



Unterlage 18.2

Die Autobahn GmbH des Bundes Straße / Abschnitt / Station: A3 / 880 / 2,713 und A3 / 880 / 3,613
Bundesautobahn A3, Nürnberg – Regensburg Neubau der PWC-Anlage Velburg Betr.-km 447,400 (Westseite) und Betr.-km 448,300 (Ostseite)
PROJIS-Nr.: entfällt

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinien -

Aufgestellt: 11.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A3 Planung  i.A. Schubert, Teamleiter	Geprüft: 11.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A3 Planung  i.A. Bindnagel, Abteilungsleiter

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	RECHTLICHE UND METHODISCHE GRUNDLAGEN	1
2.1	Rechtliche Grundlagen	1
2.2	Vorgehen der Prüfung	2
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER DAMIT VERBUNDEN WIRKFAKTOREN SOWIE ERMITTLUNG MÖGLICHER VORKEHRUNGEN.	3
3.1	Allgemeinverständliche kurze technische Vorhabensbeschreibung	3
3.2	Beschreibung der wasserwirtschaftlichen Belange	4
3.3	Vorkehrungen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) und deren Wirkungsweise	4
3.4	Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	5
3.4.1	Baubedingte Wirkfaktoren	8
3.4.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	9
3.4.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	10
4	IDENTIFIZIERUNG UND BESCHREIBUNG DER BETROFFENEN WASSERKÖRPER	11
4.1	Identifizierung der von den Wirkfaktoren betroffenen Wasserkörper	11
4.1.1	Oberflächenwasserkörper	12
4.1.2	Grundwasserkörper	13
4.2	Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper	14
4.3	Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper	17
4.3	Betroffenheit von Schutzgebieten	17
5	MISCHUNGSRECHNUNG OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	18
5.1	Oberflächenwasserkörper F250	19
5.2	Oberflächenwasserkörper F249	21
5.3	Oberflächenwasserkörper F248	23
5.4	Grundwasserkörper G061	25
6	PRÜFUNG AUF VERBESSERUNGSGEBOT	27

7	ZUSAMMENFASSUNG	28
7.1	Oberflächenwasserkörper	28
7.2	Grundwasserkörper	28

1 Einleitung

Das Ziel des Fachbeitrags ist die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens „PWC-Anlage Velburg“ mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 ff. WHG und § 47 WHG.

Von Oberirdischen Gewässern soll eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands vermieden werden und ein guter ökologischer Zustand sowie ein guter chemischer Zustand erreicht werden.

Bei Grundwasserkörpern soll eine Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands vermieden werden und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten und erreicht werden.

Im vorliegenden Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinien wird eine wasserkörperbezogene Prüfung vorgenommen.

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Umweltziele für Oberflächengewässer sind in den Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) enthalten und wurden in das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) als Bewirtschaftungsziele übernommen. Basis für die Untersuchung ist das WHG vom 31.07.2009 mit den letzten Änderungen vom 03.07.2023.

Die Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern (Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016, zuletzt geändert am 9.12.2020, enthält Vorgaben aus den WRRL und der EU-Richtlinie RL 2008/105/EG für die Bestimmung des ökologischen und chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern.

Die WRRL und die EU-Richtlinie RL 2006/118/EG werden in der Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 12.10.2022, umgesetzt.

Für die Oberflächengewässer gilt nach § 27 Abs. 1 des WHG

„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und

2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.“

Entsprechend dem EuGH-Urteil zur Auslegung der EU-WRRL vom 01.07.2015 liegt eine Verschlechterung des Zustands des Gewässerkörpers auch dann vor, wenn sich eine der vier biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Makrophyten & Phyto-benthos, Phytoplankton, Fische) um eine Klasse verschlechtert. Liegt bereits eine Einordnung in der schlechtesten Klasse vor, so ist jede weitere Beeinträchtigung eine Verschlechterung des Zustands.

Nach § 47 Abs. 1 WHG gilt für den Grundwasserkörper

„Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.“

2.2 Vorgehen der Prüfung

Die Prüfung erfolgt nach den folgenden Schritten:

- Betrachtung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren.
- Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper.
- Beschreibung des chemischen und ökologischen Zustands bzw. Potentials entsprechend der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten.
- Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten.
- Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich:
 - Einer möglichen Verschlechterung des chemischen Zustands oder des ökologischen Zustands

- Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG
- Verbesserungsgebot

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

3.1 Allgemeinverständliche kurze technische Vorhabensbeschreibung

Zwischen Nürnberg und Regensburg ist an der BAB A3 der Neubau der PWC-Anlage Velburg geplant. Hierbei handelt es sich um einen beidseitig, versetzt angeordneten Parkplatz mit WC-Gebäude. Die Westseite der PWC-Anlage liegt bei Betr.-km 447,400 und die Ostseite bei Betr.-km 448,300.

Der Planungsabschnitt ist in vier Entwässerungsabschnitte eingeteilt. Diese werden im Folgenden näher beschrieben.

Entwässerungsabschnitte 1:

Umfasst die westliche PWC-Anlage mit der Fahrbahn der BAB A6 von Betr.-km 447,075 bis Betr.-km 448,077. Für den Entwässerungsabschnitt wird eine Retentionsbodenfilteranlage mit vorgeschaltetem Geschiebeschacht vorgesehen.

Entwässerungsabschnitt 2:

Umfasst die östliche PWC-Anlage sowie die Richtungsfahrbahn Nürnberg zwischen Betr.-km 448,095 bis Betr.-km 448,510. Für den Entwässerungsabschnitt wird eine Retentionsbodenfilteranlage mit vorgeschaltetem Geschiebeschacht vorgesehen.

Entwässerungsabschnitt 3:

Die benötigte Verbreiterung für den Verzögerungsstreifen in Fahrtrichtung Nürnberg stellt den Entwässerungsabschnitt 3 dar. Der Abschnitt entwässert über ein bestehendes Regenrückhaltebecken. Da sich durch die geringe Verbreiterung keine Verkehrserhöhung ergibt und auch nicht mehr Tausalz gestreut wird, wird auf eine Überprüfung verzichtet.

Entwässerungsabschnitt 4:

Die benötigte Verbreiterung für den Verzögerungsstreifen in Fahrtrichtung Regensburg stellt den Entwässerungsabschnitt 4 dar. Durch die Entwässerung über die bewachsene Oberbodenzone der Böschung ist eine ausreichende Behandlung des Oberflächenwassers gegeben (vergl. 18.1). Da sich durch die geringe Verbreiterung keine

Verkehrserhöhung ergibt und auch nicht mehr Tausalz gestreut wird, wird auf eine Überprüfung verzichtet.

3.2 Beschreibung der wasserwirtschaftlichen Belange

Im Rahmen der geplanten PWC-Anlage wird die angrenzende Fläche der BAB A3 in das Entwässerungskonzept, soweit es technisch möglich ist, mit aufgenommen und über die geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen gereinigt und abgeleitet. Im Bestand entwässern diese Flächen der BAB A3 ohne jegliche Behandlungsanlage.

Während der Bauzeit sind die Vorschriften der Wassergesetze zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sowie die hierzu ergangenen Vorschriften einzuhalten.

Im Bereich der geplanten PWC-Anlage liegen keine Trinkwasserschutzgebiete.

Es sind keine künstlichen und erheblich veränderte Gewässer betroffen.

3.3 Vorkehrungen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) und deren Wirkungsweise

Während der Bauzeit erfolgt eine geordnete Lagerung und ein ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen in Gewässernähe und in grundwassersensiblen Bereichen. Vor allem im Arbeitsbereich direkt an der Schwarzen Laber wird darauf geachtet, dass keine Sedimenteinträge/ Bodeneinträge in das Fließgewässer stattfinden und keine wassergefährdeten Stoffe in Gewässernähe gelagert werden. Detaillierte Angaben sind der Unterlage 9.3 „Maßnahmenblätter“ zu entnehmen.

3.4 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Kann beim Vorhaben auftreten	Potenzieller Wirkzusammenhang (OWK)							
		Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial							Chemischer Zustand (UQN)
		Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK		Chemische QK	
		Fischfauna	BWF	MP/PB	PP	A P-C QK	Hydrom. QK	FGS Sch. (UQN)	
Bauphase									
Flächeninanspruchnahme	ja	x	x	x			x		
Sedimenteintrag	nein	x	x	x		x	x		
Schadstoffeintrag	nein	x	x	x		x		x	x
Lichtimmission	nein	x	x						
Erschütterungen	nein	x							
Stoffeinträge durch Sprengarbeiten	nein	x	x	x				x	x
Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von Fließgewässern	nein	x	x				x		
Auspressung von Porenwasser	nein	x	x	x		x		x	x
Einleitung von Wasser aus Wasserhaltung oder Prozesswasser	ja	x	x	x		x		x	x
Wasserentnahme als Prozesswasser	nein	x	x	x		x	x		
Aushub sulfatsaurer Böden in oder am Gewässer	nein	x	x	x		x		x	x
Morphologische Veränderung	nein	x	x	x		x	x		

Tabelle 1: Baubedingte Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten (QK) und UQN für Oberflächengewässer (OWK)

BWF (MZB): Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)
 MP/PB: Makrophyten/Phytobenthos
 PP: Phytoplankton
 A P-C QK: Allgemeine Physikalisch-Chemische QK

Hydom. QK: Hydromorphologische QK
 FGS Sch.: Flussgebietsspezifische Schadstoffe
 X: potenzieller Wirkzusammenhang

Wirkfaktoren	Kann beim Vorhaben auftreten	Potenzieller Wirkzusammenhang (OWK)							
		Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial							Chemischer Zustand (UQN)
		Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK		Chemische QK	
		Fischfauna	BWF	MP/PB	PP	A P-C QK	Hydrom. QK	FGS Sch. (UQN)	
Anlage									
Morphologische Veränderung	nein	x	x	x		x	x		
Verlust der biotischen Ausstattung	nein	x	x	x					
Flächeninanspruchnahme	nein	x	x	x			x		
Verschattung	nein	x	x	x					
Barrierewirkung	nein	x	x				x		
Betrieb									
Einleitung von Straßenabflüsse	ja	x	x	x	x	x	x	x	x
Tausalzaufbringung	ja	x	x	x	x	x			
Lichtimmission in oder am Gewässer	nein	x	x						

Tabelle 2: Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten (QK) und UQN für Oberflächengewässer (OWK)

BWF (MZB): Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)
 MP/PB: Makrophyten/Phytobenthos
 PP: Phytoplankton
 A P-C QK: Allgemeine Physikalisch-Chemische QK

Hydom. QK: Hydromorphologische QK
 FGS Sch.: Flussgebietsspezifische Schadstoffe
 X: potenzieller Wirkzusammenhang

Wirkfaktoren Grundwasserkörper	Tritt im Projekt auf	Potenzieller Wirkzusammenhang (GWK)	
		Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
Bauphase			
Veränderung des Grundwasserstands	ja	x	
Schadstoffeinträge	nein		x
Anlage			
Barrierewirkung (unterirdisch)	nein	x	
Veränderung des Grundwasserstands	nein	x	
Baustoffe im Grundwasser	nein		(x)
Veränderung der Grundwasserneubildungsrate	ja	(x)	
Betrieb			
Versickerung von Straßenabflüssen	ja	(x)	(x)
Tausalzaufbringung	ja		x

Tabelle 3: Wirkfaktoren von Straßenbauvorhaben und deren potenzieller Wirkzusammenhang mit den Qualitätskomponenten (QK) und UQN für Grundwasserkörper

x: potenzieller Wirkzusammenhang

(x): regelmäßig nicht relevant, siehe Abschnitt 4.2 bzw. 4.8 Merkblatt WRRL

3.4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Oberflächenwasserkörper

Flächeninanspruchnahme

Einzig im Bereich der geplanten Einleitstelle E1 liegt eine geringfügige Flächeninanspruchnahme am Gewässer vor. Die Einleitstelle E1 ist so geplant, dass das Wasser in Fließrichtung in das Gewässer läuft und durch ein vorgeschaltetes Tosbecken langsam in das Gewässer einfließt. Da es sich um einen kleinräumigen Eingriff handelt ist mit keiner nachhaltigen Beeinträchtigung zu rechnen.

Sediment- und Schadstoffeintrag

Durch Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben in der Ausführung, wird ein Sediment- und Schadstoffeintrag in das Gewässer während der Bauphase nicht erwartet.

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen durch Baustellenbeleuchtung sind nicht zu erwarten.

Erschütterungen

Während der Bauphase sind keine Ramm-, Bohr oder Sprengarbeiten im Bereich der Oberflächenwasserkörper geplant. Somit sind Erschütterungen durch Ramm-, Bohr- und Sprengarbeiten in oder am Gewässer sind nicht zu erwarten.

Stoffeinträge durch Sprengarbeiten

Im Rahmen der Baumaßnahme sind keine Sprengarbeiten in oder am Gewässer geplant. Somit sind Stoffeinträge durch Sprengarbeiten zu erwarten.

Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von Fließgewässern

Es ist kein Eingriff am Gewässer vorgesehen, der die Durchgängigkeit der Fließgewässer beeinflussen kann.

Auspressung von Porenwasser

Eine Auspressung von Porenwasser ist nicht zu erwarten.

Prozesswasser

Für die Herstellung von Entwässerungsleitungen sind bauzeitlich offene Wasserhaltungen erforderlich. Hierzu wird aus Pumpensämpfen entnommenes Grundwasser den Vorflutern zugeleitet. Ein erhöhter Sediment- bzw. Schadstoffeintrag ist nicht zu erwarten.

Aushub sulfatsaurer Böden

Es ist kein Aushub sulfatsaurer Böden in oder am Gewässer zu erwarten.

Morphologische Veränderungen

Eine dauerhafte oder temporäre Veränderung von Gewässern bzw. eine Verrohrung von Oberflächengewässern ist nicht geplant.

Grundwasserkörper

Der Grundwasserkörper liegt weitgehend unter der Bausohle. Lediglich im Bereich der geplanten Entwässerungsleitungen kann es aufgrund der Nähe zum Vorfluter zu einem Eingriff in das Grundwasser kommen. Allerdings handelt es sich um einen temporären, kleinräumigen Eingriff, weshalb keine schädlichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand zu erwarten sind.

Durch Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben in der Ausführung, ist mit keinem Schadstoffeintrag zum Beispiel durch Baumaschinen zu rechnen.

3.4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Oberflächenwasserkörper

Morphologische Veränderungen

Eine dauerhafte oder temporäre Veränderung von Gewässern bzw. eine Verrohrung von Oberflächengewässern ist nicht geplant.

Verlust der biotischen Ausstattung

Da keine Veränderung des Gewässers oder Bauteile im Gewässer geplant sind, ist mit keiner negativen Auswirkung zu rechnen.

Flächeninanspruchnahme

Es ist keine Flächeninanspruchnahme im Gewässer vorgesehen.

Verschattung

Da keine Maßnahme vorgesehen werden, die eine zusätzliche Verschattung hervorrufen könnten, ist mit keinen negativen Auswirkungen zu rechnen.

Barrierewirkung

Es sind keine Maßnahmen im Gewässer vorgesehen, weshalb keine negative Auswirkung zu erwarten ist.

Grundwasserkörper

Da kein Eingriff in das Grundwasser geplant ist, ist anlagebedingt keine Barrierewirkung und keine Veränderung des Grundwasserstandes sowie keine Baustoffe im Grundwasser zu erwarten.

Die Grundwasserneubildungsrate wird aufgrund der Flächenversiegelung überprüft.

3.4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Oberflächenwasserkörper

Einleitung Straßenabflüsse

Durch die Einleitung von Straßenabflüssen ist mit Schadstoffeintrag zu rechnen. Der Eintrag von Schadstoffen in die Oberflächenwasserkörper wird geprüft.

Tausalzaufbringung

Im Winter ist ein Eintrag von Tausalz in das Oberflächengewässer zu erwarten. Die Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper werden geprüft.

Lichtimmissionen

Es sind keine Lichtimmissionen in oder am Gewässer zu erwarten.

Grundwasserkörper

Aufgrund der Schmutzfrachten im Straßenverkehr und der Tausalzaufbringung im Winter, wird der Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenverkehr bzw. von Tausalz in das Grundwasser geprüft.

4 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

4.1 Identifizierung der von den Wirkfaktoren betroffenen Wasserkörper

Von der direkten Einleitung von Straßenoberflächenwasser sind der OWK F250 „Schwarze Laber bis Einmündung Frauenbach“ (Einleitstelle E1), OWK F249 „Lampertshofener Bach, Mühlbach (zur Schwarzen Laber), Waldhauser Bach, Velburger Frauenbach, Kerschhofener Bach, Frauenbach“ (Einleitstelle E2) betroffen.

Indirekt ist der OWK F248 „Schwarze Laber von Einmündung Frauenbach; Bachmühlbach“ betroffen, da die beiden direkt betroffenen OWK 249 und OWK 250 in den OWK 248 münden.

Durch die geplante Baumaßnahme der PWC Velburg ist der GWK G061 „Malm – Dietfurt a.d. Altmühl“ von potenziellen Auswirkungen durch die Versickerung von Straßenoberflächenwasser betroffen.

Die betroffenen Gewässerkörper werden auf eine Überschreitung der UQN bzw. messbare Konzentrationserhöhung geprüft.

4.1.1 Oberflächenwasserkörper

Die nachfolgende Abbildung zeigt die von der Maßnahme PWC-Anlage Velburg betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) sowie die Einleitstellen E1 und E2.

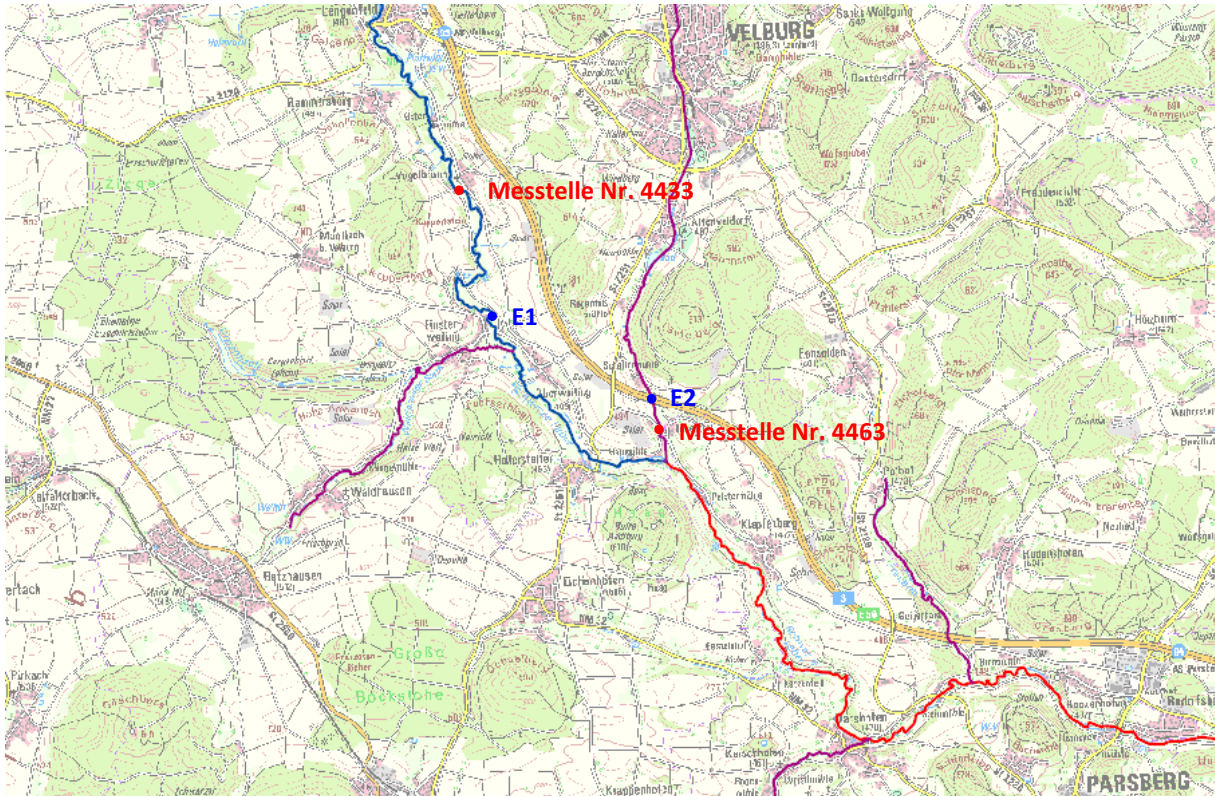


Abbildung 1: Betroffene Oberflächenwasserkörper und Einleitstellen

- F248: Schwarze Laber von Einmündung Frauenbach; Bachmühlbach
- F249: Lampertshofener Bach, Mühlbach (zur Schwarzen Laber), Waldhauser Bach, Velburger Frauenbach, Kerschhofener Bach, Frauenbach
- F250: Schwarze Laber bis Einmündung Frauenbach
- E1 Einleitstelle
- Messstelle Messstelle des OWK mit Messtellenummer

Die Einleitstelle E1 liegt am OWK F250 „Schwarze Laber bis Einmündung Frauenbach“.

Die Einleitstelle E2 liegt am OWK F249 „Lampertshofener Bach, Mühlbach (zur Schwarzen Laber), Waldhauser Bach, Velburger Frauenbach, Kerschhofener Bach, Frauenbach“. Der OWK besteht aus mehreren unterschiedlichen Nebengewässern der Schwarzen Laber, von denen nur der Frauenbach durch Einleitung von Straßenoberflächenwasser betroffen ist.

Die beiden betroffenen OWK F249 und F250 münden schließlich in den OWK F248 „Schwarze Laber von Einmündung Frauenbach; Bachmühlbach“.

4.1.2 Grundwasserkörper

Die nachfolgende Abbildung zeigt den von der Maßnahme PWC-Anlage Velburg betroffenen Grundwasserkörper (GWK).

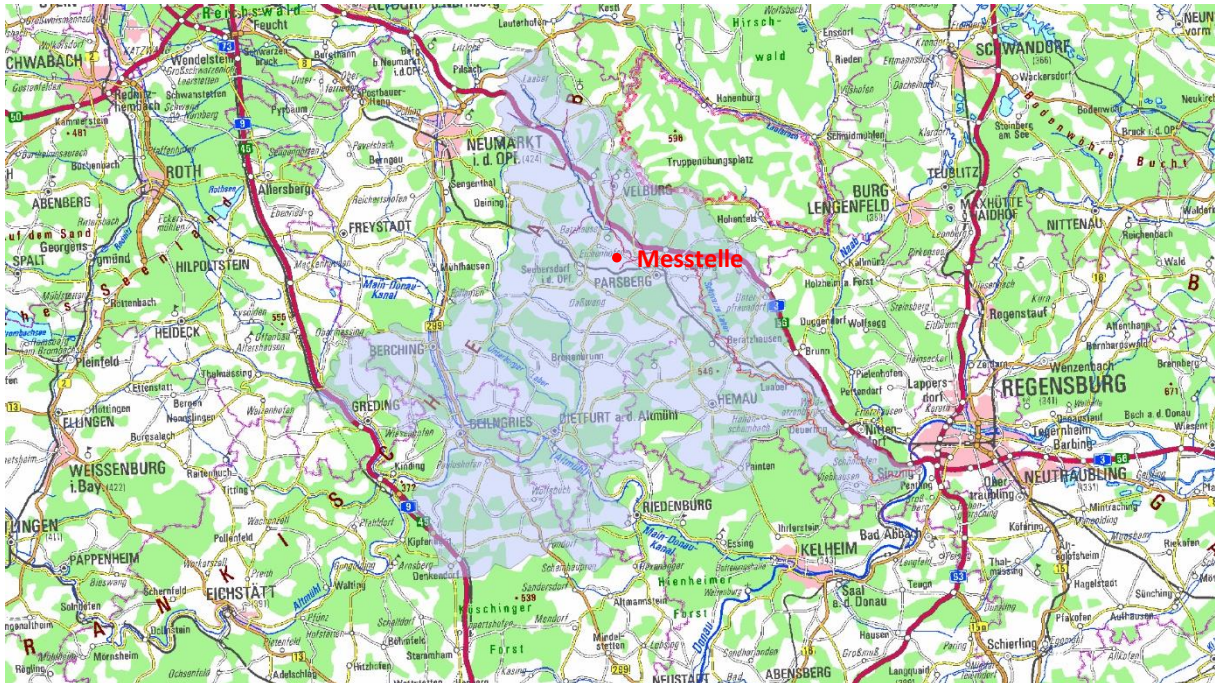


Abbildung 2: Betroffene Grundwasserkörper

- G061: Malm – Dietfurt a.d. Altmühl
- **Messtelle** Messtelle des GWK, Nummer: 1132683600031

4.2 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

Gemäß des Gewässersteckbriefes wird der OWK F250 insgesamt in einen unbefriedigenden ökologischen Zustand eingestuft. Der OWK ist dem LAWA-Fließgewässertyp „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (LAWA-Typcode: 6) zuzuordnen und weist einen natürlichen Zustand im Planungsbereich auf. Die Einstufung der Qualitätskomponenten nach OGewV ist in der Tabelle 4 dargestellt.

OWK F250 - Schwarze Laber bis Einmündung Frauenbach	
Zielerreichung	
Ökologie bis 2027	unwahrscheinlich
Chemie bis 2027	unwahrscheinlich
Ökologischer Zustand	unbefriedigend
Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
Makrozoobenthos	mäßig
Fischfauna	unbefriedigend
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	schlechter als gut
Durchgängigkeit	schlechter als gut
Morphologie	nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand	
Gesamt	nicht gut
Ohne ubiquitäre Stoffe	gut

Tabelle 4: Qualitätskomponenten für den OWK F250

Gemäß des Gewässersteckbriefes wird der OWK F249 insgesamt in einen mäßigen ökologischen Zustand eingestuft. Der OWK ist dem LAWA-Fließgewässertyp „Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (LAWA-Typcode: 7) zuzuordnen und weist einen natürlichen Zustand im Planungsbereich auf. Die Einstufung der Qualitätskomponenten nach OGewV ist in der Tabelle 5 dargestellt.

OWK F249 - Lampertshofener Bach, Mühlbach (zur Schwarzen Laber), Waldhauser Bach, Velburger Frauenbach, Kerschhofener Bach, Frauenbach	
Zielerreichung	
Ökologie bis 2027	unwahrscheinlich
Chemie bis 2027	unwahrscheinlich
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
Makrozoobenthos	mäßig
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	schlechter als gut
Durchgängigkeit	schlechter als gut
Morphologie	schlechter als gut
Chemischer Zustand	
Gesamt	nicht gut
Ohne ubiquitäre Stoffe	gut

Tabelle 5: Qualitätskomponenten für den OWK F249

Die beiden betroffenen OWK F249 und F250 münden schließlich in den OWK F248 „Schwarze Laber von Einmündung Frauenbach; Bachmühlbach“. Gemäß des Gewässersteckbriefes wird der OWK insgesamt in einen mäßigen ökologischen Zustand eingestuft. Der OWK ist dem LAWA-Fließgewässertyp „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ (LAWA-Typcode: 9.1) zuzuordnen und weist einen natürlichen Zustand im Planungsbereich auf. Die Einstufung der Qualitätskomponenten nach OGewV ist in der Tabelle 6 dargestellt.

OWK F248 - Schwarze Laber von Einmündung Frauenbach; Bachmühlbach	
Zielerreichung	
Ökologie bis 2027	unwahrscheinlich
Chemie bis 2027	unwahrscheinlich
Ökologischer Zustand	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
Makrozoobenthos	gut
Fischfauna	mäßig
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	schlechter als gut
Durchgängigkeit	schlechter als gut
Morphologie	nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand	
Gesamt	nicht gut
Ohne ubiquitäre Stoffe	gut

Tabelle 6: Qualitätskomponenten für den OWK F249

4.3 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper

Der Grundwasserkörper G061 „Malm – Dietfurt a.d. Altmühl“ ist durch die Baumaßnahme von potenziellen Auswirkungen durch die Versickerung von Straßenoberflächenwasser betroffen.

GWK G061 - Malm – Dietfurt a.d. Altmühl	
Mengenmäßiger Zustand	gut
Chemischer Zustand	schlecht
Umweltziele	
Guter mengenmäßiger Zustand	erreicht
Guter chemischer Zustand	prognostizierter Zeitpunkt für Zielerreichung 2028 - 2033

Tabelle 7: Zustand des Grundwasserkörpers

Für den Parameter Chlorid der Maßnahme wurden die Werte der nächstgelegenen Messstelle Nr. 4110683500005 und Messstelle Nr. 1132683600031 online über den Gewässerkundlichen Dienst Bayern abgefragt. In der Tabelle 7 sind die Werte der Jahre 2016 bis 2021 bzw. 2018 bis 2021 gemittelt und dem Schwellenwert der GrwV gegenübergestellt.

Messstelle Nr. 4110683500005 - Grundwasserkörper G061				
Parameter		Mittelwert 2016 - 2021	Median 2016 - 2021	Schwellenwert gem. Anlage 2 GrwV (09.11.2010)
Chlorid	[mg/l]	1,4	1,4	250
Messstelle Nr. 4110683500005 - Grundwasserkörper G061				
Parameter		Mittelwert 2018 - 2021	Median 2016 - 2021	Schwellenwert gem. Anlage 2 GrwV (09.11.2010)
Chlorid	[mg/l]	28,8	29,0	250

Tabelle 8: Messwerte der GKD Bayern für GWK G061

4.3 Betroffenheit von Schutzgebieten

Von der Maßnahme sind keine Schutzgebiete betroffen.

5 Mischungsrechnung Oberflächenwasserkörper

Für die betroffenen Oberflächenwasserkörper wird eine Mischungsrechnung nach dem FGSV – Merkblatt M WRRL (2021) durchgeführt.

Die Mischungsrechnung wird für die Parameter durchgeführt, bei denen eine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) auch nach Behandlung in einem Regenwasserbehandlungsanlage auftreten kann. Dies ist der Fall, wenn die Ablaufkonzentration aus der Anlage größer ist als die entsprechende UQN. Bei den geplanten Retentionsbodenfilteranlagen sind die Ablaufkonzentrationen so gering, dass nur bei den Parametern Pb, Benzo[a]pyren und BSB₅ eine Prüfung notwendig ist (4.3.2.2 M WRRL).

Für Parameter, bei denen die Ablaufkonzentration unter der UQN liegt, kommt es zu keiner Überschreitung und es wird keine Berechnung durchgeführt.

Die Berechnung erfolgt anhand der nachfolgenden Gleichung.

$$c_{OWK,RW} = \frac{c_{OWK} \cdot MQ + B_{RBF,ab} \cdot A_{E,b,a}}{MQ}$$

$c_{OWK,RW}$:	Schadstoffkonzentration OWK nach Einleitung	[mg/l]
c_{OWK} :	Ausgangsschadstoffkonzentration des OWK	[mg/l]
$B_{RBF,ab}$:	spezif. Schadstofffracht Ablauf RBF (Anlage 7.5 WRRL)	[g/(ha*a)]
$A_{E,b,a}$:	angeschlossene befestigte Fahrbahnfläche	[ha]
MQ :	Mittelwasserabfluss des OWK	[m ³ /a]

Der Parameter Chlorid erfolgt anhand einer separaten Berechnung in Abhängigkeit der aufgetragenen Tausalzmenge. Die Tausalzmenge wird anhand des Merkblattes WRRL, Kapitel 4.4.2 ermittelt. Der Bemessungswert $q_{B180,max}$ dient als Annahme für die durchschnittlich jährlich aufgetragene Tausalzmenge. Der Wert $q_{B180,max}$ entspricht der maximalen Versorgungssicherheit für eine Winterdienstperiode von 180 Tagen. Für den betroffenen Abschnitt liegt $q_{B180,max} = 3.200 \text{ g/m}^2$. Um auf die durchschnittlichen Verhältnisse zu kommen wird der Wert durch den Faktor 1,9 geteilt. Somit beträgt die durchschnittlich jährlich aufgetragene Tausalzmenge für den Bereich der geplanten Rastanlage 1.684 g/m^2 . Sprühverluste oder eine Verschleppung durch Kfz wird nicht angesetzt. Mit einem Chloridanteil von 61% liegt der Bemessungswert für Chlorid bei 1.027 g/m^2 .

Die Konzentration im OWK wird anhand der folgenden Gleichung ermittelt.

$$c_{OWK,RW} = \frac{c_{OWK} \cdot MQ + B_{Cl} \cdot 1.000}{MQ}$$

$C_{OWK,RW}$:	Chloridkonzentration OWK nach Einleitung	[mg/l]
C_{OWK} :	Ausgangs-Chloridkonzentration des OWK	[mg/l]
B_{Cl} :	Im Winterdienst aufgebrauchte Chloridfracht	[kg]
MQ :	Mittelwasserabfluss des OWK	[m ³]

5.1 Oberflächenwasserkörper F250

Die Messwerte des OWK F250 für die weiteren Berechnungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Messwerte wurden von der Internetseite des Gewässerkundlichen Dienst Bayern abgerufen. Für die Abfrage wurde die Messstelle Strbr. Vogelbrunn (Nr.: 4433) herangezogen. Sofern keine Messwerte vorhanden sind, werden als Ausgangskonzentration die Umweltqualitätsnorm nach OGWV herangezogen.

Parameter	Blei (Pb) (UQN) [µg/l]	Benzo[a]pyren (UQN) [µg/l]	BSB ₅ (Messwert) [mg/l]	Chlorid (Messwert) [mg/l]
C_{OWK}	1,2	0,00017	1,2	45

Tabelle 9: Konzentration der Qualitätskomponenten im OWK bzw. Orientierungswert

Mit einer Mittelwasserabflusspende des OWK F250 bei Oberweiling von 10,97 l/s*km errechnet sich mit dem dazugehörigen Einzugsgebiet von 89,7 km² ein MQ von 984 l/s. Hiermit liegt der mittlere Jahresabfluss bei 3,103*10⁷ m³/a.

Die an dem Retentionsbodenfilter angeschlossenen Verkehrsflächen der westlichen PWC-Anlage und der BAB A3 in dem Bereich ergibt sich zu 3,930 ha.

Konzentrationserhöhung der betroffenen Qualitätskomponenten (Anlage 7 und Anlage 8 OGWV) nach Einleitung in den OWK F250				
Parameter	C_{OWK}	ΔC_{OWK}	$\Delta C_{OWK}/C_{OWK}$	Messunsicherheit (M WRRL, 2021)
	[µg/l]	[µg/l]	[%]	[%]
Blei (Pb)	1,2	0,00096	0,1	5
Benzo[a]pyren	0,00017	0,0000009	0,5	20
	[mg/l]	[mg/l]	[%]	[%]
BSB ₅	1,2	0,0026	0,2	15

Tabelle 10: Ergebnisse der Mischungsrechnung nach Einleitung von gereinigtem Straßenwasser für den OWK F250

Für alle Parameter liegt die Konzentrationserhöhung deutlich unterhalb der Messunsicherheit. Somit kommt es nach 4.6.2 M WRRL zu keiner Verschlechterung der Qualitätskomponenten.

Die Flächen der BAB A3 entwässern im Bestand bereits in die betroffenen Vorfluter, weshalb für die Betrachtung des Einflusses von Tausalz nur die neuen Flächen der PWC-Anlage mit 1,63 ha angesetzt werden.

Berechnung der Chloridkonzentration OWK nach der Einleitung			
Daten Maßnahme			
Gestreute Fläche	$A_{E,b,a}$	m ²	16.300
Chloridfracht Straße	B_{Cl}	g/a	16.740.100
Daten Gewässer			
Mittelwasserabfluss	MQ	m ³ /s	0,984
Jahresabfluss		m ³ /a	3,103*10 ⁷
Berechnung			
QK gem. Anlage 7 OGewV, guter Zustand		mg/l	200
Mittlere Chloridausgangskonzentration im OWK	$C_{OWK,Cl}$	mg/l	45
Chloridfracht Straße	B_{Cl}	kg/a	16.740,1
Resultierende Chloridkonzentration	$C_{OWK,RW,Cl}$	mg/l	45,54
Erhöhung der Chloridkonzentration	$\Delta C_{OWK,Cl}$	mg/l	0,54
	$\frac{\Delta C_{OWK,Cl}}{C_{OWK,Cl}}$	%	1,2
Messunsicherheit		%	5

Tabelle 11: Ermittlung der Tausalzkonzentration im OWK F250 nach Einleitung

Es ergibt sich eine Erhöhung der Chloridkonzentration die innerhalb der Messunsicherheit liegt. Außerdem liegt die ermittelte resultierende Chloridkonzentration unterhalb der UQN. Demnach kommt es zu keiner Verschlechterung des betroffenen OWK.

5.2 Oberflächenwasserkörper F249

Die Messwerte des OWK F249 für die weiteren Berechnungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Messwerte wurden von der Internetseite des Gewässerkundlichen Dienst Bayern abgerufen. Für die Abfrage wurde die Messstelle Wegbr. Haumühle (Nr.: 4463) herangezogen. Sofern keine Messwerte vorhanden sind, werden als Ausgangskonzentration die Umweltqualitätsnorm nach OGewV herangezogen.

Parameter	Blei (Pb) (UQN) [µg/l]	Benzo[a]pyren (UQN) [µg/l]	BSB ₅ (Messwert) [mg/l]	Chlorid (Messwert) [mg/l]
c _{OWK}	1,2	0,00017	2,3	33

Tabelle 12: Konzentration der Qualitätskomponenten im OWK bzw. Orientierungswert

Mit einer Mittelwasserabflusspende des OWK F249 bei Oberweiling von 8,6 l/s*km errechnet sich mit dem dazugehörigen Einzugsgebiet von 20,65 km² ein MQ von 177,6 l/s. Hiermit liegt der mittlere Jahresabfluss bei 5,601*10⁶ m³/a.

Die an dem Retentionsbodenfilter angeschlossenen Verkehrsflächen der östlichen PWC-Anlage und der BAB A3 in dem Bereich ergibt sich zu 2,105 ha.

Konzentrationserhöhung der betroffenen Qualitätskomponenten (Anlage 7 und Anlage 8 OGewV) nach Einleitung in den OWK F249				
Parameter	c _{OWK}	Δc _{OWK}	Δc _{OWK} /c _{OWK}	Messunsicherheit (M WRRL, 2021)
	[µg/l]	[µg/l]	[%]	[%]
Blei (Pb)	1,2	0,0029	0,2	5
Benzo[a]pyren	0,00017	0,0000026	1,6	20
	[mg/l]	[mg/l]	[%]	[%]
BSB ₅	2,3	0,0076	0,3	15

Tabelle 13: Ergebnisse der Mischungsrechnung nach Einleitung von gereinigtem Straßenwasser für den OWK F249

Für alle Parameter liegt die Konzentrationserhöhung deutlich unterhalb der Messunsicherheit. Somit kommt es nach 4.6.2 M WRRL zu keiner Verschlechterung der Qualitätskomponenten.

Für die Betrachtung des Einflusses von Tausalz wird die gesamten Flächen, die in die Einleitstelle E2 einleiten, mit 2,105 ha angesetzt werden.

Berechnung der Chloridkonzentration OWK nach der Einleitung			
Daten Maßnahme			
Gestreute Fläche	$A_{E,b,a}$	m ²	21.050
Chloridfracht Straße	B_{Cl}	g/a	21.618.350
Daten Gewässer			
Mittelwasserabfluss	MQ	m ³ /s	0,178
Jahresabfluss		m ³ /a	5,601*10 ⁶
Berechnung			
QK gem. Anlage 7 OGewV, guter Zustand		mg/l	200
Mittlere Chloridausgangskonzentration im OWK	$c_{OWK,Cl}$	mg/l	33
Chloridfracht Straße	B_{Cl}	kg/a	21.618,35
Resultierende Chloridkonzentration	$c_{OWK,RW,Cl}$	mg/l	36,86
Erhöhung der Chloridkonzentration	$\Delta c_{OWK,Cl}$	mg/l	3,86
	$\frac{\Delta c_{OWK,Cl}}{c_{OWK,Cl}}$	%	11,7
Messunsicherheit		%	5

Tabelle 14: Ermittlung der Tausalzkonzentration im OWK F249 nach Einleitung

Die ermittelte resultierende Chloridkonzentration unterhalb der UQN. Demnach kommt es zu keiner Verschlechterung des betroffenen OWK.

5.3 Oberflächenwasserkörper F248

Die Messwerte des OWK F248 für die weiteren Berechnungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Messwerte wurden von der Internetseite des Gewässerkundlichen Dienst Bayern abgerufen. Für die Abfrage wurde die Messstelle Strbr. Vogelbrunn (Nr.: 4433) herangezogen. Sofern keine Messwerte vorhanden sind, werden als Ausgangskonzentration die Umweltqualitätsnorm nach OGewV herangezogen.

Blei (Pb) (UQN) [µg/l]	Benzo[a]pyren (UQN) [µg/l]	BSB ₅ (Messwert) [mg/l]	Chlorid (Messwert) [mg/l]
1,2	0,00017	1,2	45

Tabelle 15: Konzentration der Qualitätskomponenten im OWK bzw. Orientierungswert

Mit einer Mittelwasserabflussspende des OWK F248 unterhalb des Frauenbach von 9,8 l/s*km errechnet sich mit dem dazugehörigen Einzugsgebiet von 135,6 km² ein MQ von 1328,9 l/s. Hiermit liegt der mittlere Jahresabfluss bei 4,191*10⁷ m³/a.

Für den Oberflächenwasserkörper F248 wird die gesamte angeschlossene Fläche der PWC Velburg und der BAB A3 mit 6,035 ha betrachtet.

Konzentrationserhöhung der betroffenen Qualitätskomponenten (Anlage 7 und Anlage 8 OGewV) nach Einleitung in den OWK F248				
Parameter	c _{OWK}	Δc _{OWK}	Δc _{OWK} /c _{OWK}	Messunsicherheit (M WRRL, 2021)
	[µg/l]	[µg/l]	[%]	[%]
Blei (Pb)	1,2	0,0011	0,1	5
Benzo[a]pyren	0,00017	0,000001	0,6	20
	[mg/l]	[mg/l]	[%]	[%]
BSB ₅	1,2	0,0029	0,2	15

Tabelle 16: Ergebnisse der Mischungsrechnung nach Einleitung von gereinigtem Straßenwasser für den OWK F248

Für alle Parameter liegt die Konzentrationserhöhung deutlich unterhalb der Messunsicherheit. Somit kommt es nach 4.6.2 M WRRL zu keiner Verschlechterung der Qualitätskomponenten.

Die Flächen der BAB A3 entwässern im Bestand bereits in die betroffenen Vorfluter, weshalb für die Betrachtung des Einflusses von Tausalz nur die neuen Flächen der PWC-Anlage mit 3,735 ha angesetzt werden.

Berechnung der Chloridkonzentration OWK nach der Einleitung			
Daten Maßnahme			
Gestreute Fläche	$A_{E,b,a}$	m ²	37.350
Chloridfracht Straße	B_{Cl}	g/a	38.358.450
Daten Gewässer			
Mittelwasserabfluss	MQ	m ³ /s	1,329
Jahresabfluss		m ³ /a	4,191*10 ⁷
Berechnung			
QK gem. Anlage 7 OGewV, guter Zustand		mg/l	200
Mittlere Chloridausgangskonzentration im OWK	$C_{OWK,Cl}$	mg/l	45
Chloridfracht Straße	B_{Cl}	kg/a	38.358,45
Resultierende Chloridkonzentration	$C_{OWK,RW,Cl}$	mg/l	45,91
Erhöhung der Chloridkonzentration	$\Delta C_{OWK,Cl}$	mg/l	0,91
	$\frac{\Delta C_{OWK,Cl}}{C_{OWK,Cl}}$	%	2,0
Messunsicherheit		%	5

Tabelle 17: Ermittlung der Tausalzkonzentration im OWK F248 nach Einleitung

Es ergibt sich eine Erhöhung der Chloridkonzentration die innerhalb der Messunsicherheit liegt. Außerdem liegt die ermittelte resultierende Chloridkonzentration unterhalb der UQN. Demnach kommt es zu keiner Verschlechterung des betroffenen OWK.

5.4 Grundwasserkörper G061

Für die Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des Grundwasserkörpers, wird auf eine Verschlechterung des chemischen Zustands geprüft. Die Prüfung beschränkt sich auf die Parameter Cadmium, Blei, Ammonium und Chlorid. Für die Reinigungsleistung bei Versickerung, kann die Reinigungsleistung von Retentionsbodenfiltern angesetzt werden (4.2 M WRRL). Die Ablaufkonzentrationen von Cadmium, Blei und Ammonium liegen deutlich unter den Schwellenwerten der Anlage 2 der GrwV. Demnach wird eine Mischungsrechnung nur für den Parameter Chlorid durchgeführt.

Es wird angenommen, dass 50 % der aufgebrauchten Chloridfracht über Spritzwasser und Gischt in den GWK eingetragen wird. Die hier getroffene Annahme liegt weit auf der sicheren Seite und der Tatsächliche Eintrag in das Grundwasser ist wesentlich geringer.

Angesetzt werden nur die neuen Flächen der PWC-Anlage Velburg mit 3,240 ha. Für die Flächen der BAB, kann es im Bestand schon zu einem Eintrag von Chlorid ins Grundwasser kommen.

Wie unter Kapitel 5 dargestellt, wird eine Chloridfracht von 1.027 g/m² angesetzt. Die Grundwasserneubildungsrate wurde vom WWA Regensburg mit 250-300 mm/a übermittelt.

Die Ermittlung der Konzentrationserhöhung von Chlorid im Grundwasser erfolgt nach der folgenden Gleichung.

$$c_{GWK,RW} = \frac{c_{GWK} \cdot GwN \cdot A_{GWK} + B_{Cl}}{GwN \cdot A_{GWK}}$$

$c_{GWK,RW}$:	Chloridkonzentration GWK nach Einleitung	[mg/l]
c_{GWK} :	Ausgangs-Chloridkonzentration des GWK	[mg/l]
B_{Cl} :	Im Winterdienst aufgebrauchte Chloridfracht, welche über Versickerung in den GWK gelangt	[kg]
A_{GWK} :	Fläche des GWK	[km ²]
GwN :	mittlere Grundwasserneubildungsrate	[mm/a]

Zur Ermittlung der Ausgangskonzentration des GWK wird die Messstelle Nr.: 1132683600031 herangezogen und über die Internetseite des GKD Bayern abgerufen. Es wird der Mittelwert der Messungen zwischen 2018 und 2021 mit 29 mg/l angesetzt.

Der betroffene Grundwasserkörper hat eine Größe von 1061,4 km². Davon werden entsprechend des Merkblattes M WRRL 20 % angesetzt. Somit ergibt sich A_{GWK} zu 212,3 km².

Berechnung der Chloridkonzentration OWK nach der Einleitung			
Daten Maßnahme			
Gestreute Fläche	A _{E,b,a}	m ²	32.240
Chloridfracht Straße	B _{Cl}	g/a	33.274.800
Daten Grundwasserkörper			
Grundwasserneubildungsrate	G _{wN}	mm/a	1,329
Fläche des GWK	A _{GWK}	km ²	1061,4
Reduzierte Fläche des GWK (20 %)		km ²	212,3
Berechnung			
QK gem. Anlage 2 GrwV		mg/l	250
Mittlere Chloridausgangskonzentration im GWK	C _{GWK,Cl}	mg/l	29
Chloridfracht Straße	B _{Cl}	kg/a	33.274,8
Resultierende Chloridkonzentration	C _{GWK,RW,Cl}	mg/l	29,63
Erhöhung der Chloridkonzentration	ΔC _{GWK,Cl}	mg/l	0,63
	ΔC _{GWK,Cl} / C _{GWK,Cl}	%	2,2
Messunsicherheit		%	5

Tabelle 18: Ermittlung der Tausalzkonzentration im GWK G061 nach Einleitung

Die resultierende Chloridkonzentration im GWK liegt deutlich unterhalb des Schwellenwerts der GrwV. Außerdem liegt die Erhöhung unterhalb der Messunsicherheit. Demnach ist keine Verschlechterung zu erwarten.

Aufgrund der Fläche von 1061,4 km² wird auf eine Abschätzung der Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand verzichtet, da aufgrund der Größe des Grundwasserkörpers eine geringfügige Änderung nicht relevant ist.

6 Prüfung auf Verbesserungsgebot

Insgesamt hat die Maßnahme eine positive Auswirkung auf die Gesamtsituation der OWK, da im Bestand das Oberflächenwasser der BAB A3 ungereinigt in den OWK F250 bzw. in Teilen ungereinigt in den OWK 249 entwässert. Hierfür können nach dem Merkblatt M WRRL die Ablaufkonzentrationen für Sedimentationsanlagen (Anlage 7.3 M WRRL) angesetzt werden (4.3.2.4 M WRRL). Diese sind im Vergleich zu den Ablaufkonzentrationen für Retentionsbodenfilteranlagen (Anlage 7.5 M WRRL) wesentlich höher.

Für die untersuchten Parameter ergibt sich für die Bestandsentwässerung ohne Behandlungsanlage die folgenden Schadstofffrachten.

Konzentrationserhöhung der betroffenen Qualitätskomponenten nach Einleitung in den OWK F250				
Parameter	c_{OWK}	Δc_{OWK}	$\Delta c_{OWK}/c_{OWK}$	Messunsicherheit (M WRRL, 2021)
	[$\mu\text{g/l}$]	[$\mu\text{g/l}$]	[%]	[%]
Blei (Pb)	1,2	0,0053	0,4	5
Benzo[a]pyren	0,00017	0,000029	17,0	20
	[mg/l]	[mg/l]	[%]	[%]
BSB ₅	1,2	0,0037	0,3	15

Tabelle 19: Ergebnisse der Mischungsrechnung nach Einleitung von ungereinigtem Straßenwasser für den OWK F250

Die Konzentrationsänderung, des durch den im Bestand abfließenden Oberflächenwassers, ist höher als die Konzentrationsänderung, durch den Abfluss des geplanten Entwässerungssystems.

Aufgrund dessen kann davon ausgegangen werden, dass durch die geplanten Entwässerungsmaßnahmen eine Verbesserung für den betroffenen OWK F250 und auch F248 zu erwarten ist.

7 Zusammenfassung

7.1 Oberflächenwasserkörper

Mit der geplanten Behandlung von Straßenoberflächenwasser in einem Retentionsbodenfilter ist keine Verschlechterung des ökologischen oder des chemischen Gewässerzustandes des OWK F250 „Schwarze Laber bis Einmündung Frauenbach“ zu erwarten.

Ebenso ist keine Verschlechterung des ökologischen oder des chemischen Gewässerzustands des OWK F249 „Lampertshofener Bach, Mühlbach (zur Schwarzen Laber), Waldhauser Bach, Velburger Frauenbach, Kerschhofener Bach, Frauenbach“ zu erwarten.

Die Prüfung für den indirekt betroffenen OWK F248 „Schwarze Laber von Einmündung Frauenbach; Bachmühlbach“ hat auch ergeben, dass keine Verschlechterung des ökologischen oder des chemischen Zustands zu erwarten sind.

Bei den OWK liegen die Konzentrationserhöhungen deutlich unterhalb der Messunsicherheit bzw. die resultierende Konzentration liegt unterhalb der UQN. Somit kommt es nach 4.6.2 M WRRL zu keiner Verschlechterung.

7.2 Grundwasserkörper

Die Schwellenwerte der GrwV für die betroffenen Parameter werden durch die geplante Maßnahme nicht überschritten.

Aufgrund der Größe des Grundwasserkörpers kommt es zu keiner relevanten Änderung des mengenmäßigen Zustandes.