkfaktoren Grundwasserkörper

Im Abschnitt 4, §§ 46 ff. WHG „Bewirtschaftung des Grundwassers“ sind die Vorgaben hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser sowie der Erlaubnis- oder Bewilligungspflichten geregelt.

Quantitativ

- Grundwasserstandsveränderung durch Anhebung / Absenkung des Wasserspiegelniveaus des Vorfluters: Durch Neuanlage oder Veränderung des Sohl- und Wasserspiegelniveaus im Vorfluter kann der Grundwasserstand verändert werden (-> nicht gegeben).
- ~~- Grundwasserentnahme/-einleitung: Weitere quantitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind durch Grundwasserentnahmen wie z.B. Bauwasserhaltungen während der Bauphase und Wiedereinleitungen in den Grundwasserkörper bzw. Ableitung in ein Oberflächengewässer sowie durch verminderte Grundwasserneubildung in Folge von Versiegelung möglich (-> Versiegelung sowie mögliche Bauwasserhaltung bei Erneuerung/ Anpassung der Bestandsunterbauten der Brücken).~~

Qualitativ

- Relevante Wirkfaktoren sind hier betriebsbedingte stoffliche Belastungen durch Chlorid aus dem Taumiteinsatz im Winterdienst und sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe aus

der Straßenentwässerung (-> Versickerung von Straßenwasser über die bewachsene Bodenoberfläche auf Böschungen und Versickerungsmulden).

- Baubedingte Auswirkungen auf den Grundwasserkörper können durch hydrochemische Reaktionen mit im Zuge der Baumaßnahmen eingebrachten Stoffen entstehen. Hierbei sind insbesondere Reaktionen während der Baumaßnahme durch die verwendeten Baustoffe und Hilfsstoffe (Zement, Bentonit, Abdichtungsmaterialien, Erstarrungsverzögerer, Weichgele etc.) zu beurteilen. Weiterhin können Grundwasserverunreinigungen während der Bauphase durch Öle, Kraft- und Schmierstoffe erfolgen.

Durch Einhaltung der bestehenden bzw. im Genehmigungsverfahren zu erteilenden Auflagen hinsichtlich der verwendeten Inhaltsstoffe und ggf. durch eine geeignete hydrochemische Beweissicherung können qualitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper in der Bauphase vermieden werden.

2.3.4 Abschichtung von Wirkfaktoren im vorliegenden Fall

Um den Fachbeitrag möglichst übersichtlich zu halten, werden Wasserkörper ohne relevante Wirkungen sowie Wirkfaktoren ohne relevante Auswirkungen von vornherein abgeschichtet und folglich nicht weiter geprüft.

Abschichtung von FWK 1_F434 „Längenmühlbach (zur Isar)“ (Anlage 1)

Der Flusswasserkörper 1_F434 „Längenmühlbach (zur Isar)“ wird beim Wasserkraftwerk Altheim aus der Isar ausgeleitet und verläuft zwischen der A 92 und der Isar parallel in nordöstlicher Richtung. In seinem Verlauf wird dabei die A 92 nicht gekreuzt oder tangiert.

Sein Bezug zur Maßnahme besteht darin, dass die drei die A 92 querenden Bäche (Lichtenseer Bach, Lochinger Ableiter, Moosableiter) nach ihrer Querung der A 92 und einer gewissen Fließstrecke in den Längenmühlbach münden. Direkte Eingriffe in den Längenmühlbach sind nicht gegeben. Da maßnahmenbedingt keine Einleitungen in die querenden Bäche vorgesehen sind, sind auch keine betrieblichen Einflüsse auf den Längenmühlbach zu erwarten, so dass er hier abgeschichtet und nicht weiter betrachtet wird.

Abschichtung von Wirkfaktoren

Baustellenbetrieb mit Schadstoff- und Sedimenteintrag

Schadstoffeintrag durch Baufahrzeuge sowie Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasserbauarbeiten und Bauwasserhaltungen wird durch die üblichen Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zum Umgang mit Gefahrstoffen gemäß den anerkannten Regeln der Technik vermieden bzw. weitgehend reduziert. Bei Arbeiten am und im Gewässer müssen die Baufahrzeuge mit biologisch abbaubaren Ölen geschmiert werden.

=> Auswirkungen durch den üblichen Baustellenbetrieb auf die FWK und GWK werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Havarien:

Nach LAWA sind in § 31 Abs. 1 WHG Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen genannt:

(1) Vorübergehende Verschlechterungen des Zustands eines oberirdischen Gewässers verstoßen nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30, wenn

1. sie auf Umständen beruhen, die
 - a) in natürlichen Ursachen begründet oder durch höhere Gewalt bedingt sind und die außergewöhnlich sind und nicht vorhersehbar waren oder

b) durch Unfälle entstanden sind,
Die Verkehrssicherheit und die Gefahr von Unfällen wird durch das Vorhaben nicht entscheidend geändert.

=> Havarien werden demnach im Folgenden für FWK und GWK nicht weiter geprüft.

3. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“

3.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

Quelle: Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“ (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021), UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung (vgl. Anlage 2)

3.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers

Länge Gewässer 3. Ordnung [km]:	40,3
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]:	119
Einstufung gemäß § 28 WHG (HMWB/AWB):	–
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp:	Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

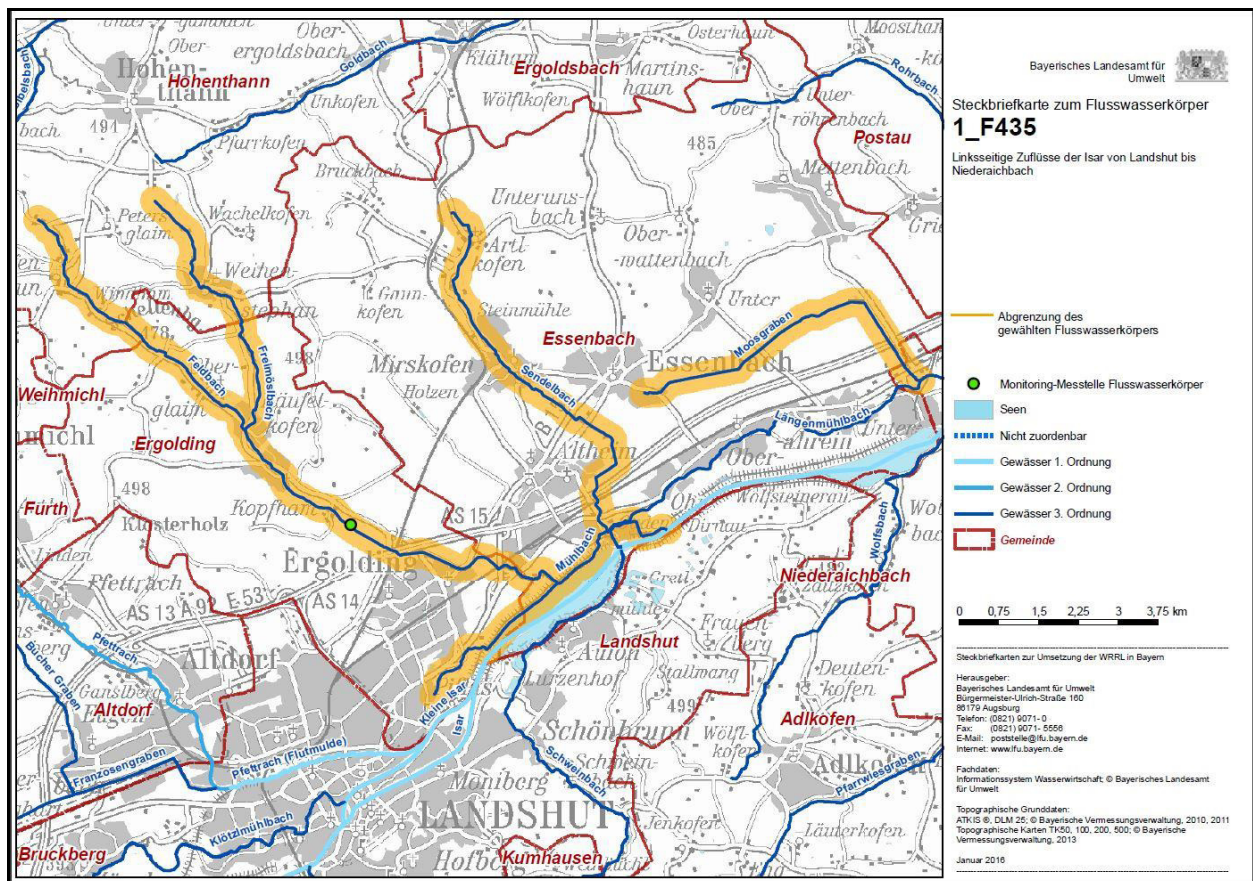


Abbildung 3-1: Steckbriefkarte zum Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“

3.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Natura 2000-Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper:

- SPA - Gebiet 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“

EU-Badestelle(n): *nein*

Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL): *nein*

3.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021

- Zielerreichung Zustand gesamt: *Zielerreichung unwahrscheinlich, Ursache ökologischer und chemischer Zustand*
- Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potenzial: *Zielerreichung unwahrscheinlich, (Nährstoffe), (Bodeneintrag), Hydromorphologische Veränderungen*
- Zielerreichung chemischer Zustand: *Zielerreichung unwahrscheinlich, Ursache Quecksilber und Quecksilberverbindungen*
- Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe): *Zielerreichung zu erwarten*

3.1.4 Ökologischer und chemischer Zustand

Ökologischer Zustand: *unbefriedigend*

Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand: *mittel*

Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands

- Makrozoobenthos - Modul Saprobie: *gut*
- Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation: *unbefriedigend*
- Makrozoobenthos - Modul Versauerung: *nicht relevant*
- Makrophyten & Phytobenthos: *mäßig*
- Phytoplankton: *nicht relevant*
- Fischfauna: *mäßig*
- Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung: *Diflufenican*
- Chemischer Zustand*: *nicht gut*

Details zum chemischen Zustand

- Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe): *gut*
- Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung: *Quecksilber und Quecksilberverbindungen*

Repräsentative Messstelle

- Messstellenname: *Kopfham Brücke*
- Messstellennummer: *11423*

Bewertungsergebnis unterstützende chemische Komponenten (UmweltAtlas, Messnetze - WRRL-Messstelle Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)):

Parameter	Einheit	Mittel	Orientierungswert	Überschreitung
Ammoniak-N	mg/l	0,011	0,002	ja
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,1	ja
Biol. Sauerstoffbedarf (BSB5)	mg/l	2,8	3	nein
Chlorid	mg/l	34	200	nein
Gel. Sauerstoff	mg/l	9,2 (min)	8	nein
Nitrat-N	mg/l	9,3		
Nitrit-N	mg/l	0,029	0,03	nein
Ortho-Phosphat-P	mg/l	0,068	0,05	ja
Phosphor-Gesamt	mg/l	0,16	0,1	ja
pH-Wert (max)	-	8,6 (max.)	8,5	ja
pH-Wert (min)	-	8,3 (min.)	7	nein

3.1.5 Bewirtschaftungsziele

Guter chemischer Zustand: *Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027*

Guter ökologischer Zustand: *Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027*

Geplante Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021

- 28 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- 29 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- 30 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- 69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
- 72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- 73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- 504 Beratungsmaßnahmen

3.2 Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper

Wirkfaktoren auf FWK1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Nieder- aichbach“

Insgesamt beschränken sich die Auswirkungen auf einen kleinen Teilbereich des Moosgrabens auf einer Länge von max. 30 m, in dem der Moosgraben die A 92 quert.

Baubedingte Wirkungen

- Anpassung des Bauwerks 73/1 bei Bau-km 20+968: Im Zuge der Gesamtmaßnahme wird die Fahrbahnbreite beidseits von 12,40 m auf 12,50 m ausgebaut. Der Überbau wird vollständig abgebrochen und erneuert, der Bestandsunterbau bleibt erhalten. Direkte baubedingte Eingriffe in den Bach beschränken sich höchstens auf kurzzeitige und wenige Meter des vorbelasteten Bachabschnitts direkt neben der Fahrbahn.

Anlagebedingte Wirkungen

- Keine Wirkungen; der Abflussquerschnitt als auch die Morphologie des Moosgrabens und die Gewässersohle werden durch die Anpassung des Überbaus weder bei Normal- noch bei Hochwasserabfluss verändert. In den Bach wird nicht eingegriffen.

Betriebsbedingte Wirkungen

- Keine Wirkungen, da etwaige Schmutzwassereinträge über die geplanten und bestehenden Entwässerungsanlagen abgeführt und daher nicht in Oberflächengewässer eingeleitet werden.
- Spritzwasser- und luftgetragene Schadstoffeinträge in den Bach werden durch grundhafte Erneuerung nicht verändert, da sich das Verkehrsaufkommen maßnahmenbedingt nicht erhöht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Auswirkungen auf den FWK 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“, im Besonderen auf den Moosgraben in der Übersicht zusammengestellt.

Tabelle 3-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Flusswasserkörpers 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“

Einzelmaßnahme (Wirkfaktor)	potentielle Auswirkung	Oberflächengewässer							Bewertung
		biolog. QK				Hydromorphologie Chem. Zustand			
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Allg. Chem.-phys. Par.	Hydromorphologie	Chem. Zustand	
Bauphase									
Baustellenbetrieb	Schadstoffeintrag durch Baufahrzeuge (abgeschichtet)	x	x	x		x		x	Übliche Schutzmaßnahmen gemäß den anerkannten Regeln der Technik bilden einen ausreichenden Schutz, sehr geringer, punktueller Eingriff
Baustellenbetrieb	Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasserbauarbeiten (abgeschichtet)	x	x	x		x	x		Übliche Schutzmaßnahmen gemäß den anerkannten Regeln der Technik bilden einen ausreichenden Schutz; sehr geringer, punktueller Eingriff
Errichtung Überbau	eventuelle Errichtung von Hilfsstützen							x	sehr geringer, punktueller Eingriff in vorbelastetem Bereich
Anlage									
Gewässerquerung	Beschattung, Überbrückung	x	x	x	x		x		Wird nicht relevant verändert
Betrieb									
Emissionen aus dem	Schadstoffeintrag	x	x	x	x	x		x	Keine Verkehrsmengenerhöhung, keine

Einzelmaßnahme (Wirkfaktor)	potentielle Auswirkung	Oberflächengewässer							Bewertung
		biolog. QK							
		Fische	Makrobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Allg. Chem.-phys. Par.	Hydromorphologie	Chem. Zustand	
Straßenverkehr									Einleitung, Ermöglichung einer bauzeitlichen 4+0-Verkehrsführung durch Verbreiterung der Fahrbahnen. Gleichbleibende Emissionen
Tausalzausbringung	Salzeintrag	x	x	x		x		x	Nicht relevant

X: potenzielle Auswirkung auf die Qualitätskomponente

3.3 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand

3.3.1 Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten

Baubedingte Wirkungen

Im Bereich des bestehenden Bauwerks 73/1 – Brücke A 92 über Moosgraben wird im Zuge der Gesamtmaßnahme die Fahrbahnbreite von 12,40 m auf 12,50 m ausgebaut. Der Überbau wird aufgrund statischer Defizite vollständig abgebrochen und erneuert. Der Bestandsunterbau bleibt jedoch erhalten und wird an die neue Situation angepasst.

Der Moosgraben weist an dieser Stelle eine Breite von ca. 2,50 m und eine Tiefe von ca. 20 cm auf.

Eine mit den Baumaßnahmen verbundene Trübung des Moosgrabens ist daher höchstens kurzzeitig und punktuell, da die Bestandsunterbauten erhalten bleiben und lediglich der Überbau erneuert wird. Die Errichtung von Hilfsstützen am Bachrand beeinflusst das Gewässer nicht.

Mögliche Auswirkungen auf künftige Hochwasserereignisse werden nicht erwartet, da der Durchlass als auch das Gewässerprofil durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.

- **Baubedingte Wirkungen des Vorhabens sind daher höchstens sehr gering und führen zu keiner relevanten Beeinträchtigung oder Änderung der biologischen Qualitätskomponente**

Anlagebedingte Wirkungen

Die mit den Anpassungen des Bauwerks 73/1 verbundenen Verschattungen der Wasserfläche durch eine beidseitige Verbreiterung von 12,40 m auf 12,50 m sind für die biologischen Qualitätskomponenten unerheblich, da die zusätzliche Breite zusammen mit der bereits bestehenden lichten Weite von 6,0 m einen ausreichend großen Abstand auf den Wasserkörper zulässt. Die zusätzliche Verschattung fällt somit nicht ins Gewicht.

Das Gewässerbett selbst wird nicht verändert.

- **Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens auf die biologische Qualitätskomponente sind nicht gegeben.**

Betriebsbedingte Wirkungen

Eine planmäßige Entlastung der Entwässerungsmulden in den Moosgraben oder eine Einleitung von Straßenwasser sind nicht vorgesehen.

- ▶ **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Gewässerflora und –fauna können ausgeschlossen werden.**

3.3.2 Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Eine nachteilige Veränderung des Abfluss- und Hochwasserabflussgeschehens durch die Anpassung des Bauwerks 73/1 ist für den Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“ nicht zu besorgen, da Gewässerbett und Ufer anlagebedingt nicht verändert werden. Die eventuelle vorübergehende Errichtung von Hilfsstützen am Bachrand für die Anlage des Überbaus ist in der Vorbelastungszone neben der A 92 vernachlässigbar.

Betriebsbedingte Wirkungen auf die Hydromorphologie treten nicht auf.

- ▶ **Nachteilige Auswirkungen auf die hydromorphologische Qualitätskomponente sind nicht gegeben.**

3.3.3 Auswirkungen auf allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Gemäß den Ausführungen im Kap. 3.3.1 sind mögliche, kurzzeitige Beeinträchtigungen der Wasserqualität des Moosgrabens durch Baumaßnahmen nicht zu besorgen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden nicht verändert, da das Verkehrsaufkommen gleich bleibt. Eine direkte Einleitung von Niederschlagswasser in den Moosgraben findet nicht statt, da die bestehende Entwässerung beibehalten wird. Für neu hinzukommende Flächen wird eine breitflächige Ableitung des Regenwassers über Bankette und Böschungen sowie die Einleitung von gefasstem Straßenwasser in Versickerungsmulden vorgesehen, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert. Auswirkungen auf allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sind dabei als unbedenklich einzustufen.

- ▶ **Nachteilige Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind nicht gegeben.**

3.3.4 Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Schadstoffe

Relevante Einleitungen flussgebietsspezifischer Schadstoffe wie z.B. Quecksilber sind gemäß den vorstehenden Ausführungen weder bau- noch betriebsbedingt zu erwarten.

- ▶ **Nachteilige Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Schadstoffe sind nicht gegeben.**

3.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

3.4.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)

Die Entwässerung der Autobahn wird beibehalten. Das anfallende Oberflächenwasser wird abschnittsweise in den bestehenden Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Neu hinzukommende Flächen werden mit breitflächiger Ableitung des Regenwassers über Bankette und Böschungen angelegt. Gefasstes Straßenwasser wird in Versickerungsmulden eingeleitet, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert. Eine Auswirkung auf den chemischen Zustand hinsichtlich eines zusätzlichen Chlorideintrages wird somit nicht erwartet.

Die Entwässerung der Autobahn wird entsprechend den derzeitigen Anforderungen beibehalten. Das anfallende Oberflächenwasser wird abschnittsweise in den bestehenden Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Neu hinzukommende Flächen werden mit breitflächiger Ableitung des Regenwassers über Bankette und Böschungen angelegt. Gefasstes Straßenwasser wird in Versickerungsmulden eingeleitet, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert. Eine Auswirkung auf den chemischen Zustand hinsichtlich eines zusätzlichen Chlorideintrages ist somit nicht gegeben.

► **Daher sind Auswirkungen auf den chemischen Zustand für Chlorid auszuschließen.**

3.4.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe)

Baubedingte Wirkungen

Durch entsprechende, üblicherweise vorgesehene Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zum Umgang mit Gefahrstoffen in der Bauabwicklung nach den geltenden Regeln der Technik wird ein Eintrag von Sedimenten, Nähr- oder Schadstoffen in das Fließgewässer vermieden bzw. weitest möglich reduziert.

Betriebsbedingte Wirkungen

Da lediglich die Fahrbahnen auf der Brücke verbreitert werden, um eine bauzeitliche 4+0-Verkehrsführung gewährleisten zu können, sind keine zusätzlichen Schadstoffeinträge gegeben.

► **Eine nachteilige Veränderung des guten chemischen Zustands des Moosgrabens ist nicht zu besorgen. Auch wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht nachteilig beeinflusst.**

3.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL

Trinkwasserschutzgebiete sind im Wirkungsbereich des Vorhabens entlang des Moosgrabens (1_F435) nicht betroffen.

Das wasserabhängige Vogelschutzgebiet 7341-471 (Wiesenbrütergebiet im Unteren Isartal) und das wasserabhängige FFH-Gebiet 7341-371 (Mettenbacher, Griebenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)) liegen jeweils oberstrom des Vorhabens und sind daher nicht von der Maßnahme betroffen.

- ▶ **Es finden keinerlei Auswirkungen auf Schutzgebiete statt.**

3.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Flusswasserkörper 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele

Mögliche Auswirkungen im Baubetrieb auf den FWK sind höchstens gering und bezogen auf Schadstoffeinträge während der Bauphase und somit für alle Qualitätskomponenten unerheblich.

Die Gewässersohle und der Abflussquerschnitt werden anlagebedingt nicht verändert.

Betriebsbedingte Wirkungen sind nicht relevant, da Straßenwasser nicht oberflächlich eingeleitet wird.

Insgesamt ist das Vorhaben daher mit den Bewirtschaftungszielen für den FWK 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“ vereinbar. Das Erreichen der Umweltziele für den guten chemischen und ökologischen Zustand voraussichtlich bis 2027 wird nicht beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen Zustands für den FWK 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“ gegeben. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot nach § 27 WHG ist nicht zu erwarten.

4. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“

4.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

Quelle: Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021), UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung (vgl. Anlage 3)

4.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers

Länge Gewässer 3. Ordnung [km]:	45,6
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]:	132
Einstufung gemäß § 28 WHG (HMWB/AWB):	–
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp:	Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

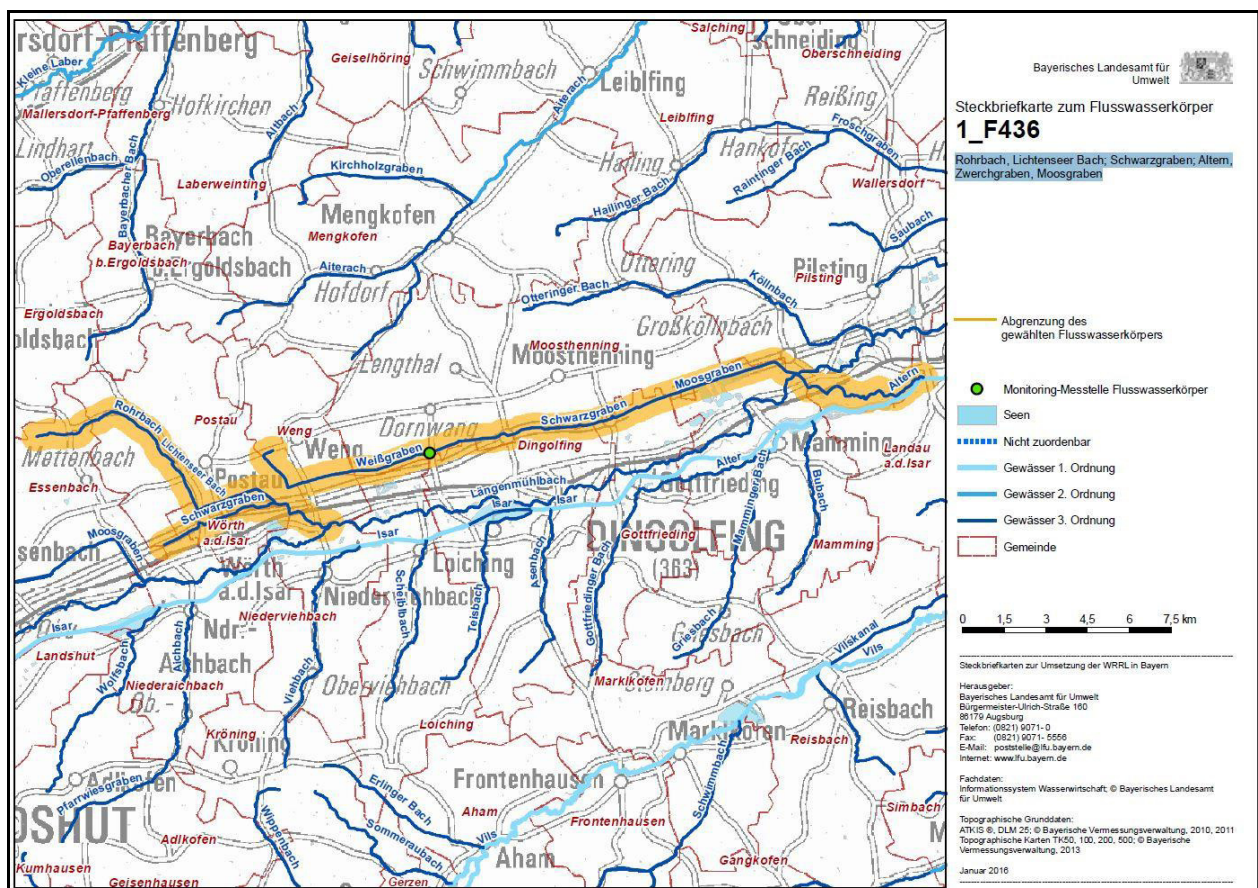


Abbildung 4-1: 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“

4.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Natura 2000-Gebiet(e) mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper:

- FFH-Gebiet 7341-301 „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“

EU-Badestelle(n): nein

Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL): *nein*

4.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021

- Zielerreichung Zustand gesamt: *Zielerreichung unwahrscheinlich, Ursache ökologischer und chemischer Zustand*
- Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potenzial: *Zielerreichung unwahrscheinlich, (Nährstoffe), (Bodeneintrag), Hydromorphologische Veränderungen*
- Zielerreichung chemischer Zustand: *Zielerreichung unwahrscheinlich, Ursache Quecksilber und Quecksilberverbindungen*
- Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe): *Zielerreichung zu erwarten*

4.1.4 Ökologischer und chemischer Zustand

Ökologischer Zustand: *unbefriedigend*

Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand: *hoch*

Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands

- Makrozoobenthos - Modul Saprobie: *gut*
- Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation: *unbefriedigend*
- Makrozoobenthos - Modul Versauerung: *nicht relevant*
- Makrophyten & Phytobenthos: *mäßig*
- Phytoplankton: *nicht relevant*
- Fischfauna: *unbefriedigend*
- Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung: *Umweltqualitätsnormen erfüllt*
- Chemischer Zustand*: *nicht gut*

Details zum chemischen Zustand

- Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe): *gut*
- Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung: *Quecksilber und Quecksilberverbindungen*

Repräsentative Messstelle

- Messstellenname: *Brücke DGF 16*
- Messstellennummer: 105426

Bewertungsergebnis unterstützende chemische Komponenten (UmweltAtlas, Messnetze - WRRL-Messstelle Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)):

Parameter	Einheit	Mittel	Orientierungswert	Überschreitung
Ammoniak-N	mg/l	0,0081	0,002	ja
Ammonium-N	mg/l	0,27	0,1	ja
Biol. Sauerstoffbedarf (BSB5)	mg/l	2,7	3	nein
Chlorid	mg/l	30	200	nein
Gel. Sauerstoff	mg/l	9,8 (min)	8	nein
Nitrat-N	mg/l	6,8		
Nitrit-N	mg/l	0,041	0,03	ja
Ortho-Phosphat-P	mg/l	0,042	0,05	nein
Phosphor-Gesamt	mg/l	0,13	0,1	ja
pH-Wert (max)	-	8,4 (max.)	8,5	nein
pH-Wert (min)	-	7,8 (min.)	7	nein

4.1.5 Bewirtschaftungsziele

Guter chemischer Zustand: *Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027*

Guter ökologischer Zustand: *Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027*

Geplante Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021

- 28 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- 29 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- 30 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- 72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- 73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- 504 Beratungsmaßnahmen

4.2 Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper

Wirkfaktoren auf 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“

Insgesamt beschränken sich die Auswirkungen auf drei kleine Teilbereiche des Flusswasserkörpers 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben. Betroffen sind die Querungsbereiche der A 92 durch den Schwarzgraben (Bau-km 27+049), den Loichinger Ableiter (Bau-km 29+612) und den Moosableiter (Bau-km 33+941).

Baubedingte Wirkungen

- Anpassung des Bauwerks 79/1 über dem Schwarzgraben bei Bau-km 27+049: Im Zuge der Gesamtmaßnahme wird die Fahrbahnbreite beidseits von 10,0 m auf 12,0 m ausgebaut. Der Überbau wird vollständig abgebrochen und erneuert, der Bestandsunterbau bleibt erhalten, die seitlichen Flügelwände inklusive der Gründung müssen jedoch erneuert werden.
- Anpassung des Bauwerks 81/2 über dem Loichinger Ableiter bei Bau-km 29+612: Im Zuge der Gesamtmaßnahme wird die Fahrbahnbreite beidseits von 10,0 m auf 12,0 m ausgebaut. Der Überbau wird vollständig abgebrochen und erneuert, der Bestandsunterbau bleibt erhalten, die seitlichen Flügelwände inklusive der Gründung müssen jedoch erneuert werden.
- Anpassung des Bauwerks 85/3 über dem Moosableiter bei Bau-km 33+941: Im Zuge der Gesamtmaßnahme wird die Fahrbahnbreite beidseits von 11,5 m auf 12,5 m ausgebaut. Der Überbau bleibt erhalten und soll verbreitert/ verstärkt werden.

Direkte baubedingte Eingriffe in die Bäche beschränken sich damit höchstens auf kurzzeitige und wenige Meter des vorbelasteten Bachabschnitts direkt neben der Fahrbahn.

Anlagebedingte Wirkungen

- Keine Wirkungen; der Abflussquerschnitt als auch die Morphologie der Flusswasserkörper und die Gewässersohlen der Bäche werden durch die Anpassung der Brückenbauwerke seitlich der Bäche weder bei Normal- noch bei Hochwasserabfluss verändert.
- Eine zusätzliche geringe Beschattung des Flusswasserkörper durch eine Verbreiterung der Breite der Fahrbahnen bzw. der frei tragenden Brückenkappen um bis zu 2 m ist für die Fließgewässer unerheblich.

Betriebsbedingte Wirkungen

- Eine planmäßige Entlastung der Entwässerungsmulden in die Bäche oder eine Einleitung von Straßenwasser ist nicht vorgesehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Auswirkungen auf den 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ in der Übersicht zusammengestellt.

Tabelle 4-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Flusswasserkörpers 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“

Einzelmaßnahme (Wirkfaktor)	potenzielle Auswirkung	Oberflächengewässer							Bewertung
		biolog. QK				Allg. Chem.-phys. Par.	Hydromorphologie	Chem. Zustand	
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton				
Bauphase									
Baustellenbetrieb	Schadstoffeintrag durch Baufahrzeuge (abgeschichtet)	x	x	x		x		x	Übliche Schutzmaßnahmen gemäß den anerkannten Regeln der Technik bilden einen ausreichenden Schutz, sehr geringer, punktueller Eingriff
Baustellenbetrieb	Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasserbauarbeiten (abgeschichtet)	x	x	x		x	x		Übliche Schutzmaßnahmen gemäß den anerkannten Regeln der Technik bilden einen ausreichenden Schutz; sehr geringer, punktueller Eingriff
Errichtung Überbau	eventuelle Errichtung von Hilfsstützen und kurzzeitiger Verrohrung	x	x	x	x	x	x		sehr geringer, punktueller Eingriff in vorbelastetem Bereich
Anlage									
Gewässerquerung	Beschattung, Überbrückung	x	x	x	x		x		Wird nicht relevant verändert
Betrieb									
Emissionen aus dem Straßenverkehr	Schadstoffeintrag	x	x	x	x	x		x	Keine Verkehrsmengenerhöhung, keine Einleitung; Ermöglichung einer bauzeitlichen 4+0-Verkehrsführung durch Verbreiterung der Fahrbahnen. Gleichbleibende Emissionen
Tausalzausbringung	Salzeintrag	x	x	x		x		x	Nicht relevant

X: potenzielle Auswirkung auf die Qualitätskomponente

4.3 Auswirkungen auf den ökologischen Zustand

4.3.1 Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten

Baubedingte Wirkungen

Im Bereich des bestehenden Bauwerks 79/1 – Brücke A 92 über Schwarzgraben wird im Zuge der Gesamtmaßnahme die Fahrbahnbreite von 10,0 auf 12,0 m verbreitert. Der Überbau wird dabei vollständig abgebrochen und erneuert. Die Bestandsunterbauten bleiben jedoch erhalten. Zur Anpassung an die neue Geometrie ist die Erneuerung der Flügelwände inklusive Gründung erforderlich. Für die Verbreiterung der Bodenplatte ist eine kurzzeitige Verrohrung angedacht.

Gleiches geschieht beim Loichinger Ableiter querenden Bauwerk 81/2 – Brücke A 92, jedoch wird hier die Fahrbahn beidseitig von 10,0 auf 12,0 m verbreitert.

Die Fahrbahn am Bauwerk 85/3 über dem Moosableiter wird ebenfalls beiderseits von 11,5 m auf 12,5 m verbreitert. Der bestehende Überbau soll erhalten bleiben und an die neue Situation angepasst werden.

Eine mit den Baumaßnahmen verbundene Trübung der vorliegenden Fließgewässer ist höchstens kurzzeitig und punktuell, da die Bestandsunterbauten erhalten bleiben und lediglich der Überbau und die seitlichen Flügelwände erneuert werden. Eine eventuelle Verrohrung an den Bauwerken 79/1 und 81/2 um beidseitig bis zu 3 m wäre lediglich kurzzeitig für die Errichtung der Bodenplatte vorgesehen. Mögliche Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten in dem vorbelasteten Bereich direkt neben der A 92 sind dadurch höchstens als sehr gering und vorübergehend einzustufen. Die Gewässerdurchgängigkeit wird dauerhaft nicht beeinträchtigt.

Mögliche Auswirkungen auf künftige Hochwasserereignisse werden nicht verschlechtert, da der Durchlass als auch das Gewässerprofil durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.

- ▶ **Baubedingte Wirkungen des Vorhabens sind daher höchstens gering und führen zu keiner relevanten Beeinträchtigung oder Änderung der biologischen Qualitätskomponente**

Anlagebedingte Wirkungen

Die mit dem Ausbau der Bauwerke verbundene Verbreiterung der Brückenkappen und zusätzliche Beschattung der jeweiligen Wasserflächen mit einer Breite von rd. 4,0 m ist für die biologischen Qualitätskomponenten mit Ausnahme der Makrophytenvegetation unschädlich. Der Wasserpflanzenbewuchs am Ufer wird auf dieser Strecke vermindert, was für die betroffenen Gewässer in deren Gesamtlänge unerheblich ist.

- ▶ **Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens auf die biologische Qualitätskomponente sind sehr gering.**

Betriebsbedingte Wirkungen

Eine direkte oder auch indirekte Einleitung von Straßenwasser in die Fließgewässer ist nicht vorgesehen.

- ▶ **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Gewässerflora und –fauna können ausgeschlossen werden.**

4.3.2 Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Eine nachteilige Veränderung des Abfluss- und Hochwasserabflussgeschehens durch die Anpassung der Bauwerke ist für den Flusswasserkörper 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ nicht zu besorgen.

Eine eventuelle kurzzeitige Verrohrung beidseitig über bis zu 3 m für die Errichtung der Bodenplatte hat höchstens sehr geringe Auswirkungen. Das Gewässerbett mit seiner Durchgängigkeit wird wieder hergestellt.

Betriebsbedingte Wirkungen auf die Hydromorphologie treten nicht auf.

- ▶ **Nachteilige Auswirkungen auf die hydromorphologische Qualitätskomponente sind höchstens sehr gering.**

4.3.3 Auswirkungen auf allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Gemäß den Ausführungen im Kap. 4.3.1 sind mögliche, kurzzeitige Beeinträchtigungen der Wasserqualität der Fließgewässer durch die Baumaßnahmen nicht zu besorgen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können aufgrund der bisher bestehenden Frequentierung vernachlässigt werden. Eine direkte Einleitung von Niederschlagswasser in die Fließgewässer findet nicht statt, da die bestehende Entwässerung beibehalten wird. Neu hinzukommende Flächen werden mit breitflächiger Ableitung des Regenwassers über Bankette und Böschungen entwässert. Gefasstes Straßenwasser wird in Versickerungsmulden eingeleitet, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert. Auswirkungen auf allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sind dabei als unbedenklich einzustufen.

- ▶ **Nachteilige Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind nicht gegeben.**

4.3.4 Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Schadstoffe

Relevante Einleitungen flussgebietsspezifischer Schadstoffe wie z.B. Quecksilber sind gemäß den vorstehenden Ausführungen weder bau- noch betriebsbedingt zu erwarten.

- ▶ **Nachteilige Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Schadstoffe sind nicht gegeben.**

4.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

4.4.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)

Die Entwässerung der Autobahn wird entsprechend den derzeitigen Anforderungen beibehalten. Das anfallende Oberflächenwasser wird abschnittsweise in den bestehenden Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Neu hinzukommende Flächen werden mit breitflächiger Ableitung des Regenwassers über Bankette und Böschungen angelegt. Gefasstes Straßenwasser wird in Versickerungsmulden eingeleitet, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert. Eine Auswirkung auf den chemischen Zustand hinsichtlich eines zusätzlichen Chlorideintrages ist somit nicht gegeben.

- ▶ **Daher sind Auswirkungen auf den chemischen Zustand für Chlorid auszuschließen.**

4.4.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe)

Baubedingte Wirkungen

Durch entsprechende, üblicherweise vorgesehene Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zum Umgang mit Gefahrstoffen in der Bauabwicklung nach den geltenden Regeln der Technik wird ein Eintrag von Sedimenten, Nähr- oder Schadstoffen in das Fließgewässer vermieden bzw. weitest möglich reduziert, insbesondere da die Maßnahmenbereiche nur drei kleine Gewässerquerungen umfassen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Da lediglich die Fahrbahnen auf der Brücke verbreitert werden, um eine bauzeitliche 4+0-Verkehrsführung gewährleisten zu können, sind keine zusätzlichen Schadstoffeinträge gegeben.

- ▶ **Eine nachteilige Veränderung des guten chemischen Zustands der von der Maßnahme betroffenen Fließgewässer ist nicht zu besorgen. Auch wird das Erreichen der chemischen Bewirtschaftungsziele nach WRRL nicht nachteilig beeinflusst.**

4.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL

Trinkwasserschutzgebiete sind im Wirkungsbereich des Vorhabens entlang des Flusswasserkörper (1_F436) nicht betroffen.

Das wasserabhängige Vogelschutzgebiet 7341-471 (Wiesenbrütergebiet im Unteren Isartal) und das wasserabhängige FFH-Gebiet 7341-371 (Mettenbacher, Griebenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)) liegen jeweils oberstrom des Vorhabens sind daher nicht von der Maßnahme betroffen.

- ▶ **Es finden keinerlei Auswirkungen auf Schutzgebiete statt.**

4.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Flusswasserkörper 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele

Mögliche Auswirkungen im Baubetrieb auf den FWK sind höchstens sehr gering bezogen auf Schadstoffeinträge und eine eventuelle, kurzzeitige Verrohrung während der Bauphase und somit für alle Qualitätskomponenten unerheblich.

Die Gewässersohlen und Abflussquerschnitte der Bäche werden anlagebedingt nicht verändert.

Betriebsbedingte Wirkungen sind nicht relevant, da kein Straßenwasser in die Bäche eingeleitet wird.

Insgesamt ist das Vorhaben daher mit den Bewirtschaftungszielen für den 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ vereinbar. Das Erreichen der Umweltziele für den guten chemischen und ökologischen Zustand voraussichtlich bis 2027 wird nicht beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen Zustands für den 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ gegeben. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot nach § 27 WHG ist nicht zu erwarten.

5. Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“

5.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

Quelle: Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“ (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021), UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung (vgl. Anlage 2)

5.1.1 Beschreibung des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär – Landshut“

Gesamtfläche [km²]: 368,3,5

Maßgebliche Hydrogeologie: *Fluviatile und fluvioglaziale Schotter und Sande*

Untergeordnete hydrogeologische Einheiten: *Vorlandmolasse*

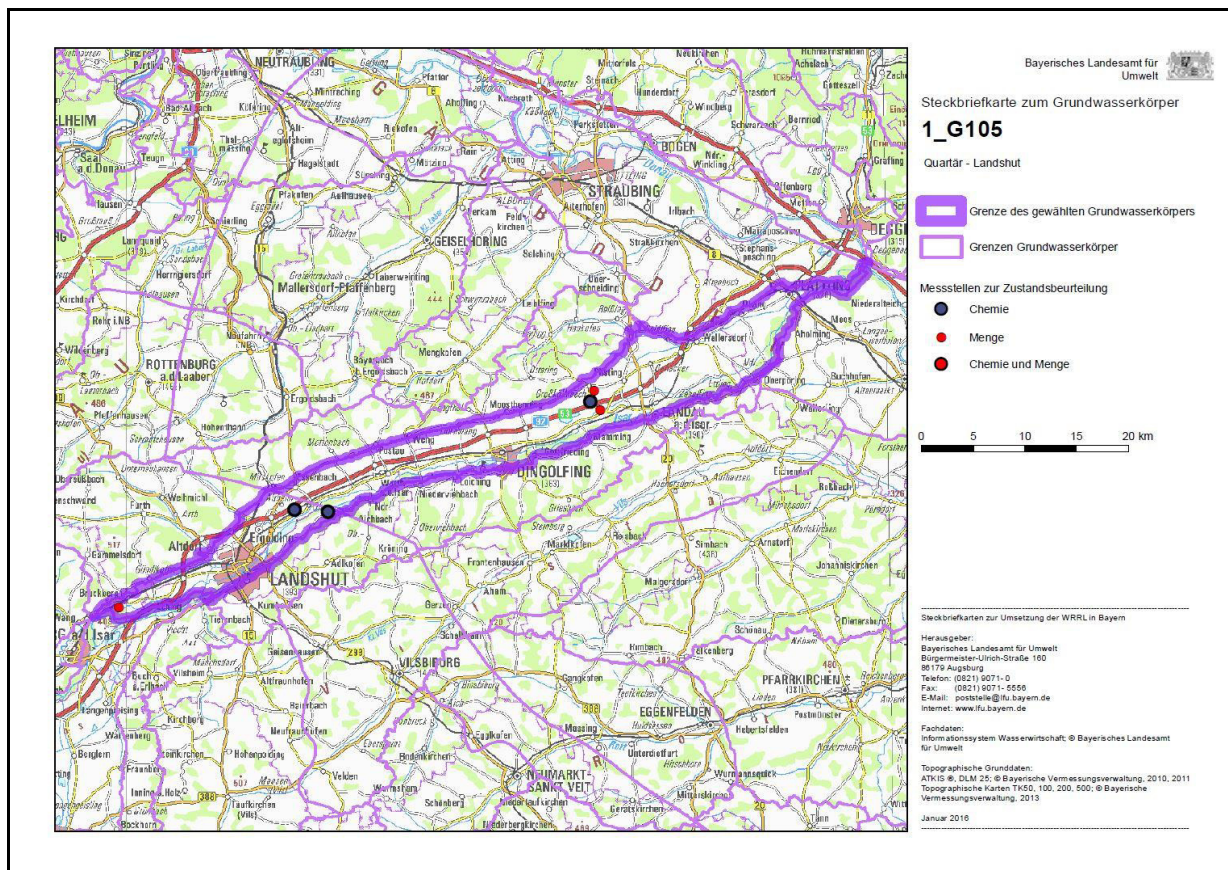


Abbildung 5-1: Steckbriefkarte zum Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“

5.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Relevante Trinkwasserschutzgebiete sind im Wirkungsbereich des Vorhabens vorhanden:

- keine

Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Grundwasserkörper sind:

- FFH-Gebiet 7341-371 „Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moor (Unteres Isartal)“

5.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021

- Zielerreichung Chemie: *Zielerreichung unwahrscheinlich*
- Zielerreichung Menge: *Zielerreichung zu erwarten*

5.1.4 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

- Mengenmäßiger Zustand: *gut*
- Chemischer Zustand: *schlecht*

Ergebnisse zu Komponenten für den chemischen Zustand und zu einzelnen Stoffen

- Zustand Komponente Nitrat: *gut*
- Zustand Komponente PSM: *schlecht*
- Ammonium, Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit: *ohne Überschreitung des Schwellenwerts*
- Schwermetalle: *ohne Überschreitung des Schwellenwerts*
- Tri-/Tetrachlorethen: *ohne Überschreitung des Schwellenwerts*

Weitere Betrachtungen

- Punktquellen: *keine signifikanten Belastungen durch Punktquellen, die die Zielerreichung für den GWK beeinflussen*

5.1.5 Bewirtschaftungsziele

Guter mengenmäßiger Zustand: *Umweltziel bereits erreicht*

Guter chemischer Zustand: *Erreichen des Umweltziels vorraussichtlich bis 2027*

Geplante Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021

- 41: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- 504: Beratungsmaßnahmen

Repräsentative Messstelle

- Messstellenname: *keine Angabe* (bei Essenbach)
- Messstellennummer: 1131743900224

Untersuchungsergebnisse Anhang II-Stoffe (UmweltAtlas, WRRL-Messstelle Grundwasserkörper Chemie (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)):

Parameter	Einheit	1. Monitoring- zeitraum	2. Monitoring- zeitraum (2013- 2014)	Schwellen- wert GrwV 2010
Ammonium	mg/l	-	0,015	0,5
Chlorid	mg/l	-	47	250
Sulfat (mg/l)	mg/l	-	67	240
Arsen (mg/l)	mg/l	-	Nicht untersucht	0,01
Blei (mg/l)	mg/l	-	Nicht untersucht	0,01
Cadmium	mg/l	-	Nicht untersucht	0,0005
Quecksilber	mg/l	-	Nicht untersucht	0,0002
Summe Tri-/Tetrachloren	µg/l	-	Nicht untersucht	10

- "< BG": Die Konzentration liegt unter der Bestimmungsgrenze

5.2 Relevante Wirkfaktoren für diesen Grundwasserkörper

Die grundhafte Erneuerung der A 92 verläuft im Bereich des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär – Landshut“, dessen mittlerer Wasserspiegel in Teilen des Planungsbereiches abschnittsweise bis knapp über 2,0 m unterhalb der Geländeoberkante ansteht. Ab ca. Bau-km 35+000 nach Osten ist das Grundwasser unter einer Deckschicht gespannt. Der Druckwasserspiegel liegt oberhalb der Fahrhahnoberkante.

Baubedingte Wirkungen

- Grundhafte Erneuerung des Fahrhahnoberbaus auf einer Länge von rd. 21,322 km (Betriebs-km 72,900 bis Betriebs-km 94,222)
- Verbreiterung des Fahrhahnquerschnittes pro Fahrtrichtung von 10,0 m auf 12,0 m
- Anpassung der Anschlussstellen und Erneuerung der Überbauten der Unterführungsbawerke
- Anpassung von vier Unterführungen mit einhergehender Erneuerung des Überbaus
- Grundwasserhaltung im Bereich der neuen Seitenflügel der Bauwerke

Anlagebedingte Wirkungen

- Neuversiegelung von rd. 10,0 ha durch Anpassung der Fahrhahnbreite beiderseits von 10,0 m auf 12,0 m mit potenzieller Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung.

Betriebsbedingte Wirkungen

- Zusätzliche Entwässerung der neu versiegelten Straßenbereiche mit breitflächiger Ableitung über die Bankette und Böschungen sowie Versickerung und Verdunstung von gefasstem Wasser über neue Versickerungs-/Verdunstungsmulden.

Tabelle 5-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär – Landshut“

Einzelmaßnahme (Wirkfaktor)	potenzielle Auswirkung	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	Bewertung
Bauphase				
Bauarbeiten im Grundwasser und Baustellenbetrieb	Offenlegung Grundwasser mit Schadstoffeintrag durch Baufahrzeuge		x	Übliche Schutzmaßnahmen gemäß den anerkannten Regeln der Technik bilden einen ausreichenden Schutz
Flächenversiegelung	Verringerung Grundwasserneubildung	x		Versickerung mit Erhalt der Grundwasserneubildung
Betrieb				
Tausalzausbringung	Salzeintrag		x	nicht erheblich

X : potenzielle Auswirkung auf die Qualitätskomponente

5.3 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase wird eine Grundwasserhaltung im Bereich der Bauwerke BW 73/1 (Bau-km 20+968), BW 79/1 (Bau-km 27+049), BW 81/2 (Bau-km 29+612) und BW 85/3 (Bau-km 33+941) durchgeführt. Dabei wird das Grundwasser innerhalb eines Spundwandkastens abgepumpt. Aufgrund der kurzen Dauer und des geringen räumlichen Umfangs sind hier allerdings keine relevanten nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser und dessen mengenmäßigen Zustand zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen

Die bestehende Entwässerung der A 92 erfolgt entsprechend den heutigen Anforderungen hinsichtlich einer Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen

In Bereichen der neuen Fahrbahnverbreiterungen fließt das Oberflächenwasser der Straße bei nach außen geneigter Fahrbahn wie bisher breitflächig über Bankette und Böschungen ab. Am neu entstehenden Böschungsfuß werden durchgängig Versickermulden ausgebildet.

In Einschnitten werden im Anschluss an das Bankett Versickermulden hergestellt. Dort kann das Oberflächenwasser ähnlich wie bei den Dammbereichen über eine belebte Oberbodenschicht versickern.

Die geplante Neuversiegelung von rd. 11,31 ha kann somit grundsätzlich die Grundwasserneubildung in diesem Bereich verringern, da diese Fläche als filterwirksame Fläche verloren geht.

Da jedoch das Niederschlagswasser über die belebte Bodenschicht der Bankette, Böschungen, Mulden und Versickerungsbecken großteils wieder versickert oder zu kleineren Teilen verdunstet wird, wird der zur Versickerung gelangende Niederschlagsanteil durch die geplanten Ausbaumaßnahmen nicht wesentlich verändert.

Erhebliche, mengenmäßige Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und den Grundwasserkörper können daher ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Im Betrieb sind keine Auswirkungen auf den quantitativen Zustand des Grundwassers gegeben.

- ▶ **Relevante Wirkungen des Vorhabens auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers und seine Fließrichtung sind bau- und anlagebedingt höchstens sehr gering und betriebsbedingt nicht gegeben.**

5.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (sonstige Schadstoffe)

Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase wird eine Grundwasserhaltung im Bereich der Brückenbauwerke durchgeführt, für die eine neue Gründung erforderlich ist (neue Seitenflügel bei Brückenverbreiterung). Dabei wird das Grundwasser innerhalb eines Spundwandkastens abgepumpt. Aufgrund der kurzen Dauer und des geringen räumlichen Umfangs sind hier allerdings keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Der Grundwasserschutz gilt über den gesamten Planfeststellungsbereich. Die Fahrzeuge, Maschinen und Geräte werden auf einer Baustelleneinrichtungsfläche außerhalb des Abflussprofils oder über einer als Sammelfläche ausgebildeten Schutzfolie betankt. Havariemittel (z. B. Folien, Ölbindemittel) werden in ausreichender Menge vorgehalten. Die anfallenden Abfallstoffe / Abwässer werden täglich ordnungsgemäß entsorgt. Schadstoffeinträge durch Baufahrzeuge sowie Sedimenteinträge infolge Erd- und Wasserbauarbeiten und Bauwasserhaltungen werden durch die üblichen Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zum Umgang mit Gefahrstoffen gemäß den anerkannten Regeln der Technik vermieden bzw. weitgehend reduziert.

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen auf den chemischen Zustand sind nicht gegeben.

Betriebsbedingte Wirkungen

In den neuen Versickerungsmulden und -gräben erfolgt eine Sedimentation, Filtration und Sorption der von der Fahrbahn eingeschwemmten Stoffe. Die bisherigen Rückhalte- und Versickerungsanlagen sind großzügig und gemäß den anerkannten Regeln der Technik bemessen (vgl. Unterlage 18.2.3). Deshalb ist davon auszugehen, dass aufgrund der Vorreinigung über die bewachsene Bodenoberfläche eine relevante Schadstoffbelastung des Grundwassers ausgeschlossen ist.

Gemäß der RAS-Ew (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2005) bzw. der REwS (Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Ausgabe 2018) wird grundsätzlich eine dezentrale Versickerung des Straßenwassers über die Böschungen und/oder Rasenmulden angestrebt. Diese weist die bisher beste Reinigungswirkung auf. Nach dem Leitfaden WRRL Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz ist bei einer Versickerungslösung über die bewachsene Bodenoberfläche deshalb im Allgemeinen davon auszugehen, dass die Schwellenwerte der GrwV für die in der Anlage 2 der GrwV genannten Stoffe, insbesondere auch für Benzo(a)pyren und Cyanide eingehalten werden.

Mögliche erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser durch sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe im zu versickernden Straßenwasser werden damit durch die Versickerung über den bewachsenen Boden und die Anwendung und Einhaltung der allgemein anerkannten und einschlägigen technischen Regeln der Entwässerungsplanung vermieden (z.B. Nachweis der qualitativen Gewässerbelastung nach Merkblatt DWA-M 153 hinsichtlich der Versickerung in Mulden und im Versickerungsbecken, vgl. Unterlage 18.2.3).

- ▶ **Relevante Wirkungen des Vorhabens auf den qualitativen Zustand des Grundwasserkörpers sind damit höchstens sehr gering.**

5.5 Auswirkungen auf den chemischen Zustand (Chlorid)

Durch das Vorhaben wird zusätzlich eine Fläche von rd. 11,31 ha neuversiegelt. Der hier betrachtete GWK 1_105 „Quartär – Landshut“ wird hierbei zentral durch das Vorhaben beeinträchtigt. Diese Fläche muss im Winter zusätzlich mit Taumittel von Eisbildung freigehalten werden.

Da Chlorid im Wasser bzw. im Bodenwasser hochmobil ist, kann einerseits kein relevanter Rückhalt bei der Bodenpassage unterstellt werden, andererseits erfolgt deshalb eine rasche Verdünnung des im versickernden Straßenwasser gelösten Chlorids bereits in der Bodenlösung und dann verstärkt im Grundwasser.

Eine potenzielle Beeinträchtigung soll hier über Analogieüberlegungen zur Erheblichkeit solcher Frachtänderungen auf den gesamten hier betrachteten GWK bzw. an seiner Referenzmessstelle ermittelt werden.

Zu einer örtlichen Betroffenheit des GWK im Planungsbereichs lassen sich anhand der Geologischen Karten von Bayern (GK 25) Blatt Nr. 7439 Landshut Ost, 7339 Ergoldsbach, Dingolfing West) folgende Abschätzungen treffen:

Grundwasserstrom pro Meter Profillänge

- kf-Wert des Quartärs Landshut Median $k_f = 5 \times 10^{-3}$ m/s
 - Porosität von Kies, sandig mit o.g. kf-Wert nach Sager (1986): $n = 22$ %
 - Grundwassermächtigkeit: $M =$ rd. 8 m (5 m bis rd. 15 m)
- => Abstandsgeschwindigkeit V_a des Grundwassers: $V_a = 5,9$ m/d (= 2.150 m/a)
bei $l = 0,3$ %, $n = 22$ % und $k_f = 5 \times 10^{-3}$ m/s
- => Grundwasserströmung pro Meter Profillänge: rd. 10 m³/d (~ 0,12 l/s)

Abschätzung des zusätzlichen Chlorideintrags pro Meter Profillänge (in Anlehnung an Berechnungsblatt Chlorid)

- Streusalzfläche /lfm: $F = 4$ m²/lfm
- regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag: $T_d = 36$ g/m²*d
- einleitungswirksame Chloridmenge = 18 g/m²*d
unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %)
- Abminderung des Salzeintrags durch Ablagerung in Versickerungsbereichen 10 %

- => relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag: Zusatzbelastung = 64,8 g/lfm/d
(4 m²/lfm x 18 g/m²*d x 0,9)
- => Zusatzbelastung im Grundwasser = 64,8 g/lfm/d auf 10 m³/d Grundwasser ~ 6,5 mg/l;
hierbei handelt es sich um eine worst-case-Abschätzung.

Vorbelastung

- Mittlere Chloridkonzentration im Grundwasser rd. 50 – 60 mg/l

Endbelastung

Wenn man unterstellt, dass sich diese tägliche Zusatzbelastung (aus Böschungs- und Muldenversickerung) mit dem Abfluss im Grundwasserleiter unterhalb der Versickerungsstellen (analog wie bei Einleitungen in OWK) mischt, kann man durch die Ermittlung des mittleren Grundwasserabflusses zumindest grob abschätzen, wie sich die vorhabenbedingte Zusatzbelastung durch Chlorid unterhalb der Versickerung auswirken könnte.

- => Vorbelastung + Zusatzbelastung: = 50 bis 60 mg/l + 6,5 mg/l = 57 bis 67 mg/l

Die Gesamtbelastung erhöht sich damit um rd. 10 % der bestehenden Belastung. Der Schwellenwert der Grundwasserverordnung GrwV 2017 liegt bei 250 mg/l. Die Gesamtbelastung einschließlich der Zusatzbelastung bleibt damit weit unter dem relevanten Schwellenwert. Auswirkungen auf grundwassergeprägte Landlebensräume werden im folgenden Kapitel geprüft.

- **Die Auswirkungen des Vorhabens auf den chemischen Zustand des 1_G105 „Quartär – Landshut“ hinsichtlich des Parameters Chlorid werden somit als höchstens gering bewertet. In Bezug auf den gesamten GWK bzw. die maßgeblichen Referenzmessstellen sind keine relevanten vorhabenbedingten Konzentrationserhöhungen für Chlorid zu prognostizieren.**

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

Durch die grundhafte Erneuerung der A 92 werden keine Wasserschutzgebiete in Form von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete nach § 51 WHG i. V. m. Art. 31 BayWG berührt.

Im östlichen Teil des Vorhabens und südwestlich von Essenbach befindet sich das FFH-Gebiet DE 7341-371 „Mettenbacher, Griebenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“ mit mehreren Teilflächen. Es handelt sich um Kerngebiete der ehemaligen Niedermoorstreifen im unteren Isartal.

Nördlich der A 92 verläuft parallel auf weiter Strecke das europäische Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ mit mehreren Teilflächen.

Da der Grundwasserstrom in östlicher Richtung zur Donau hin zeigt, und beide Natura-2000-Gebiete auch bezüglich der Grundwasserfließrichtung oberstrom der A 92 liegen (vgl. Abb. 5-2 und 5-3), können mögliche nachteilige Auswirkungen für das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ und das FFH-Gebiet DE 7341-371 „Mettenbacher, Griebenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)“ ausgeschlossen werden.

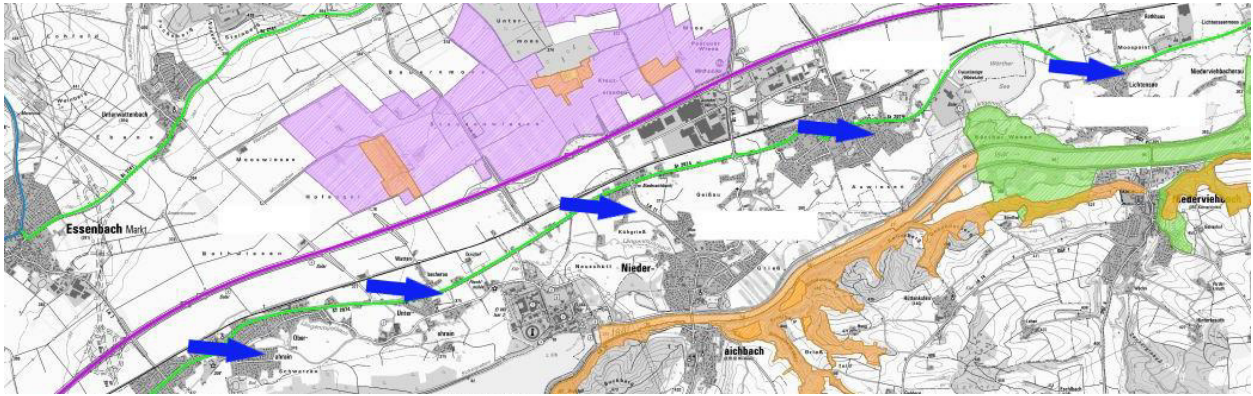


Abbildung 5-2: Grundwasserfließrichtung (Teil West)



Abbildung 5-3: Grundwasserfließrichtung (Teil Ost)

Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit grundwasserabhängige Ökosysteme, insbesondere der relevanten Natura 2000-Schutzgebiete im Abstrombereich zwischen der A 92 und der Isar betroffen sein können.

Eine kursorische Prüfung der Biotopkartierung ergibt, dass gegenüber Nährstoff- und Chlorid-einträgen über das Grundwasser empfindliche Ökosysteme wie z.B. Kleinseggenrieder, Pfeifengrasstreuwiesen oder oligo- bis mesotrophe Quellgebiete nicht im Abstrombereich zwischen der A 92 und der Isar vorkommen.

Hinzu kommt, dass das anfallende Straßenwasser über die Versickerung der belebten Bodenzone gut gereinigt wird und hier vorrangig Chlorideinträge in das Grundwasser zu betrachten sind. Durch die ermittelte Zusatzbelastung von rd. 6,5 mg/l Chlorid wird der Schwellenwert der Grundwasserverordnung GrwV 2017 von 250 mg/l weiterhin weit unterschritten (Vor- und Zusatzbelastung 57 bis 67 mg/l). Die Chlorideinträge werden weiterhin im Lauf der Fließstrecke verdünnt und damit in ihrer Wirkung auf die Lebensräume zusätzlich abgeschwächt.

Der für Feuchtlebensräume relevante, mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird vorhabenbedingt nicht relevant verändert, da anfallendes Niederschlagswasser, über die belebte Bodenschicht gereinigt, dem Grundwasserkörper wieder zugeführt wird. Der mengenmäßige Grundwasserstrom und der Grundwasserstand werden somit nicht beeinträchtigt.

- ▶ **Relevante Wirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete und hier insbesondere grundwassergeprägte Landlebensräume durch qualitative Veränderungen des Grundwasserkörpers sind nicht gegeben.**

5.7 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper 1_G105 „Quartär – Landshut“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele

Bau- und anlagebedingte Vorhabenwirkungen auf den GWK sind erkennbar nicht gegeben bzw. irrelevant gering. Mengenmäßige Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind ebenfalls höchstens gering, da die Wasserbilanz bzw. der zur Versickerung gelangende Niederschlagsanteil durch die geplanten Ausbaumaßnahmen nicht wesentlich verändert wird. Durch die geplanten Umbauten und Anpassungen werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser erwartet.

Als relevante Vorhabenwirkungen sind betriebsbedingte Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK für die Parameter Chlorid und sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe zu betrachten. Mögliche Wirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme werden geprüft.

Im Ergebnis sind keine erheblichen stofflichen Beeinträchtigungen des GWK und somit keine Verschlechterungen des Ausgangszustands durch das geplante Vorhaben zu prognostizieren. Die ermittelten Auswirkungen des Vorhabens auf die stoffliche Belastung des GWK hinsichtlich der Parameter Chlorid und sonstige Schadstoffe werden insgesamt als gering und unerheblich beurteilt. Dies hat folgende Gründe:

- Der gute mengenmäßige Zustand wird erhalten, da das anfallende Straßenwasser größtenteils flächig versickert wird (Ausnahme Verdunstung).
- Ein erhöhter Eintrag von Chlorid über die zusätzliche Verbreiterung der Fahrbahn beidseitig von 10,0 m auf 12,0 m führt höchstens zu einer geringen zusätzlichen Belastung des GWK. Die bestehende Chloridkonzentration des GWK von 50 - 60 mg/l (1_G105) wird in einem kleinen Teilbereich des GWK bzw. im Abstrom des Planungsbereichs um rd. 6,5 mg/l erhöht und bleibt damit weit unter dem Schwellenwert der Grundwasserverordnung von 250 mg/l. An den Referenzmessstellen bzw. für den gesamten oberstromigen GWK ist keine Änderung der Chloridbelastung zu prognostizieren.
- Für die sonstigen Schadstoffe sind die geplanten und bestehenden Entwässerungseinrichtungen hinsichtlich des stofflichen Rückhalts so ausgelegt, dass bereits im örtlichen Abstrom der Versickerungen von keiner erheblichen stofflichen Belastung des Grundwassers auszugehen ist; eine Beeinträchtigung des GWK ist diesbezüglich auszuschließen.
- Auswirkungen auf das FFH-Gebiet 7341-371 „Mettenbacher, Griebenbacher und Königsauer Moor (Unteres Isartal)“ und das Vogelschutzgebiet DE 7341-471 „Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal“ werden aufgrund der Fließrichtung des Grundwasserstroms als irrelevant eingestuft.
- Für Chorideintrag empfindliche, grundwasserabhängige Landökosysteme zwischen der A 92 und der Isar kommen laut kursorischer Prüfung der Biotopkartierung nicht vor und wären aufgrund der geringen zusätzlichen Erhöhung der Chloridkonzentration und der weiteren Verdünnung nicht beeinträchtigt.

Nach den zu beachtenden Grundsätzen gemäß dem aktuellen Stand der Rechtsprechung und den fachlich anzulegenden Maßstäben zur Prüfung des Verschlechterungsverbots für GWK (LAWA 2017) gemäß WRRL bzw. § 47 Abs. 1 WHG liegt durch das geplante Vorhaben weder ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot noch gegen die Gebote zur Zielerreichung und Trendumkehr vor.

Durch das geplante Vorhaben ist eine erhebliche nachteilige Veränderung des guten mengenmäßigen Zustands bzw. der hierfür maßgeblichen Qualitätskomponenten des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär – Landshut“ nicht zu besorgen.

Eine erhebliche nachteilige Veränderung des chemischen Zustands ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Auch werden die erreichten Bewirtschaftungsziele der WRRL nicht nachteilig beeinflusst.

6. Zusammenfassende Beurteilung

Mit der vorliegenden Unterlage werden die wasserwirtschaftlichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen hinsichtlich der Vorgaben aus der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bewertet. Gegenstand ist die Klärung der Frage, ob und inwieweit das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL zu bewirken oder ob solche mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind.

Im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens werden die vorhandenen zwei Flusswasserkörper (FWK) und der Grundwasserkörper (GWK) „Quartär – Landshut“ geprüft. Dabei wird festgestellt, dass unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung höchstens geringe nachteilige Wirkungen bei den geprüften Wasserkörpern zu erwarten sind.

Für die einzelnen Wasserkörper kommt die Prüfung zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 6-1: Zusammenstellung der Auswirkungen auf die einzelnen Wasserkörper

Wasserkörper	Ökologischer Zustand (FWK) / mengenmäßiger Zustand (GWK)				Chemischer Zustand		Schutzgebiete
	Biologische Qualitätskomponente	Hydromorphologische Qualitätskomponente	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponente	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Chemischer Zustand (Chlorid)	Chemischer Zustand (sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe)	
FWK 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“	sehr gering	keine	keine	keine	keine	keine	keine
FWK 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“	gering	sehr gering	keine	keine	keine	keine	keine
GWK 1_G105 „Quartär – Landshut“	sehr gering				sehr gering	gering	keine

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen für die geprüften Fluss- und Grundwasserkörper vereinbar.

Das Erreichen der Umweltziele für den guten chemischen Zustand und das gute ökologische Potenzial voraussichtlich bis 2027 wird nicht beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben ist daher keine Verschlechterung des ökologischen Zustands für die geprüften Fluss- und Grundwasserkörper gegeben. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot nach § 27 WHG liegt ebenfalls nicht vor.

Literaturverzeichnis

BAYSTMUV / BAYSTMI (2017): Vorläufige Hinweise für die Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG. Gemeinsames Schreiben der BayStMUV/ BayStMI vom 15.11.2017.

HANUSCH M., SYBERTZ J. 2018: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. ANLIEGEN Natur, Heft 40 (2), 2018

KASTING DR. U. 2016: B441, OU Wunstorf, Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Kompetenzzentrum – D22 Planung / Umweltmanagement, Hannover 09/2016.

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).

LAWA (2012): Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper. LAWA AG-Kleingruppe „Bewertung Grundwasserkörper / Landökosysteme“, vom 29.02.2012.

SAGER (1986): Hydrologische und hydraulische Voruntersuchungen zur Bemessung von Trinkwasserschutzgebieten; Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, Trinkwasserschutzgebiete, Dienstbesprechung am 19. u. 20.09.1985.

Verwendete Unterlagen

- Geologische Karte von Bayern GK 25 Blätter Nr. 7439 Landshut Ost, Nr. 7339 Ergoldsbach, Nr. 7340 Dingolfing West
- Feststellungsentwurf: Konzept zur Entwässerung, Hochwasser und Chlorideinwirkung, Unterlage 18.1 und 18.2.3, ABDSB
- Ergänzung vom Geotechnischen Bericht, Unterlage 18.2.2, Boley Geotechnik
- Feststellungsentwurf: Umweltverträglichkeitsprüfung, Anlage 1, ABDS
- Feststellungsentwurf: Erläuterungsbericht, Unterlage 1, ABDS
- Leitfaden WRRL Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz 09/2019. FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier im Auftrag des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz, Koblenz.
- Stammdaten Flusswasserkörper; Quelle: Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021), UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung
 - o FWK 1_F434 „Längenmühlbach (zur Isar)“ (Anlage 1)
 - o FWK 1_F435 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landshut bis Niederaichbach“ (Anlage 2)
 - o FWK 1_F436 „Rohrbach, Lichtenseer Bach; Schwarzgraben; Altern, Zwerchgraben, Moosgraben“ (Anlage 3)
- Stammdaten Grundwasserkörper; Quelle: Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021), UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung
 - o GWK 1_G105 „Quartär – Landshut“ (Anlage 4)