

## Unterlage 18.3

|   |
|---|
| <b>Die Autobahn GmbH des Bundes</b><br>Straße / Abschnitt / Station: A 73 von 500 / 4,990 bis 540 / 6,606   |
| <b>Bundesautobahn A 73 Bamberg - Nürnberg</b><br><b>Grunderneuerung der Fahrbahn und der Entwässerung</b><br><b>nördlich AS Hirschaid – nördlich AS Forchheim-Nord</b><br>von Bau-km 109+575 bis Bau-km 121+603 |
| PROJIS-Nr.:   |

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

|  |  |
|--|--|
| <p>Aufgestellt: 14.04.2022<br/>Niederlassung Nordbayern<br/>Außenstelle Bayreuth<br/>GB BA – Planung und Bau</p>  <p>i.A. Probst, Geschäftsbereichsleiter</p> | <p>Geprüft: 14.04.2022<br/>Niederlassung Nordbayern<br/>Außenstelle Bayreuth</p>  <p>i.A. Pfeifer, Leiter der Außenstelle</p> |
|  |  |

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Rechtliche Grundlagen .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Betroffene Oberflächengewässer (Ist-Zustand) .....</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Allgemeiner Zustand des Flusswasserkörpers .....   | 10        |
| 3.2      | Ökologischer Zustand des Flusswasserkörpers .....  | 10        |
| 3.3      | Chemischer Zustand der Fließgewässer .....   | 11        |
| <b>4</b> | <b>Betroffene Grundwasserkörper (Ist-Zustand) .....</b>  | <b>12</b> |
| 4.1      | Allgemeiner Zustand der Grundwasserkörper .....  | 14        |
| 4.2      | Nutzung, Überdeckung und Mengen der Grundwasserkörper .....  | 14        |
| 4.3      | Chemischer Zustand der Grundwasserkörper .....   | 15        |
| <b>5</b> | <b>Straßenspezifische Wirkung des Vorhabens auf die betroffenen<br/>Wasserkörper .....</b>   | <b>16</b> |
| 5.1      | Allgemeine Beschreibung des Vorhabens .....  | 16        |
| 5.1.1    | Maßnahmen im Bereich Streckenentwässerung .....  | 16        |
| 5.1.2    | Maßnahmen im Bereich der Ingenieurbauwerke .....   | 22        |
| 5.1.3    | Weitere Maßnahmen .....  | 22        |
| 5.2      | Wirkung des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der betroffenen<br>Wasserkörper mit Darstellung möglicher Vermeidungs- und<br>Minimierungsmaßnahmen ..... | 23        |
| <b>6</b> | <b>Prüfung und Bewertung der vorhandenen Auswirkungen auf<br/>die Erreichbarkeit des guten Zustands der betroffenen<br/>Wasserkörper .....</b>               | <b>25</b> |
| 6.1      | Entwässerungsabschnitt 1 .....   | 25        |
| 6.1.1    | Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 1 .....  | 25        |
| 6.1.2    | Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 1 .....  | 27        |
| 6.2      | Entwässerungsabschnitt 2 .....   | 28        |
| 6.2.1    | Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 2 .....  | 28        |
| 6.2.2    | Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 2 .....  | 30        |
| 6.3      | Entwässerungsabschnitt 3 .....   | 31        |
| 6.3.1    | Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 3 .....  | 31        |
| 6.3.2    | Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 3 .....  | 33        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6.4 Entwässerungsabschnitt 4</b> .....                           | <b>36</b> |
| 6.4.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 4 .....   | 36        |
| 6.4.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitt 4 .....          | 37        |
| <b>6.5 Entwässerungsabschnitt 5</b> .....                           | <b>40</b> |
| 6.5.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 5 .....   | 40        |
| 6.5.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 5 .....         | 41        |
| <b>6.6 Entwässerungsabschnitt 6</b> .....                           | <b>43</b> |
| 6.6.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 6 .....   | 43        |
| 6.6.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 6 .....         | 43        |
| <b>6.7 Entwässerungsabschnitt 7</b> .....                           | <b>45</b> |
| 6.7.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 7 .....   | 45        |
| 6.7.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 7 .....         | 45        |
| <b>6.8 Entwässerungsabschnitt 8</b> .....                           | <b>47</b> |
| 6.8.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 8 .....   | 47        |
| 6.8.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 8 .....         | 48        |
| <b>6.9 Entwässerungsabschnitt 9</b> .....                           | <b>50</b> |
| 6.9.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 9 .....   | 50        |
| 6.9.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 9 .....         | 51        |
| <b>6.10 Entwässerungsabschnitt 10</b> .....                         | <b>53</b> |
| 6.10.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 10 ..... | 53        |
| 6.10.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 10 .....       | 53        |
| <b>6.11 Entwässerungsabschnitt 11</b> .....                         | <b>55</b> |
| 6.11.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 11 ..... | 55        |
| 6.11.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 11 .....       | 55        |
| <b>6.12 Entwässerungsabschnitt 12</b> .....                         | <b>57</b> |
| 6.12.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 12 ..... | 57        |
| 6.12.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 12 .....       | 57        |
| <b>6.13 Gesamtchloridbelastung im GWK</b> .....                     | <b>59</b> |
| 6.13.1 Gesamtchloridbelastung des GWK 2_G023 .....                  | 59        |
| 6.13.2 Gesamtchloridbelastung des GWK 2_G024 .....                  | 59        |
| <b>7 Prüfung des Zielerreichungsgebots</b> .....                    | <b>60</b> |
| <b>7.1 Oberflächenwasserkörper</b> .....                            | <b>60</b> |
| <b>7.2 Grundwasserkörper</b> .....                                  | <b>60</b> |
| 7.2.1 GWK 2_G023 .....  | 60        |
| 7.2.2 GWK 2_G024 .....  | 61        |
| <b>8 Zusammenfassende Bewertung und Fazit</b> .....                 | <b>62</b> |

## **Abbildungen**

Abbildung 1: Lage der Entwässerungsabschnitte .....9

## **Tabellen**

Tabelle 1: Auflistung der Einleitstellen für Fließgewässer .....8  
Tabelle 2: Auflistung der Einleitstellen für das Grundwasser ..... 13  
Tabelle 3: Entwässerungsabschnitte und Behandlungsanlagen ..... 18

## **Anlagen**

Anlage 1      Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 110-1R  
Anlage 2      Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 111-1L  
Anlage 3      Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 111-4R  
Anlage 4      Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 111-6R  
Anlage 5      Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-3R  
Anlage 6      Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 117-1L  
Anlage 7      Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 118-1R  
Anlage 8      Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-1R  
Anlage 9      Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-2L  
Anlage 10     Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-4R  
Anlage 11     Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-5L  
Anlage 12     Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 113-1R  
Anlage 13     Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 113-2L

### Verwendete Unterlagen

- [1] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)  
vom 31.07.2009 (BGBl. I S.2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des  
Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408).
- [2] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerver-  
ordnung – OgewV)  
vom 20.07.2011, zuletzt geändert durch Artikel 255 der Verordnung vom  
19.06.2021 (BGBl. I S. 1328).
- [3] Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV)  
vom 09.11.2020, zuletzt geändert am 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044).
- [4] Bayerisches Wassergesetz (BayWG)  
vom 25.02.2010, zuletzt geändert durch § 5 Abs. 18 vom 23.12.2019  
(GBVi S. 737).
- [5] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur  
Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im  
Bereich der Wasserpolitik  
vom 23.10.2000, aktuelle Fassung vom 20.11.2014.
- [6] Gewässerkundlicher Dienst Bayern  
<https://www.gkd.bayern.de/>  
Abgerufen 10.07.2021
- [7] Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungspläne (2016-2021)  
[https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene\\_1621/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1621/index.htm)  
Abgerufen 10.07.2021
- [8] Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum  
2022-2027) – Main-Donau-Kanal Neuses bis Bamberg (Fließgewässer) –  
2\_F063  
Datenstand: 22.12.2020
- [9] Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum  
2022-2027) – Feuerletten/Alpvorland – Eggolsheim (Grundwasser) –  
2\_G023  
Datenstand: 22.12.2020
- [10] Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum  
2022-2027) – Quartär - Bamberg (Grundwasser) – 2\_G024  
Datenstand: 22.12.2020

## 1 Einleitung

Die BAB A73 soll im Streckenabschnitt von Bau-km 109+575 bis 121+603 grundhaft erneuert werden. Die Maßnahme beginnt südlich der „Talbrücke über den Möstenbach“ bzw. nördlich der AS Hirschaid und schließt nördlich der AS Forchheim-Nord an den Bestand der BAB an.

Im Zuge der Maßnahme „A73, Grunderneuerung der Fahrbahn und der Entwässerung“ wurde für die Genehmigungsunterlagen ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erstellt. Inhalt des Beitrags ist die Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG [1], der Oberflächengewässerverordnung (OgewV) [2] und der Grundwasserverordnung (GrwV) [3].

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden die zu erwartenden wasserwirtschaftlichen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf folgende Vorgaben der WRRL hin geprüft:

- Das Verschlechterungsgebot für Oberflächenwasserkörper und den Grundwasserkörper.
- Das Verbesserungsgebot beziehungsweise Zielerreichungsgebot für Oberflächenwasserkörper und den Grundwasserkörper.

## 2 Rechtliche Grundlagen

Durch die vorliegende Unterlage soll eine Bewertung der wasserwirtschaftlichen Auswirkungen für die geplanten Baumaßnahmen hinsichtlich der Vorgaben aus der Richtlinie 2000/60/EG (europäische Wasserrahmenrichtlinie, kurz WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorgenommen werden.

In Artikel 1 der WRRL vom 23. Oktober 2000 verpflichten sich die Mitgliedsstaaten auf Umweltziele für Binnenoberflächengewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer und Grundwasser. Im WHG [1] wird die WRRL in deutsches Recht umgesetzt. Details zur Bewertung der Wasserkörper lassen sich der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [2] und der Grundwasserverordnung (GrwV) [3] entnehmen.

Folgende Kriterien bzw. potenzielle Auswirkungen der betroffenen Wasserkörper werden betrachtet:

- Direkte Auswirkung am Ort der Baumaßnahme (z.B. Zerstörung von Habitaten oder Verbau des Ufers, Veränderung der Grundwasserneubildung)
- Direkte Fernwirkung am Ort der Baumaßnahme (z.B. Veränderung von Strömungs- und Abflussverhalten oder unterhalb des Gewässerabschnitts, Veränderung der Grundwassermengen)
- Indirekte Fernwirkung durch die Baumaßnahme (z.B. Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit, Verfehlen überregionaler Umweltziele)

Die Beschreibung und Bewertung der jeweiligen chemischen und ökologischen Zustände der Oberflächenwasserkörper sowie die chemischen und mengenmäßigen Zustände der Grundwasserkörper erfolgen nach öffentlich zugänglichen Informationen und Daten des Bayerischen Landesamts für Umwelt [7].

Durch einen Vergleich des Ist-Zustands und des prognostizierten Zustandes durch die Planung erfolgt eine Bewertung der potenziellen Auswirkungen oder Verschlechterung der Oberflächen- und Grundwasserkörper. Die Zielvorgaben der WRRL sind dabei zu berücksichtigen [7]. Der Europäische Gerichtshof hat am 01.07.2015 folgendes Urteil getroffen: „Die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben ist zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.“ (1. Leitsatz).

Diese Rechtsprechung bezieht sich auf Oberflächenwasserkörper. Es ist davon auszugehen, dass das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot analog auf den Grundwasserkörper übertragen werden können.

Sofern das Vorhaben nicht mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27, § 47 WHG [1], beziehungsweise den Anforderungen nach Art. 4 Abs. 1 WRRL [5] vereinbar ist, kann eine Genehmigung nur durch eine Ausnahmeprüfung gemäß § 31 WHG erfolgen. [1]

### **3 Betroffene Oberflächengewässer (Ist-Zustand)**

Derzeit wird das Niederschlagwasser der BAB A73 in parallelverlaufenden Mulden oder in Leitungen gesammelt und den zahlreichen Gräben und Gewässern entlang der Autobahnstrecke zugeführt. Eine Vorbehandlung des Niederschlagwassers findet nicht statt. Lediglich bei Bau-km 121+300 wurde 2008 ein Absetz- und Rückhaltebecken (ASB+RRB 121-1R) in Betonbauweise errichtet, das der Behandlung und Rückhaltung des Niederschlagwassers aus dem Streckenabschnitt beginnend bei Bau-km 120+352 (FO 1) bis Bau-km 121+ 710 dient. Weiterhin besteht für das im Bereich des Parkplatzes „PWC Regnitztal-Ost“ anfallende Niederschlagwasser ein Sickerbecken (SB 120-1L) bei Bau-km 120+300.

Im Zuge der Grunderneuerung werden die Straßenoberflächenwässer künftig über Kanalhaltungen oder Mulden gesammelt und Regenwasserbehandlungsanlagen zugeführt. Die bei diesen Gewässern im Bestand vorhandenen Einleitungen des Niederschlagwassers der BAB entfallen im Zuge der Grunderneuerung. Bei der Einleitung in Fließgewässer ist Retentionsraum innerhalb der Anlagen vorgesehen. Die Funktionsweise und die Konstellation der Regenwasserbehandlungsanlagen können der Unterlage 18.1 „Wassertechnische Erläuterung“ entnommen werden.

Weitere Betroffenheiten entstehen durch Anpassungen oder Ersatzneubauten im Bereich der Gewässerunterführungen. Insgesamt sind 21 Graben- und Gewässerunterführungen vorhanden. Davon sind acht Gewässer der III. Ordnung betroffen. Beim Deichselbach sowie dem Eggerbach ist ein Ersatzneubau der Gewässerunterführung vorgesehen.

Der Planungsabschnitt befindet sich zwischen Bau-km 109+575 und 121+603. Insgesamt sind 12 Entwässerungsabschnitte geplant, welche der Abbildung 1 entnommen werden können. Es sind hierfür 14 Einleitstellen vorgesehen, bei denen sechs das anfallende Straßenoberflächenwasser in nicht berichtigungspflichtige Kleingewässer einleiten, welche in einen meldepflichtigen Flusswasserkörper münden. Eine Übersicht über die acht Einleitstellen und die zugehörigen Regenwasserbehandlungsanlage ist in Tabelle 1 gegeben. Weitere Informationen sind der Planfeststellungsunterlage 18.1 Erläuterungsbericht zu entnehmen.



| Entw.-<br>abschnitt | Einleit-<br>stelle | Anlage | Bau-km              | Bereich               | Behandlung                | Vorfluter                      | Einzugsgebiet<br>A <sub>E</sub> [ha] | Einleitmenge<br>[l/s] |
|---------------------|--------------------|--------|---------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 1                   | E1                 | 110-1R | 109+575-<br>110+630 | WSG III               | ASB + RRB                 | Tiefenbach                     | 5,8                                  | 42,0                  |
| 2                   | E4                 | 111-1L | 110+630-<br>111+700 | WSG III               | ASB + FB                  | Seigenbach                     | 3,7                                  | 4,5                   |
|                     | E2                 | 111-4R | 111+000-<br>111+320 | Strecke               | RSM                       | Ruhstockgraben                 | 0,7                                  | 3,3                   |
|                     | E3                 | 111-6R | 111+640-<br>111+720 | Strecke               | RSM                       | Seigenbach                     | 0,17                                 | 0,8                   |
| 3                   | E3                 | 112-3R | 111+720-<br>111+780 | Strecke               | RSM                       | Seigenbach                     | 0,12                                 | 0,6                   |
| 5                   | E7                 | 113-1R | 112+700-<br>113+150 | Strecke               | RSM                       | Lindlesgraben                  | 0,98                                 | 5,1                   |
|                     | E7                 | 113-2L | 112+700-<br>113+150 | Strecke               | RSM                       | Lindlesgraben                  | 0,88                                 | 5,2                   |
| 8                   | E10                | 117-1L | 116+170-<br>117+780 | WSG III<br>Lärmschutz | ASB + RRB<br>mit Pumpwerk | Retschgraben /<br>Rinniggraben | 5,4                                  | 58,0                  |
| 9                   | E11                | 118-1R | 117+780-<br>119+430 | Strecke<br>Lärmschutz | ASB + FB                  | Regnitz-Altarm                 | 6,7                                  | 8,0                   |

Tabelle 1: Auflistung der Einleitstellen für Fließgewässer

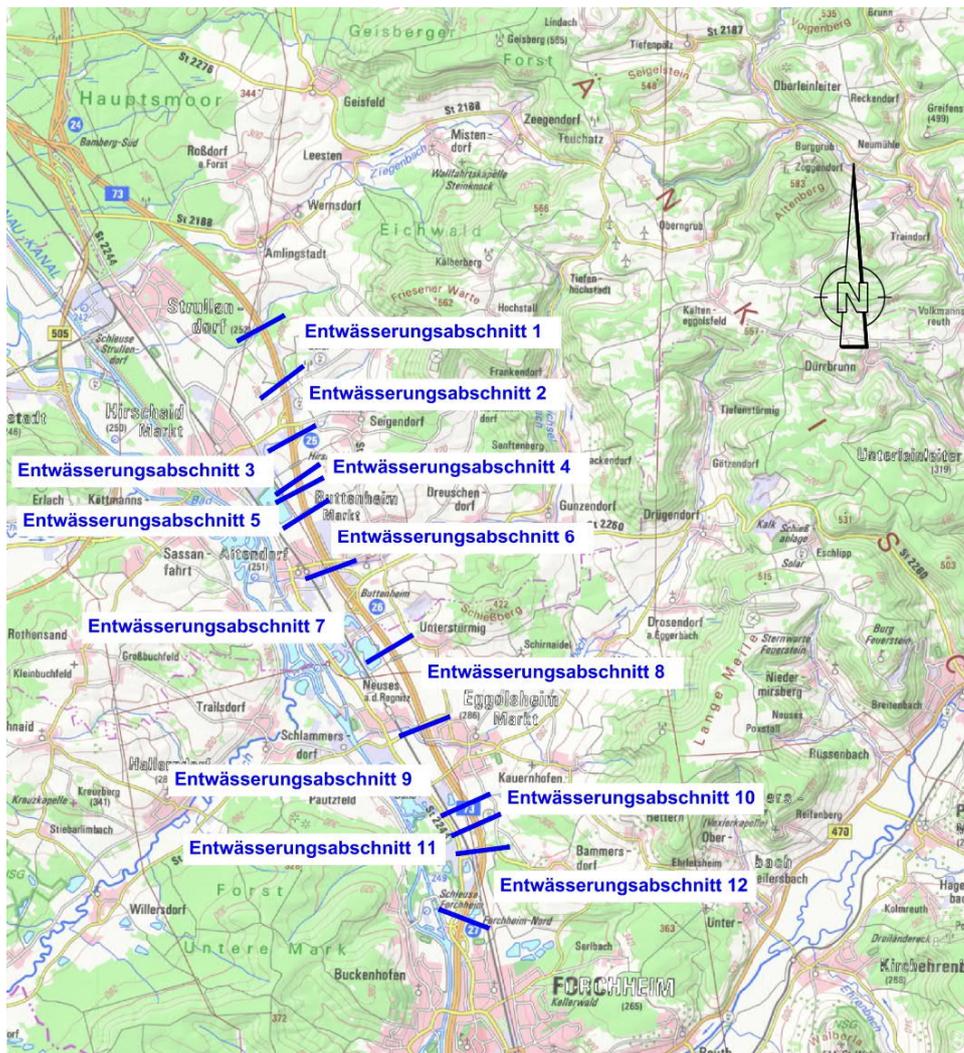


Abbildung 1: Lage der Entwässerungsabschnitte; Kartengrundlage: „BayernAtlas - Geoportal Bayern“, [Stand 2021]

Der Tiefenbach kreuzt im Entwässerungsabschnitt 1, bei Bau-km 110+640, die BAB A73. Der Bach mündet innerhalb des Wasserschutzgebiets „Hirschaid-Büsche“ in den Main-Donau-Kanal, nachdem der Abfluss über den Ruhstockgraben, den Möstenbach und das Gewässer Grüner Graben erfolgt ist.

Bei Bau-km 111+716, im Entwässerungsabschnitt 2, quert die A73 den Seigenbach. Dieser mündet, nach öffentlich zugänglichen Karten, in den Neubertsee. Allerdings existiert, gemäß Aussagen des Wasserwirtschaftsamts Kronach, bei Hirschaid ein Abschlagpunkt, in Form einer Verrohrung, wodurch die regulären Abflüsse nicht in den Neubertsee geleitet werden. Diese Abflüsse gelangen, über den Friesnitzgraben, in den Main-Donau-Kanal. Zur Bewertung der Parameter nach WRRL ist dieser Fließweg relevant, da er den regulären Weg darstellt. Lediglich größere Abflussereignisse gelangen in den Neubertsee.

Über den Ruhstockgraben wird die Trassierung der A73 bei Bau-km 111+340 geführt. Dies geschieht ebenfalls in Entwässerungsabschnitt 2. Der Graben wird über den Möschenbach und dem Gewässer Grüner Graben in den Main-Donau-Kanal geleitet. Der Ruhstockgraben verläuft flussabwärts im Wasserschutzgebiet „Hirschaiders Bösche“.

Bei Bau-km 113+150, im Entwässerungsabschnitt 5, kreuzt der Lindlesgraben die Trassierung der BAB A73. Dieser mündet in den Main-Donau-Kanal.

Der Rinniggraben kreuzt im Entwässerungsabschnitt 8, bei Bau-km 117+166, die A73. Der Graben mündet in den Main-Donau-Kanal.

Der Regnitz-Altarm ist ein ausgewiesenes Biotop mit der Biotophaupt Nr.: 6232-1532. Dieses Gewässer bindet direkt an den Main-Donau-Kanal an.

### 3.1 Allgemeiner Zustand des Flusswasserkörpers

Die sechs Einleitstellen binden direkt oder indirekt an den Main-Donau-Kanal an. Damit gehören sie zum Flusswasserkörper (FWK) „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063). Der FWK liegt innerhalb der Flussgebietseinheit Rhein in der Planungseinheit REG\_PE05: Regnitz (Wiesent bis Mündung), Aisch. Der FWK wird als Gewässer 1. Ordnung gelistet und besitzt eine Länge von 19,8 m. Er wird gemäß § 28 WHG als künstlicher Wasserkörper deklariert, wodurch bisher keine Typenzuordnung des prägenden Gewässertyps erfolgt ist. Die Einzugsgebietsgröße des FWKs beträgt 2200 ha.

Das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet StW Bamberg FB Stadtwald, Hirschaiders Bösche mit der Kennzahl 2210613100241 liegt östlich des Main-Donau-Kanals. Innerhalb des Gebiets verläuft der Tiefenbach sowie der Frisnitzgraben.

### 3.2 Ökologischer Zustand des Flusswasserkörpers

Der ökologische Zustand des FWK 2\_F063 ist als mäßig eingestuft. Die einzelnen Komponenten werden wie folgt bewertet:

- Makrozoobenthos: gut und besser
- Makrophyten & Phytobenthos: mäßig
- Phytoplankton: gut und besser
- Fischfauna: Nicht klassifiziert
- Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung: Quecksilber, Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Ein guter ökologischer Zustand des FWKs soll zwischen 2028 und 2033 erreicht werden. Hierfür besteht eine Fristenverlängerung gemäß § 29 WHG. Als Grund für die Notwendigkeit einer Fristenverlängerung ist die natürliche Gegebenheit und die technische Umsetzbarkeit angegeben.

Die anbindenden Fließgewässer sind selbst nicht berichtigungspflichtig. Es wird der gleiche ökologische Zustand angesetzt wie der des FWK 2\_F063, da sie zu diesem Flusswasserkörper gezählt werden. Für die Chloridwerte wurden, im Rahmen einer Stellungnahme zum Vorentwurf, individuelle Angaben vom Wasserwirtschaftsamt Kronach zu den einzelnen Bächen gemacht.

### **3.3 Chemischer Zustand der Fließgewässer**

Der chemische Zustand des FWK 2\_F063 wird als nicht gut bewertet. Hintergrund ist die Übersteigerung der prioritären Umweltqualitätsnormen (UQN) in Bezug auf Quecksilber und die Stoffsumme 6-BDE (28, 47, 99, 100, 153, 154). Durch diese beiden Parameter wird der schlechte Zustand des FWKs erzeugt. Der restliche Zustand des FWKs, ohne die Prioritären Stoffe, ist gut.

Ein guter chemischer Zustand des FWKs wird nicht vor 2045 erreicht werden. Hierfür besteht eine Fristenverlängerung gemäß § 29 WHG. Als Grund für die Notwendigkeit einer Fristenverlängerung ist die natürliche Gegebenheit angegeben.

## 4 Betroffene Grundwasserkörper (Ist-Zustand)

Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten wird im Planungsabschnitt der BAB A73 künftig sowohl direkt als auch indirekt ins Grundwasser eingeleitet. Dies erfolgt nicht nur über Versickerungsanlagen, sondern hauptsächlich durch die Einleitung in Baggerseen. Letztere gelten als aufgeschlossenes Grundwasser. Eine indirekte Einleitung erfolgt bei einer Einleitstelle an einem Vorfluter, der in den Baggersee mündet. Die Baggerseen müssen grundsätzlich als Teil des Grundwasserkörpers angesetzt werden.

Im Planungsabschnitt der BAB A73 schneiden sich zwei Grundwasserkörper (GWK). Innerhalb des GWK „Feuerletten/Albvorland – Eggolsheim“ (2\_G023) verläuft der Großteil des Streckenverlaufs. Dieser GWK befindet sich auch östlich der Streckenführung der BAB. Kurz vor Forchheim kreuzt die Fahrbahn den GWK „Quartär – Bamberg“ (2\_G024). Zuvor wird der GWK 2\_G024 gelegentlich tangiert. Die meisten Baggerseen liegen ebenfalls im GWK 2\_G024.

Insgesamt leiten von den 14 Einleitstellen des Planungsabschnittes zwischen Bau-km 109+575 und 121+603 sieben Einleitstellen ins Grundwasser ein. Dabei erfolgt eine Einleitung durch Versickerung direkt in den Grundwasserkörper mit Hilfe eines Sickerbeckens im Entwässerungsabschnitt 11. Über vier Einleitstellen werden Baggerseen beschickt, die zum aufgeschlossenen Grundwasser zählen. Zwei Einleitstellen leiten die anfallenden Wässer nach der Behandlung in einen Vorfluter ein, welcher in einen Baggersee mündet.

Die Einleitstellen, welche direkt oder indirekt über Vorfluter ins Grundwasser münden, können samt ihrer Lage der Tabelle 2 entnommen werden.

| Entw.-abschnitt | Einleitstelle | Anlage | Bau-km          | Bereich            | Behandlung | Einleitung                 | Einzugsgebiet A <sub>E</sub> [ha] | Einleitmenge [l/s] |
|-----------------|---------------|--------|-----------------|--------------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 3               | E5            | 112-1R | 111+780-112+500 | Strecke            | RSM        | Neubertsee über Seigenbach | 1,79                              | 8,0                |
|                 | E5            | 112-2L | 111+710-112+500 | Strecke            | RSM        | Neubertsee über Seigenbach | 1,73                              | 9,0                |
| 4               | E6            | 112-4R | 112+500-112+700 | Strecke            | RSM        | Neubertsee über Seigenbach | 0,43                              | 2,3                |
|                 | E6            | 112-5L | 112+500-112+700 | Strecke            | RSM        | Neubertsee über Seigenbach | 0,39                              | 2,3                |
| 6               | E8            | 113-1R | 113+150-114+330 | Strecke Lärmschutz | ASB + FB   | Neubertsee (Grundwasser)   | 5,30                              | 6,0                |
| 7               | E9            | 115-1R | 114+330-116+170 | WSG III Lärmschutz | ASB + FB   | LAB-See (Grundwasser)      | 8,00                              | 10,7               |
| 10              | E12           | 119-1R | 119+430-119+850 | Strecke            | ASB + FB   | Baggersee (Grundwasser)    | 1,57                              | 1,9                |
| 11              | E13           | 120-1L | 119+850-120+335 | Strecke            | SB 120-1L  | Grundwasser (Sickerbecken) | 1,51                              | 4,0                |
| 12              | E14           | 121-1R | 120+335-121+710 | Strecke            | ASB + RRB  | Baggersee (Grundwasser)    | 7,80                              | 13,0               |

Tabelle 2: Auflistung der Einleitstellen für das Grundwasser

Der Seigenbach parallel zu den Entwässerungsabschnitten 3 und 4 verläuft nach dem Abschlagpunkt bei Hirschaid. Somit gelangt der Abfluss in diesem Bereich immer in den Neubertsee. Dieser Baggersee wird zum aufgeschlossenen Grundwasser gezählt. An der A73 liegen Vorflut- beziehungsweise Seitengräben, die an diesen Abschnitt des Seigenbachs anbinden.

Der Neubertsee ist ein Baggersee. Dadurch wird er zum aufgeschlossenen Grundwasser gezählt. Der See liegt innerhalb des GWK 2\_G024.

In der Nähe des Entwässerungsabschnitts 9 liegt ein LAB-See, ehemals Rothsee. Dieser ist ein Baggersee und zählt somit zum aufgeschlossenen Grundwasser. Der Baggersee liegt innerhalb des GWK 2\_G024.

Nahe dem Entwässerungsabschnitt 10 liegt ein namenloser Baggersee. Der See wird zum aufgeschlossenen Grundwasser gezählt. In diesen Baggersee mündet der Bibertsgraben. Dieser kreuzt die BAB A73 bei Bau-km 119+430.

Der Entwässerungsabschnitt 11 wird über ein Sickerbecken im Bestand behandelt. Das anfallende Wasser wird dem GWK 2\_G023 zugeführt.

Der Entwässerungsabschnitt 12 wird unter anderem über ein Sickerbecken im Bestand behandelt. Das Becken grenzt an einen namenlosen Baggersee an. Das anfallende Wasser wird dem GWK 2\_G024 zugeführt.

#### 4.1 Allgemeiner Zustand der Grundwasserkörper

Die sieben Einleitstellen leiten direkt oder indirekt über aufgeschlossenes Grundwasser beziehungsweise durch herkömmliche Versickerung ins Grundwasser in den GWK 2\_G023 oder GWK 2\_G024 die anfallenden Wässer ein.

Der GWK 2\_G023 liegt innerhalb der Planungseinheit REG\_PE05: Regnitz (Wiesent bis Mündung), Aisch. Die Fläche des GWKs beträgt 157,5 km<sup>2</sup>. Innerhalb des Körpers gibt es Trinkwasserentnahmestellen und 18 Wasserschutzgebiete. Außerdem gibt es jeweils eine Messstelle für Mengen und eine für Chemie.

Der GWK 2\_G024 liegt innerhalb der Planungseinheit REG\_PE05: Regnitz (Wiesent bis Mündung), Aisch. Die Fläche des GWKs beträgt 50,1 km<sup>2</sup>. Innerhalb des Körpers gibt es Trinkwasserentnahmestellen und 3 Wasserschutzgebiete. Außerdem gibt es zwei Messstellen für Mengen und eine für Chemie.

#### 4.2 Nutzung, Überdeckung und Mengen der Grundwasserkörper

Innerhalb des GWK 2\_G023 findet, gemäß des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) 2018 der bayerischen Landesvermessung; folgende Landnutzung statt:

- Siedlungs-/Verkehrsnutzung: 10,4 %
- Wald/Gehölz: 45,4 %
- Acker, Sonderkulturen: 32,0 %
- Grünland: 11,4 %
- Feuchtf Flächen/Gewässer: 0,2 %
- Restflächen: 0,6 %

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung des GWK 2\_G023 wird pro Flächenanteil wie folgt bewertet:

- Günstig: 30,0 %
- Mittel: 18,3 %
- Ungünstig: 51,6 %
- Günstig bis ungünstig: 0,0 %

Der Zustand der Grundwassermenge des GWK 2\_G023 wird als gut bewertet. Es ist kein Risiko vorhanden. Das Bewirtschaftungsziel wurde erreicht.

Innerhalb des GWK 2\_G024 findet, gemäß ATKIS 2018; folgende Landnutzung statt:

- Siedlungs-/Verkehrsnutzung: 35,5 %
- Wald/Gehölz: 12,3 %
- Acker, Sonderkulturen: 27,4 %
- Grünland: 13,1 %
- Feuchtflächen/Gewässer: 9,8 %
- Restflächen: 1,9 %

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung des GWK 2\_G024 wird pro Flächenanteil wie folgt bewertet:

- Günstig: 7,4 %
- Mittel: 14,1 %
- Ungünstig: 78,6 %
- Günstig bis ungünstig: 0,0 %

Der Zustand der Grundwassermenge des GWK 2\_G024 wird als gut bewertet. Es ist kein Risiko vorhanden. Das Bewirtschaftungsziel wurde erreicht.

### **4.3 Chemischer Zustand der Grundwasserkörper**

Der chemische Zustand des GWK 2\_G023 wird als gut bewertet. Keiner der gemessenen chemischen Stoffe überschreitet den Schwellenwert. Zu Pflanzenschutzmitteln wurden keine Angaben gemacht. Eine Analyse ergibt, dass keine Risiken für den GWK 2\_G023 in Bezug auf Chemie bestehen. Die Bewirtschaftungsziele wurden erreicht.

Der chemische Zustand des GWK 2\_G024 wird als gut bewertet. Keiner der gemessenen chemischen Stoffe überschreitet den Schwellenwert. Zu Pflanzenschutzmitteln wurden keine Angaben gemacht. Eine Analyse ergibt allerdings, dass Risiken für den GWK 2\_G024 in Bezug auf Chemie bestehen. Die Bewirtschaftungsziele wurden erreicht.



## **5 Straßenspezifische Wirkung des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper**

### **5.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens**

Im Zuge der Maßnahme „A73, Grunderneuerung der Fahrbahn und der Entwässerung“ soll der gesamte Fahrbahnoberbau der zu Beginn der 1980-Jahre in Betrieb genommenen Strecke der gestiegenen Verkehrsbelastung angepasst werden. Die im Bestand vorhandene Fahrbahnbreite von 10,00 m des Regelquerschnitts RQ 26 wird bereits zum jetzigen Zeitpunkt und insbesondere im Hinblick auf die Verkehrsprognosen zum DTV 2035 mit rund 56.000 Kfz pro Tag nicht mehr den Anforderungen einer vierstreifigen Autobahn gerecht.

Der Streckenabschnitt soll deshalb einen Standardquerschnitt gemäß RAA (Ausgabe 2008) mit RQ 31 erhalten, welcher eine Fahrbahnbreite von 12,00 m vorsieht. Die Ein- und Ausfahrtsbereiche der Anschlussstellen erhalten regelkonform eine Breite von 12,50 m. Auf eine gemäß RQ 31 erforderliche Verbreiterung des Mittelstreifens auf 4,00 m wurde zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und zur Erhaltung der Überführungsbauwerke verzichtet. Mit einer Breite von 3,20 m entspricht die geplante Mittelstreifenbreite im Wesentlichen der Bestandsbreite.

Im gesamten Planungsabschnitt wird das Niederschlagswasser der BAB derzeit entweder gesammelt oder breitflächig über Bankette und Böschungen in die parallelgeführten Mulden abgeleitet und anschließend unbehandelt an die Vorfluter abgegeben. Lediglich im Bereich der PWC Anlage „Regnitztal-Ost“ sowie im Bereich der Anschlussstelle „AS Forchheim-Nord“ befinden sich bestehende Behandlungsanlagen. Die vorhandene Entwässerung der BAB entspricht somit nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik und wird deshalb im Zuge der Maßnahme den geltenden Anforderungen angepasst.

Zudem durchquert die Trasse auf einer Länge von insgesamt 3,172 km nachträglich festgesetzte Wasserschutzgebiete in Zone III. Der in den Abschnitten unzureichende Ausbauzustand der BAB soll gemäß der „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag, Ausgabe 2016)“ verbessert werden.

#### **5.1.1 Maßnahmen im Bereich Streckenentwässerung**

Das Planungsgebiet wurde aufgrund der unverändert bleibenden Höhenlage der BAB A73 in zwölf nahezu dem Bestand entsprechende Entwässerungsabschnitte aufgeteilt. Das bis dato unbehandelt den Vorflutern zugeführte Niederschlagswasser der BAB wird künftig in Transportleitungen gesammelt (Huckepack-System) zur entsprechenden Vorbehandlung den Regenwasserbehandlungsanlagen zugeführt und anschließend an die Vorfluter abgegeben. Bereits bestehende Anlagen wurden auf die zukünftigen Erfordernisse ausgelegt und dimensioniert. Die im Planungsabschnitt sich befindenden 16 Rohrdurchlässe werden erneuert und an den neuen Fahrbahnquerschnitt angepasst.

Die Einteilung der Entwässerungsabschnitte mit den dazugehörigen Behandlungsanlagen kann der Tabelle 3 entnommen werden.

| Entw.-<br>abschnitt | Einzugsgebiet |        | Bau-km          | Bereich               | Behandlung                        | Vorfluter                             | Einleit-<br>menge | Einleit-<br>stelle |
|---------------------|---------------|--------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------|
|                     | Lfd.Nr.       |        |                 |                       |                                   |                                       |                   |                    |
| 1                   | 1             | 110-1R | 109+575-110+630 | WSG III               | ASB (RiStWag) + RRB               | Tiefenbach                            | 42,0 l/s          | E1                 |
|                     | 2             | 110-2R | 109+575-109+850 | WSG III               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Möstenbach                            |                   |                    |
|                     | 3             | 110-3L | 109+575-109+850 | WSG III               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Möstenbach                            |                   |                    |
|                     | 4             | 110-4R | 110+450-110+630 | WSG III               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Tiefenbach                            |                   |                    |
|                     | 5             | 110-5L | 110+450-110+630 | WSG III               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Tiefenbach                            |                   |                    |
| 2                   | 6             | 111-1L | 110+630-111+710 | WSG III               | ASB (RiStWag) + FB                | Seigenbach                            | 4,5 l/s           | E4                 |
|                     | 7             | 111-2R | 110+630-110+710 | WSG III               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Tiefenbach                            |                   |                    |
|                     | 8             | 111-3L | 110+630-110+710 | WSG III               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Tiefenbach                            |                   |                    |
|                     | 9             | 111-4R | 111+000-111+320 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Ruhstockgraben                        | 3,3 l/s           | E2                 |
|                     | 10            | 111-5L | 110+500-111+000 | Strecke               | keine<br>(nur<br>Böschungswasser) | Ruhstockgraben                        |                   |                    |
|                     | 11            | 111-6R | 111+640-111+720 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Seigenbach                            | 0,8 l/s           | E3                 |
| 3                   | 12            | 112-1R | 111+780-112+500 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Seigenbach<br>(über<br>Vorflutgraben) | 17,0 l/s          | E5                 |
|                     | 13            | 112-2L | 111+710-112+500 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Seigenbach<br>(über<br>Vorflutgraben) |                   |                    |
|                     | 14            | 112-3R | 111+720-111+780 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Seigenbach                            | 0,6 l/s           | E3                 |
| 4                   | 15            | 112-4R | 112+500-112+700 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Seigenbach<br>(über<br>Vorflutgraben) | 4,6 l/s           | E6                 |
|                     | 16            | 112-5L | 112+500-112+700 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Seigenbach<br>(über<br>Vorflutgraben) |                   |                    |
| 5                   | 17            | 113-1R | 112+700-113+150 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Lindlesgraben                         | 10,3 l/s          | E7                 |
|                     | 18            | 113-2L | 112+700-113+150 | Strecke               | Retentionssickermulde<br>(RSM)    | Lindlesgraben                         |                   |                    |
| 6                   | 19            | 113-1R | 113+150-114+340 | Strecke<br>Lärmschutz | ASB (RiStWag) + FB                | Neubertsee<br>(Baggersee)             | 6,0 l/s           | E8                 |
| 7                   | 20            | 115-1R | 114+340-116+170 | WSG III<br>Lärmschutz | ASB (RiStWag) + FB                | LAB-See<br>(Baggersee)                | 10,7 l/s          | E9                 |

| Entw.-<br>abschnitt | Einzugsgebiet |        | Bau-km          | Bereich               | Behandlung                         | Vorfluter  | Einleit-<br>menge | Einleit-<br>stelle |
|---------------------|---------------|--------|-----------------|-----------------------|------------------------------------|--|-------------------|--------------------|
|                     | Lfd.Nr.       |        |                 |                       |                                    |  |                   |                    |
| 8                   | 21            | 117-1L | 116+170-117+780 | WSG III<br>Lärmschutz | ASB + RRB<br>mit Pumpwerk          | Retschgraben   | 58,0 l/s          | <b>E10</b>         |
| 9                   | 22            | 118-1R | 117+780-119+430 | Strecke<br>Lärmschutz | ASB (RiStWag) + FB<br>mit Pumpwerk | vorh.<br>Transportleitung<br>DN 1100 zum<br>Regnitz-Altarm | 8,0 l/s           | <b>E11</b>         |
| 10                  | 24            | 119-1R | 119+430-119+850 | Strecke               | ASB (RiStWag) + FB                 | namenloser<br>Baggersee                                    | 1,9 l/s           | <b>E12</b>         |
| 11                  | 25            | 120-1L | 119+850-120+330 | Strecke               | SB 120-1L                          | Sickerbecken<br>(Grundwasser)                              | 4,0 l/s           | <b>E13</b>         |
| 12                  | 26            | 120-2L | Außengebiet     | Außengebiet           | EB 120-2L                          | ASB+RRB 121-<br>1R und<br>Filterbecken<br>(Baggersee)      | 13,0 l/s          | <b>E14</b>         |
|                     | 27            | 121-1R | 120+330-121+710 | Strecke               | ASB + RRB                          | ASB+RRB 121-<br>1R und<br>Filterbecken<br>(Baggersee)      |                   |                    |

Tabelle 3: Entwässerungsabschnitte und Behandlungsanlagen

Für den **Entwässerungsabschnitt 1**, zwischen Bau-km 109+575 und 110+630, ist als Behandlungsanlage eine Kombination aus RiStWag-Anlage und Regenrückhaltebecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zusätzlich ist ein Entlastungsbauwerk vor der RiStWag-Anlage vorgesehen. Diese Komponenten befinden sich in einer Anlage. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Die Anlage trägt die Bezeichnung 110-1R. Die Regenwasserbehandlungsanlage soll auf dem Flurstück 1489 errichtet werden. Daneben soll bei Bau-km 109+755 der bestehende Rohrdurchlass DN 800 (DL 1) eines namenlosen Grabens erneuert werden.

Für den **Entwässerungsabschnitt 2**, zwischen Bau-km 110+630 und 111+710, ist primär als Behandlungsanlage eine Kombination aus RiStWag-Anlage und Filterbecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zusätzlich ist ein Entlastungsbauwerk vor der RiStWag-Anlage vorgesehen. Das Entlastungsbauwerk ist nicht in das Bauwerk der RiStWag-Anlage und des Filterbeckens integriert. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Die Anlage trägt die Bezeichnung 111-1L. Sie soll auf dem Flurstück 1470 errichtet werden. Außerdem muss das Niederschlagswasser zweier Böschungen gefangen und gereinigt werden. Diese Wässer werden nicht in die Beckenanlage 111-1L geleitet, sondern vor Ort durch Retentionssickermulden (RSM) behandelt. Hierfür wird die RSM 111-4R zwischen Bau-km 111+000 und 111+320 sowie die RSM 111-6R zwischen Bau-km 111+640 und 111+720 errichtet. Daneben sollen im Entwässerungsabschnitt die nachfolgenden bestehenden Rohrdurchlässe erneuert werden:

1. Bau-km 110+640; DN 500 (DL 2) – Gewässerunterführung des Tiefenbachs
2. Bau-km 110+645; DN 500 (DL 3) eines namenlosen Grabens
3. Bau-km 111+340; DN 800 (DL 4) Gewässerunterführung des Ruhrstockgrabens

Der **Entwässerungsabschnitt 3** liegt zwischen Bau-km 111+710 und 112+500. Aufgrund der Straßentrassierung und der topografischen Gegebenheiten ist die Errichtung einer zentralen Behandlungsanlage in diesem Entwässerungsabschnitt ungünstig. Aus diesem Grund sollen die drei Retentionssickermulden 112-3R, 112-1R und 112-2L errichtet werden. Daneben soll im Entwässerungsabschnitt der bestehende Rohrdurchlass DN 800 (DL 5) eines namenlosen Grabens erneuert sowie der Rahmendurchlass BW 111c verlängert werden.

Der **Entwässerungsabschnitt 4** liegt zwischen Bau-km 112+500 und 112+700. Aufgrund der Straßentrassierung und der topografischen Gegebenheiten ist die Errichtung einer zentralen Behandlungsanlage in diesem Entwässerungsabschnitt ungünstig. Aus diesem Grund sollen die zwei Retentionssickermulden 112-4R und 112-5L errichtet werden. Daneben soll bei Bau-km 112+698 der bestehende Rohrdurchlass DN 600 (DL 6) eines namenlosen Grabens erneuert werden.

Der **Entwässerungsabschnitt 5** liegt zwischen Bau-km 112+700 und 113+150. Aufgrund der Straßentrassierung und der topografischen Gegebenheiten ist die Errichtung einer zentralen Behandlungsanlage in diesem Entwässerungsabschnitt ungünstig. Aus diesem Grund sollen die zwei Retentionssickermulden 113-1R und 113-2L errichtet werden. Daneben soll bei Bau-km 113+167 der bestehende Rohrdurchlass DN 800 (DL 7), Gewässerunterführung des Lindlesgrabens erneuert werden.

Für den **Entwässerungsabschnitt 6**, zwischen Bau-km 113+150 und 114+340, ist als Behandlungsanlage eine Kombination aus RiStWag-Anlage und Filterbecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zusätzlich ist ein Entlastungsbauwerk vor der

RiStWag-Anlage vorgesehen. Diese Komponenten befinden sich in einer Anlage. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Die Anlage trägt die Bezeichnung 113-1R. Die Regenwasserbehandlungsanlage soll auf dem Flurstück 440 errichtet werden. Daneben sollen im Entwässerungsabschnitt die Rohrdurchlässe folgender bestehender namenloser Gräben erneuert werden:

1. Bau-km 113+372; DN 800 (DL 8)
2. Bau-km 113+883; DN 1400 (DL 9)

Der Rahmendurchlass BW114b wird durch einen Ersatzneubau ersetzt.

Für die Querung sind ein Absturzscht und ein Düker (Düker 1 bei Bau-km 113+880 R) erforderlich.

Für den **Entwässerungsabschnitt 7**, zwischen Bau-km 114+340 und 116+170, ist als Behandlungsanlage eine Kombination aus RiStWag-Anlage und Filterbecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zusätzlich ist ein Entlastungsbauwerk vor der RiStWag-Anlage vorgesehen. Diese Komponenten befinden sich in einer Anlage. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Die Anlage trägt die Bezeichnung 115-1R. Die Behandlungsanlage soll auf den Flurstücken 1026 und 1027 errichtet werden. Daneben sollen im Entwässerungsabschnitt die nachfolgenden bestehenden Rohrdurchlässe erneuert werden, bzw. entfallen:

1. Bau-km 115+193; DN 800 (DL 10)
2. Bau-km 115+625; DN 1200 (DL 11)
3. Bau-km 115+898; DN 900 (DL 12) entfällt (im Bestand bereits verfüllt)

Für die Querung DL 11 ist beidseitig ein Düker erforderlich (Düker 2 bei Bau-km 115+600R und Düker 3 bei Bau-km 1158+630L).

Für den **Entwässerungsabschnitt 8**, zwischen Bau-km 116+170 und 117+780, ist als Behandlungsanlage eine Kombination aus Absetzbecken und Regenrückhaltebecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zur Höhenkompensierung ist vor dem Absetzbecken ein Pumpwerk vorgesehen. Diese Komponenten befinden sich in einer Anlage. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Zwischen der Autobahn und der Behandlungsanlage soll ein Erdwall aus anfallenden Überschussmassen errichtet werden. Die Anlage trägt die Bezeichnung 117-1L. Die Behandlungsanlage soll auf dem Flurstück 599 errichtet werden. Daneben soll im Entwässerungsabschnitt der bestehende Rohrdurchlass DN 800 (DL 13) erneuert sowie der Rahmendurchlass BW 117b verlängert werden.

Für den **Entwässerungsabschnitt 9**, zwischen Bau-km 117+780 und 119+430, ist als Behandlungsanlage eine Kombination aus RiStWag-Anlage und Filterbecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zur Höhenkompensierung ist vor der RiStWag-Anlage ein Pumpwerk vorgesehen. Diese Komponenten befinden sich in einer Anlage. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Die Anlage soll an den bestehenden Transportkanal DN1100 angebunden werden. Die Anlage trägt die Bezeichnung 118-1R (ehemals 118-2R). Die Behandlungsanlage soll zum Teil auf dem Flurstück 2331 errichtet werden. Daneben sollen im Entwässerungsabschnitt die bestehenden Rohrdurchlässe erneuert werden:

1. Bau-km 118+378, DN 1100 (DL 14), Außengebiet 1
2. Bau-km 119+223, bestehender DN 300 wird durch DN 500 (DL 15) ersetzt

Der Rahmendurchlass BW118b wird durch einen Ersatzneubau ersetzt.

Für den **Entwässerungsabschnitt 10**, zwischen Bau-km 119+430 und 119+850, ist als Behandlungsanlage eine Kombination aus RiStWag-Anlage und Filterbecken geplant. Beide werden in Betonbauweise errichtet. Zusätzlich ist ein Entlastungsbauwerk vor der RiStWag-Anlage vorgesehen. Diese Komponenten befinden sich in einer Anlage. Eine Trennung durch Kanalhaltungen ist nicht vorgesehen. Die Anlage trägt die Bezeichnung 119-1R. Die Behandlungsanlage soll zu Teilen auf den Flurstücken 2450/1 und 2450 errichtet werden. Daneben soll im Entwässerungsabschnitt der bestehende Rohrdurchlass DN 900 (DL 16) erneuert sowie der Rahmendurchlass BW 119a verlängert werden.

Für den **Entwässerungsabschnitt 11**, zwischen Bau-km 119+850 und 120+330, soll das bestehende Sickerbecken ertüchtigt werden. In diesem Zug sollen zwischen den Strängen der Straßenentwässerung beziehungsweise von der Entwässerung des Rastplatzes Regnitztal Ost und dem Sickerbecken entsprechende Sedimentationsanlagen zur Voreinigung und als Havarieschutz geschaltet werden. Die Sedimentationsanlagen werden unterirdisch umgesetzt, um Eingriffe in die direkt angrenzenden Biotopflächen zu vermeiden. Als Behandlungsanlage ist daher eine Kombination aus SediPipes und Sickerbecken geplant. Der Kanalstrang der Straßenentwässerung wird getrennt vom Strang des Rastplatzes dem Sickerbecken zugeführt. Es sind pro Kanalstrang zwei SediPipe-Anlagen der Produktreihe XL plus der Firma FRÄNKISCHE vorgesehen. Das Sickerbecken muss zur Volumenoptimierung neu profiliert werden. Die Anlage trägt die Bezeichnung 120-1L.

Am **Entwässerungsabschnitt 12**, zwischen Bau-km 120+330 und 121+710, besteht die Behandlungsanlage 121-1R. Diese besitzt als Komponenten ein Absetz- und Rückhaltebecken mit durchgehendem Dauerstau sowie einem höher gelegenen Sickerbecken. Das Absetz- und Rückhaltebecken besteht dabei als Betonbecken. Das Sickerbecken ist ein Erdbecken. Um das Sickerbecken zu beschicken, ist ein Pumpwerk notwendig. Dieses fördert mithilfe von zwei abwechselnd laufenden Pumpen, bei einem höheren Wasserstand im Becken als der Dauerstau beträgt, 13 l/s Wasser vom Regenrückhaltebecken in das höher gelegene Sickerbecken. Im Sickerbecken werden die anfallenden Wässer dem Grundwasser zugeführt. Das Becken 121-1R besitzt eine Notumgehung, die bei einem zu hohen Abfluss die Wässer in einen anliegenden Baggersee leitet. Die Anlage liegt ca. bei Bau-km 121+300. Der Zufluss aus der bestehenden Straßenentwässerung wird seitlich über einen zusätzlichen Kanal gefangen und der Anlage 121-1R zugeführt. Das Becken ist auf dem Flurstück 1029 errichtet. Im Rahmen der Grunderneuerung wird das maximale Stauziel des Absetz- und Rückhaltebeckens angehoben. Das Sickerbecken wird zu einem Filterbecken in Erdbauweise ertüchtigt und leitet künftig gereinigte Wässer in den angrenzenden Baggersee ein. Dadurch wird die Notentlastungsrate im Vergleich zum Bestand verringert. Außerdem wird zur Kompensierung des Außeneinzugsgebiet 2 ein Entlastungsbecken geplant. Es trägt die Bezeichnung 120-2L. Das Becken soll in Erdbauweise auf dem Flurstück 3897 errichtet werden.

## 5.1.2 Maßnahmen im Bereich der Ingenieurbauwerke

### **Graben- und Gewässerunterführungen**

Von der Maßnahme sind 5 Gewässerunterführungen betroffen, die als Rahmendurchlass ausgebildet sind. Der Rahmendurchlass „BW 114b - Unterführung des Deichselbaches“ bei Bau-km 114+328 sowie der Rahmendurchlass „BW 118c - Unterführung des Eggerbaches“ bei Bau-km 118+106 sollen einem Ersatzneubau weichen. Dabei soll die Gewässerunterführung des Deichselbaches künftig die beidseits der BAB geplanten Lärmschutzwand-Kombinationen aufnehmen. Die restlichen Rahmendurchlässe werden entsprechend verlängert. Eine Zusammenstellung der Gewässerkreuzungen kann der Tabelle 1, in Unterlage 18.1 Wassertechnische Erläuterungen unter Punkt 2.2. Gewässerverhältnisse, entnommen werden.

### **Düker**

Zur Querung des Rohrdurchlasses DL 9 Bau-km 113+880R ist ein Düker erforderlich, ebenfalls werden bei Bau-km 115+600R und 115+630L für die Querung des Rohrdurchlasses DL 11 zwei Düker notwendig.

### **Brückenbauwerke**

Es befinden sich 14 Brückenbauwerke in dem von der Maßnahme betroffenen Abschnitt. Für die Unterführungsbauwerke BW 110a (Unterführung eines öffentl. Feld- und Waldweges) und BW 120a (Unterführung der FO1) ist ein Ersatzneubau vorgesehen. Eine Ertüchtigung der beiden Bauwerke ist nicht wirtschaftlich. Für die weiteren zwölf Überführungsbauwerke ist eine Instandsetzung vorgesehen, da diese eine ausreichende lichte Weite aufweisen, um den zukünftigen Fahrbahnquerschnitt der BAB zu überspannen. Eine Zusammenstellung der Ingenieurbauwerke kann der Unterlage 1 Erläuterungsbericht unter Punkt 4.7 Ingenieurbauwerke, entnommen werden.

## 5.1.3 Weitere Maßnahmen

Entlang der BAB sind Erdwälle vorgesehen, die aus dem Aushub des Straßenoberbaus sowie der Regenbehandlungsanlagen entstehen sollen. Von Bau-km 112+275 bis Bau-km 113+185 ist auf der Westseite der BAB ein Erdwall im Gemeindegebiet von Altendorf geplant. Insgesamt drei weitere von Bau-km 116+050 bis 117+460 auf der Ostseite der BAB auf dem Gebiet der Marktgemeinde Eggolsheim vorgesehen.

## **5.2 Wirkung des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper mit Darstellung möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

### **Baubedingte Wirkungen**

Während der Bauphase werden Flächen temporär für Baustraßen und Baufelder genutzt. Hierbei können lokale Verdichtungen des Bodens durch schwere Baugeräte resultieren, welche Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung haben können. Daraus kann eine Änderung in Bezug auf Mengenzusammensetzung resultieren. Des Weiteren kann die Notwendigkeit einer vorübergehenden Grundwasserhaltung entstehen, wenn bei den Bauarbeiten das Grundwasser angetroffen wird. In diesem Fall besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass der mengenmäßige Zustand des Grundwassers beeinträchtigt wird.

Durch den Einsatz von Baumaschinen und Baustoffen können Verschmutzungen der Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper entstehen. Feinsedimente können durch Erdarbeiten in die Oberflächengewässer gelangen, was sich auf die biologischen Qualitätskomponenten der Fauna auswirken könnte. Durch einen möglichen Eintrag von Schmierstoffen oder Leichtflüssigkeiten der Baugeräte kann eine Verschlechterung des chemischen Zustands des Wasserkörpers erfolgen.

### Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um eine Verschmutzung der Böden und Gewässer zu vermeiden, werden die gültigen Normen in Bezug auf Baustelleneinrichtung und -ausführung eingehalten. Des Weiteren wird während der Bauphase die nötige Flächeninanspruchnahme möglichst minimiert. Es werden Schutzzäune errichtet, um empfindliche Flächen im unmittelbaren Baustellenbereich vor Ablagerung von Baumaterial, Befahren, Bodenverdichtung und Schadstoffeintrag zu schützen.

### **Anlagenbedingte Wirkungen**

Durch die Verbreiterung der beiden Richtungsfahrbahnen der BAB kommt es dauerhaft zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme und Versiegelung. Die Folge der geplanten Flächenversiegelung ist ein erhöhter Oberflächenabfluss. Die erhöhten Abflussmengen können sich negativ auf die hydrologischen Qualitätskomponenten der Oberflächengewässer auswirken. Durch die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlagen kommt es ebenfalls zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme, welche zu einer mengenmäßigen Verringerung der Grundwasserneubildung führen kann. Durch die notwendigen Anpassungen an den Gewässerunterführungen sowie im Zuge der Ersatzneubauten an Gewässern, kann es zeitweise zu Einschränkungen am Gewässerabfluss kommen (bauzeitliche, wie auch anlagenbedingte Wirkung).

### Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die zusätzliche Flächenversiegelung im Bereich der BAB A73 ist im Verhältnis zu der bereits bestehenden Fahrbahnfläche der BAB als gering zu bewerten. Die anfallenden Oberflächenwässer werden über Kanalhaltungen den geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen zugeführt (vgl. 5.1). Im Gegensatz zu den aufgezeigten Wirkungen steht die Tatsache, dass auf dem Abschnitt erstmals eine Behandlung sowie Drosselung der



Abflüsse und somit eine Reduzierung der Abflussspitzen entsteht. Der Abflussquerschnitt der Gewässerunterführungen bleibt unverändert, sodass mit keiner nachteiligen Auswirkung auf die Gewässerhydraulik zu rechnen ist.

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 ist eine Zunahme der Schadstoffkonzentration sowohl im Oberflächenwasserkörper als auch im Grundwasserkörper möglich. Bei der Einleitung der Straßenoberflächenwässer kann es durch Chlorid- und Schadstoffeintrag zu negativen Auswirkungen auf den ökologischen sowie chemischen Zustand von Fließgewässern und den Grundwasserkörpern kommen. Die Grundwasserkörper können zusätzlich durch Versickerungen einen Eintrag von Chlorid und Schadstoffen erfahren.

### Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Bestand wird das anfallende Oberflächenwasser der BAB aus den Entwässerungsabschnitten 1 bis 10 ohne weitere Behandlung sowohl in angrenzende Fließgewässer als auch in das Grundwasser eingeleitet. Im Abschnitt 11 werden die Straßenoberflächenwässer ohne Vorstufe durch das bestehende Sickerbecken 120-1L behandelt und dem Grundwasser zugeführt. Im letzten Entwässerungsabschnitt findet die Behandlung und die Zuführung in den Grundwasserkörper durch die Anlage 121-1R statt.

Im Zuge der Grunderneuerung werden je nach einzuhaltenden Anforderungen des Vorfluters neue Regenwasserbehandlungsanlagen in den Entwässerungsabschnitten 1 bis 10 errichtet. Die bestehenden Anlagen werden entsprechend ertüchtigt (vgl. Kap. 5.1.1). Das an Böschungen anfallende saubere Wasser wird breitflächig in das anliegende Gelände geleitet und durch den bewachsenen Oberboden versickert.

Durch die geplanten Regenwasserbehandlungsmaßnahmen erfolgt eine den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende Behandlung des Straßenabflusses. Im Vergleich zum Bestand kann von einer deutlichen Reduzierung der eingeleiteten Schadstoffe und Sedimente ausgegangen werden.

## **6 Prüfung und Bewertung der vorhandenen Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands der betroffenen Wasserkörper**

Im Rahmen der Beurteilung von Auswirkungen auf die Wasserkörper und deren Bewirtschaftungsziele ist zu berücksichtigen, dass sich kurzzeitige und lokal begrenzte Ereignisse in der Regel nicht nachhaltig auf den betroffenen Wasserkörper auswirken. Als nicht relevant eingestufte Wirkungen werden, im Rahmen des Projekts, nicht vertieft betrachtet. Relevante Wirkungen sind hinsichtlich ihrer Auswirkung auf Qualitätskomponenten und Parameter des Wasserkörpers vertieft zu betrachten.

### **6.1 Entwässerungsabschnitt 1**

#### **6.1.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 1**

In dem berichtspflichtigen FWK „2\_F063“ findet in Entwässerungsabschnitt 1 kein direkter Eingriff statt. Stattdessen wird an kleinere Zuflussgewässer angebunden, die zum FWK gehören, aber selbst nicht berichtspflichtig sind. Die Einleitung der Anlage 110-1R erfolgt in den Tiefenbach. Außerdem werden die Wässer von vier Böschungsabschnitten breitflächig versickert und können in den Möstenbach oder den Tiefenbach gelangen. Der Entwässerungsabschnitt 1 befindet sich im Wasserschutzgebiet der Zone III.

Die Böschungsabschnitte existieren prinzipiell bereits im Bestand. An den Böschungen fallen keine Straßenoberflächenwässer an. Projektbezogene relevanten Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand sind daher ausschließlich durch die Einleitstelle der Behandlungsanlage 110-1R in den Tiefenbach möglich. An dieser Stelle werden Straßenoberflächenwässer nach der Behandlung eingeleitet. Im nachfolgendem werden die möglichen Auswirkungen vertieft geprüft.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Der Eintrag von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, welche sich negativ auf die Zielerreichung des guten Zustands des FWK 2\_F063 auswirken könnten.

Am Entwässerungsabschnitt 1 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Es kommt allerdings zu keiner dauerhaften Flächeninanspruchnahme des berichtspflichtigen FWK 2\_F063 durch die Regenwasserbehandlungsanlage 110-1R.

Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über Kanäle oder Mulden in die Regenwasserbehandlungsanlage 110-1R geleitet. Die Anlage besteht aus einer RiStWag-Anlage und einem Regenrückhaltebecken. Von dort aus wird es, nach der Behandlung, dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und gelangt in den FWK 2\_F063. Der Rückhalteraum und die zugehörige Drosselung der Anlage wirken sich hydrologisch ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die Drosselung und das Rückhaltevolumen keine Erhöhung des Spitzenabflusses aufgrund der Erweiterung der Fahrbahnfläche zu erwarten.

Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 1 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Tiefenbachs und des FWK 2\_F063. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 1 wird durch die geplante Regenwasserbehandlungsanlage vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächengewässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 1 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme wird die Anlage 110-1R und die Straßenentwässerung gemäß den geltenden Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Die Schadstofffracht in den Tiefenbach und den FWK 2\_F063 wird daher künftig reduziert.

Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.

Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden am Einleitgewässer Tiefenbach abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau der insgesamt  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\text{-d}$ . Die zugehörige Autobahnmeisterei in Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\text{-a}$ . Am Main-Donau-Kanal selbst ist aufgrund der Größe mit einem kaum ersichtlichen Mehreintrag zu rechnen. Der Tiefenbach, in den eingeleitet wird, besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $45,7 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitgewässer zu erwarten. Die rechnerisch Chloridkonzentration beträgt nach der Maßnahme  $56,2 \text{ mg/l}$ . Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird infolgedessen nicht signifikant verschlechtert. Der Schwellenwert für einen FWK mit dem Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Bauvorhaben im Entwässerungsabschnitt 1 wird voraussichtlich zu keiner messbaren dauerhaften Verschlechterung des FWK 2\_F063 führen. Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des FWK „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) zu erwarten.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung zur Chloridberechnung nach §§ 12, 27 WHG für die Anlage 110-1R liegt als Anlage 1 bei.

### 6.1.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 1

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 1 wurde die Grundwassermessstelle GWM 06 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 1 von maximal 4220 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca. 157,5 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Der Großteil der anfallenden Wässer des Entwässerungsabschnitts 1 wird in die Regenwasserbehandlungsanlage 110-1R geleitet. In einigen Bereichen des Entwässerungsabschnitts 1 erfolgt eine breitflächige Versickerung von Oberflächenwasser von Böschungen. Diese sind kaum verschmutzt, da sie nicht direkt befahren werden. In diesen Fällen erfolgt zusätzlich eine Reinigung durch die bewachsene Oberbodenschicht. Der potenzielle Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser wird nicht erhöht, da die Böschungen prinzipiell schon im Bestand bestehen und nur versetzt werden.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 1 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit ist eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung an der Baugrube der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage notwendig. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Eine direkte Einleitung in den Grundwasserkörper (GWK) ist im Entwässerungsabschnitt 1 durch technische Anlagen nicht vorgesehen.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers 2\_G023 für den Entwässerungsabschnitt 1 zu erwarten.

## 6.2 Entwässerungsabschnitt 2

### 6.2.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 2

In den berichtspflichtigen FWK „2\_F063“ findet in Entwässerungsabschnitt 2 kein direkter Eingriff statt. Stattdessen wird an kleinere Zuflussgewässer angebunden, die zum FWK gehören, aber selbst nicht berichtspflichtig sind. Die Einleitung der Anlage 111-1L erfolgt in den Seigenbach. Außerdem werden die Wässer von drei Böschungsabschnitten breitflächig versickert und können in den Tiefenbach oder den Ruhstockgraben gelangen. Des Weiteren befinden sich zwei Retentionssickermulden (RSM 111-4R und RSM 111-6R) auf dem Abschnitt, die in den Ruhstockgraben und den Seigenbach behandeltes Oberflächenwasser einleiten. Der Entwässerungsabschnitt 2 befindet sich zum Teil in unmittelbarer Nähe beziehungsweise innerhalb eines Wasserschutzgebiets der Zone III.

Die Böschungsabschnitte existieren prinzipiell bereits im Bestand. An den Böschungen fallen keine Straßenoberflächenwässer an. Projektbezogene relevante Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand sind daher ausschließlich durch die Einleitstelle E4 der Behandlungsanlage 111-1L in den Seigenbach sowie durch die beiden Retentionssickermulden, RSM 111-4R und RSM 111-6R, in den Seigenbach und in den Ruhstockgraben möglich. An diesen Stellen werden Straßenoberflächenwässer nach der Behandlung eingeleitet. Im nachfolgenden werden die möglichen Auswirkungen vertieft geprüft.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Das Eintragen von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, welche sich negativ auf die Zielerreichung des guten Zustands des FWK 2\_F063 auswirken könnten.

Am Entwässerungsabschnitt 2 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Es kommt allerdings zu keiner dauerhaften Flächeninanspruchnahme des berichtspflichtigen FWK 2\_F063 durch die Regenwasserbehandlungsanlage 111-1L, oder die Retentionssickermulden RSM 111-4R und RSM 111-6R.

Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über Kanäle oder Mulden in die Regenwasserbehandlungsanlage 111-1L geleitet. Die Anlage besteht aus einer RiStWag-Anlage und einem Filterbecken. Von dort aus wird es, nach der Behandlung, dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und gelangt in den FWK 2\_F063. Der Rückhalteraum und die zugehörige natürliche Drosselung durch die Bodenschicht der Anlage wirken sich ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die natürliche Drosselung der Bodenschicht und das Rückhaltevolumen mit keiner Erhöhung des Spitzenabflusses zu rechnen. Das gleiche gilt prinzipiell für die beiden Retentionssickermulden. Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 2 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Seigenbachs, des Ruhstockgrabens und des FWK 2\_F063. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 2 wird durch die drei geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen, der Anlage 111-1L sowie den RSM 111-4R und 111-6R, vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächenwässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 2 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme werden die Anlage 111-1L, die RSM 111-4R und 111-6R sowie die Straßenentwässerung gemäß den geltenden Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Dies geschieht bei allen Anlagen mit Hilfe einer Versickerung durch 30 cm starken bewachsenen Oberboden. Bei der Anlage 111-1L ist zusätzlich eine Sedimentationsstufe vorgeschaltet. Die Schadstofffracht in den Tiefenbach und den FWK 2\_F063 wird daher künftig reduziert.

Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.

Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden an den Einleitgewässern Seigenbach und Ruhstockgraben abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau von  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Im Fall des Seigenbachs ist zu beachten, dass die Entwässerungsabschnitte 2 bis 4 in diesen einleiten, der Bach aber bei Hirschaid für gewöhnlich in den Grünen Graben und somit den FWK 2\_F063 übergeht. An diesem Abschlagpunkt leitet der restliche Seigenbach in den Neubertsee ein. Das bedeutet, dass alle Einleitstellen vor dem Abschlagpunkt aufsummiert werden, die dahinter allerdings nicht in die Betrachtung für den FWK 2\_F063 einbezogen werden, wie es hier der Fall ist. Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\cdot\text{d}$ . Die zugehörige Autobahnmeisterei in Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\cdot\text{a}$ . Am Main-Donau-Kanal selbst ist aufgrund der Größe mit einem kaum ersichtlichen Mehreintrag zu rechnen. Der Seigenbach, in den von der Anlage 111-1L sowie den RSMs 111-6R und 112-3R (Entwässerungsabschnitt 3) eingeleitet wird, besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $45,7 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitengewässer zu erwarten. Die rechnerische Chloridkonzentration beträgt nach den Maßnahmen  $47,0 \text{ mg/l}$ . Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird infolgedessen nicht signifikant verschlechtert. Der Schwellenwert für einen FWK mit dem Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Für den Ruhstockgraben gilt grundsätzlich das gleiche. Der aktuelle Jahresmittelwert der Chloridbelastung beträgt  $45,7 \text{ mg/l}$ . Nach der Einleitung der RSM 111-4R ist mit einer Endbelastung von  $47,9 \text{ mg/l}$  zu rechnen. Der Schwellenwert für einen FWK mit dem Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Bauvorhaben im Entwässerungsabschnitt 2 wird voraussichtlich zu keiner messbaren dauerhaften Verschlechterung des FWK 2\_F063 führen. Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des FWK „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) zu erwarten.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung zum Chloridgehalt nach §§ 12, 27 WHG für die Anlage 111-1L liegt als Anlage 2 bei. Die Beurteilung für die RSM 111-4R

ist als Anlage 3 beigefügt. Die wasserrechtliche Beurteilung der RSM 111-6R liegt als Anlage 4 bei.

## 6.2.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 2

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 2 wurde die Grundwassermessstelle GWM 07 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 2 von maximal 4320 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca. 157,5 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Der Großteil der anfallenden Wässer des Entwässerungsabschnitts 2 wird in die Regenwasserbehandlungsanlage 111-1L geleitet. Des Weiteren werden zwei Böschungsabschnitte durch die Retentionssickermulden 111-4R und 111-6R gereinigt und einem Vorfluter zugeführt. In einigen Bereichen des Entwässerungsabschnitts 2 erfolgt eine breitflächige Versickerung von Oberflächenwasser von Böschungen. Dies ist kaum verschmutzt, da sie nicht direkt befahren werden. In diesen Fällen erfolgt zusätzlich eine Reinigung durch die bewachsene Oberbodenschicht. Der potenzielle Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser wird nicht erhöht, da die Böschungen prinzipiell schon im Bestand bestehen und nur versetzt werden.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 2 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit sind lokale, temporäre Grundwasserabsenkungen an den Standorten der Retentionssickermulden notwendig. Durch die Teilsickerrohre werden entsprechend hohe Grundwasserstände künftig in den anliegenden Vorfluter abgeleitet, falls diese die Höhe der Rohrsohle überschreiten. Es können somit dauerhafte lokale Absenkungen der Grundwassermaximalstände in unmittelbarer Nähe der Retentionssickermulden erfolgen. Mögliche Absenkungen sind jedoch nur um wenige Dezimeter möglich, da die Mehrzweckleitungen in geringer Tiefe unter den Muldensohlen verlaufen. Die Tiefenlage ist notwendig, um eine ordnungsgemäße Planumsentwässerung des Straßenkörpers sicherzustellen.

Bei der Baugrube der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage 111-1L ist eine temporäre Absenkung erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung an der Anlage erfolgt durch die Vorhaben nicht.

Eine direkte Einleitung in den Grundwasserkörper (GWK) ist im Entwässerungsabschnitt 2 durch technische Anlagen nicht vorgesehen.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers 2\_G023 für den Entwässerungsabschnitt 2 zu erwarten.

## 6.3 Entwässerungsabschnitt 3

### 6.3.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 3

In den berichtspflichtigen FWK „2\_F063“ findet in Entwässerungsabschnitt 3 kein direkter Eingriff statt. Stattdessen wird an ein kleineres Zuflussgewässer angebunden, das zum FWK gehört, aber selbst nicht berichtspflichtig ist. Die Einleitung der RSM 112-3R erfolgt, nach der Behandlung, in den Seigenbach. Im nachfolgenden werden die möglichen Auswirkungen vertieft geprüft.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Das Eintragen von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, welche sich negativ auf die Zielerreichung des guten Zustands des FWK 2\_F063 auswirken könnten.

Am Entwässerungsabschnitt 3 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Es kommt allerdings zu keiner dauerhaften Flächeninanspruchnahme des berichtspflichtigen FWK 2\_F063 durch die Retentionssickermulden RSM 112-3R.

Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über das Quergefälle in die RSM 112-3R geleitet. Nach der Behandlung werden die Wässer dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und gelangt in den FWK 2\_F063. Der Rückhalteraum und die zugehörige, natürliche Drosselung durch die Bodenschicht der Anlage wirken sich ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die natürliche Drosselung der Bodenschicht und das Rückhaltevolumen keine Erhöhung des Spitzenabflusses aufgrund der Erweiterung der Fahrbahnfläche zu erwarten. Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 3 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Seigenbachs und des FWK 2\_F063. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 3 wird durch die RSM 112-3R vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächengewässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 3 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme wird die RSM 112-3R sowie die Straßenentwässerung gemäß den geltenden Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Dies geschieht bei der RSM mit Hilfe einer Versickerung durch 30 cm starken, bewachsenen Oberboden. Die Schadstofffracht in den Tiefenbach und den FWK 2\_F063 wird daher künftig reduziert.

Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.



Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden an dem Einleitgewässer Seigenbach abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau von  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Im Fall des Seigenbachs ist zu beachten, dass die Entwässerungsabschnitte 2 bis 4 in diesen einleiten, der Bach aber bei Hirschaid für gewöhnlich in den Grünen Graben und somit dem FWK 2\_F063 übergeht. An diesem Abschlagpunkt leitet der restliche Seigenbach in den Neubertsee ein. Das bedeutet, dass alle Einleitstellen vor dem Abschlagpunkt aufsummiert werden, die dahinter allerdings nicht in die Betrachtung für den FWK 2\_F063 einbezogen werden, wie es hier der Fall ist. Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\text{-d}$ . Die zugehörige Autobahnmeisterei in Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\text{-a}$ . Am Main-Donau-Kanal selbst ist aufgrund der Größe mit einem kaum ersichtlichen Mehreintrag zu rechnen. Der Seigenbach, in dem von der Anlage 111-1L (Entwässerungsabschnitt 2) sowie den RSMs 111-6R (Entwässerungsabschnitt 2) und 112-3R eingeleitet wird, besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $45,7 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitgewässer zu erwarten. Die rechnerisch Chloridkonzentration beträgt nach den Maßnahmen  $47,0 \text{ mg/l}$ . Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird infolgedessen nicht signifikant verschlechtert. Der Schwellenwert für einen FWK mit dem Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Bauvorhaben im Entwässerungsabschnitt 2 wird voraussichtlich zu keiner messbaren dauerhaften Verschlechterung des FWK 2\_F063 führen. Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des FWK „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) zu erwarten.

Im Entwässerungsabschnitt 3 sind zusätzlich auch noch die Retentionssickermulden RSM 112-1R und RSM 112-2L geplant, welche über Vorflutgräben in den Seigenbach einleiten. Dies geschieht hinter dem Abschlagpunkt. Dies hat bei Chloridbewertung zur Folge, dass nicht der Zustand des FWK 2\_F063 beeinflusst wird, allerdings der Zustand des Seigenbachs vor der Mündung in den Neubertsee. Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\text{-d}$ . Die Autobahnmeisterei Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\text{-a}$ . Für den Seigenbachabschnitt hinter dem Abschlagpunkt werden die in Anlage 111-1L (Entwässerungsabschnitt 2) sowie die RSMs 111-6R (Entwässerungsabschnitt 2), 112-3R, 112-1R, 112-2L, 112-4R (Entwässerungsabschnitt 4) und 112-5R (Entwässerungsabschnitt 4) mit einbezogen. Der Bach besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $45,7 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitgewässer zu erwarten. Die rechnerische Chloridkonzentration beträgt nach den Maßnahmen  $48,2 \text{ mg/l}$ . Der Schwellenwert für den Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG für die RSM 112-3R liegt als Anlage 5 bei. Das gleiche gilt für die RSM 112-1R mit dem Anlage 8. Das Verfahren für die RSM 112-2L wird als Anlage 9 beigefügt.

### 6.3.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 3

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1).

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 3 von maximal 3160 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca. 157,5 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 3 außerhalb des Grundwassereinflussbereichs. Eine temporäre Absenkung des Grundwassers ist nicht erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Die Retentionssickermulde 112-3R leitet in den Seigenbach und somit in den FWK 2\_F063 ein. Es wird kein Grundwasserkörper direkt beeinflusst.

Durch die Retentionssickermulden 112-1R und 112-2L erfolgt eine Einleitung in aufgeschlossenes Grundwasser. Beide RSMs leiten über Vorflutgräben in einen Teil des Seigenbachs ein, welcher im Neubertsee mündet. Dieser ehemalige Baggersee gehört zum aufgeschlossenen Grundwasser des GWK 2\_G024. Durch die Mulden findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswasser für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt in diesem Fall durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G024 besitzt eine Fläche von 50,1 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 vorwiegend im Bereich des GWK 2\_G023, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung über die Baggerseen minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden.

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die RSM 112-1R

Klimaregion: **BY 2**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag $T_d$ [g/m <sup>2</sup> ·d]:  | <b>42</b>                  |
| Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> ·d]: | <b>20</b>                  |
| Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (720 m x 2 m)   | <b>1.440 m<sup>2</sup></b> |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind):          | <b>Nein</b>                |
| Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]:   | <b>4.813</b>               |

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die RSM 112-2L

Klimaregion: **BY 2**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag $T_d$ [g/m <sup>2</sup> ·d]:  | <b>42</b>                  |
| Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> ·d]: | <b>20</b>                  |
| Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (790 m x 2 m)   | <b>1.580 m<sup>2</sup></b> |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind):          | <b>Nein</b>                |
| Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]:   | <b>5.281</b>               |

Durch den Entwässerungsabschnitt 3 erhält der Baggersee und somit der GWK 2\_G024 einen zusätzliche Chlorideintrag von 10.094 g/d.

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus dem Entwässerungsabschnitt 3 von 62,0 mg Cl/l auf 62,1 mg Cl/l. Bei einer Erhöhung des Abflusses auf 2 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 62,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 3 zu erwarten. Durch die Errichtung der Retentionssickermulden ist grundsätzlich sogar eine Verbesserung möglich. Der Hintergrund ist, dass der aktuell genehmigte Abfluss unbehandelt in den Baggersee und somit das Grundwasser geleitet wird. Künftig wird auch diese deutlich größere Fläche mit Hilfe der geplanten Maßnahmen behandelt, wodurch eine grundsätzliche Verbesserung der Situation zu erwarten ist.

## 6.4 Entwässerungsabschnitt 4

### 6.4.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 4

Im Entwässerungsabschnitt 4 erfolgt keine Einleitung in einen meldepflichtigen Flusswasserkörper (FWK). Dafür in ein Gewässer, welches in einen Baggersee (Neubertsee) mündet.

Die Einleitung der RSMs 112-4R und 112-5L erfolgt, nach der Behandlung, in den Seigenbach. Im nachfolgendem werden die möglichen Auswirkungen vertieft geprüft.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Das Eintragen von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen auf den Seigenbach zu erwarten.

Am Entwässerungsabschnitt 4 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über das Quergefälle in die RSM 112-4R und 112-5L geleitet. Nach der Behandlung werden die Wässer dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und in den Baggersee geleitet. Der Rückhalteraum und die zugehörige natürliche Drosselung durch die Bodenschicht der Anlage wirken sich ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die natürliche Drosselung der Bodenschicht und das Rückhaltevolumen keine Erhöhung des Spitzenabflusses aufgrund der Erweiterung der Fahrbahnfläche zu erwarten. Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 4 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Seigenbachs. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 4 wird durch die RSM 112-4R und 112-5L vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächengewässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 4 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme werden die RSM 112-4R und 112-5L sowie die Straßenentwässerung gemäß den geltenden Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Dies geschieht bei der RSM mit Hilfe einer Versickerung durch 30 cm starken, bewachsenen Oberboden. Die Schadstofffracht in den Seigenbach wird daher künftig reduziert.

Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.

Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden an dem Einleitgewässer Seigenbach abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau von  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Im

Fall des Seigenbachs ist zu beachten, dass die Entwässerungsabschnitte 2 bis 4 in diesen einleiten, der Bach aber bei Hirschaid für gewöhnlich in den Grünen Graben und somit dem FWK 2\_F063 übergeht. An diesem Abschlagpunkt leitet der restliche Seigenbach in den Neubertsee ein. Für den hier betrachteten Einleitpunkt hinter dem Abschlagpunkt bedeutet dies, dass alle Einleitstellen aufsummiert werden. Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\cdot\text{d}$ . Die Autobahnmeisterei in Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\cdot\text{a}$ . Für den Seigenbachabschnitt hinter dem Abschlagpunkt werden die in Anlage 111-1L (Entwässerungsabschnitt 2) sowie die RSM 111-6R (Entwässerungsabschnitt 2), 112-3R (Entwässerungsabschnitt 3), 112-1R (Entwässerungsabschnitt 3), 112-2L (Entwässerungsabschnitt 3), 112-4R und 112-5R mit einbezogen. Der Bach besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $45,7 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitgewässer zu erwarten. Die rechnerisch Chloridkonzentration beträgt nach den Maßnahmen  $48,2 \text{ mg/l}$ . Der Schwellenwert für den Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung zur Chloridberechnung nach §§ 12, 27 WHG für die RSM 112-4R liegt als Anlage 10 bei. Das gleiche gilt für die RSM 112-5L mit dem Anlage 11.

#### 6.4.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitt 4

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1).

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 4 von maximal  $800 \text{ m}^2$  am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca.  $12,028 \text{ km}$ , eine Fläche von ca.  $0,05 \text{ km}^2$  neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca.  $157,5 \text{ km}^2$ . Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter  $0,001\%$ . Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 4 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit sind lokale, temporäre Grundwasserabsenkungen an den Standorten der Retentionssickermulden notwendig. Durch die Teilsickerrohre werden entsprechend hohe Grundwasserstände künftig in den anliegenden Vorfluter abgeleitet, falls diese die Höhe der Rohrsohle überschreiten. Es können somit dauerhafte lokale Absenkungen der Grundwassermaximalstände in unmittelbarer Nähe der Retentionssickermulden erfolgen. Mögliche Absenkungen sind jedoch nur um wenige Dezimeter möglich, da die Mehrzweckleitungen in geringer Tiefe unter den Muldensohlen verlaufen. Die Tiefenlage ist notwendig, um eine ordnungsgemäße Planumsentwässerung des Straßenkörpers sicherzustellen.

Durch die Retentionssickermulden 112-4R und 112-5L erfolgt eine Einleitung in aufgeschlossenes Grundwasser. Beide RSM leiten über Vorflutgräben in einen Teil des Seigenbachs ein, welcher im Neubertsee mündet. Dieser ehemalige Baggersee gehört zum aufgeschlossenen Grundwasser des GWK 2\_G024. Durch die Mulden findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswässern für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt in diesem Fall durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G024 besitzt eine Fläche von 50,1 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 vorwiegend im Bereich des GWK 2\_G023, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung über die Baggerseen minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden.

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die RSM 112-4R

Klimaregion: **BY 2**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag $T_d$ [g/m <sup>2</sup> ·d]:  | <b>42</b>                |
| Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> ·d]: | <b>20</b>                |
| Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (200 m x 2 m)   | <b>400 m<sup>2</sup></b> |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind):          | <b>Nein</b>              |
| Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]:   | <b>1.337</b>             |

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die RSM 112-5L

Klimaregion: **BY 2**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag $T_d$ [g/m <sup>2</sup> ·d]:  | <b>42</b>                |
| Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> ·d]: | <b>20</b>                |
| Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (200 m x 2 m)   | <b>400 m<sup>2</sup></b> |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind):          | <b>Nein</b>              |
| Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]:   | <b>1.337</b>             |

Durch den Entwässerungsabschnitt 4 erhält der Baggersee und somit der GWK 2\_G024 einen zusätzlichen Chlorideintrag von 2.674 g/d.

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 62,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 4 zu erwarten. Durch die Errichtung der Retentionssickermulden ist grundsätzlich sogar eine Verbesserung möglich. Der Hintergrund ist, dass der aktuell genehmigte Abfluss unbehandelt in den Baggersee und somit das Grundwasser geleitet wird. Künftig wird auch diese deutlich größere Fläche mit Hilfe der geplanten Maßnahmen behandelt, wodurch eine grundsätzliche Verbesserung der Situation zu erwarten ist.



## 6.5 Entwässerungsabschnitt 5

### 6.5.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 5

In den berichtspflichtigen FWK „2\_F063“ findet in Entwässerungsabschnitt 5 kein direkter Eingriff statt. Stattdessen wird an ein kleineres Zuflussgewässer angebunden, das zum FWK gehört, aber selbst nicht berichtspflichtig ist. Die Einleitung der RSM 113-1R und 113-2L erfolgt, nach der Behandlung, in den Lindlesgraben. Im nachfolgenden werden die möglichen Auswirkungen vertieft geprüft.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Das Eintragen von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, welche sich negativ auf die Zielerreichung des guten Zustands des FWK 2\_F063 auswirken könnten.

Am Entwässerungsabschnitt 5 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Es kommt allerdings zu keiner dauerhaften Flächeninanspruchnahme des berichtspflichtigen FWK 2\_F063 durch die Retentionssickermulden RSM 113-1R und RSM 113-2L.

Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über das Quergefälle in die RSM 113-1R und 113-2L geleitet. Nach der Behandlung werden die Wässer dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und gelangen in den FWK 2\_F063. Der Rückhalteraum und die zugehörige natürliche Drosselung durch die Bodenschicht der Anlage wirken sich ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die natürliche Drosselung der Bodenschicht und das Rückhaltevolumen keine Erhöhung des Spitzenabflusses aufgrund der Erweiterung der Fahrbahnfläche zu erwarten. Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 5 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Lindlesgraben und des FWK 2\_F063. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 5 wird durch die RSM 112-4R und 112-5L vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächengewässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 5 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme werden die RSM 113-1R und 113-2L sowie die Straßenentwässerung gemäß den geltenden Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Dies geschieht bei der RSM mit Hilfe einer Versickerung durch 30 cm starken, bewachsenen Oberboden. Die Schadstofffracht in den Lindlesgraben und den FWK 2\_F063 wird daher künftig reduziert.

Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.

Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden an dem Einleitgewässer Lindlesgraben abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau von  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\cdot\text{d}$ . Die zugehörige Autobahnmeisterei in Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\cdot\text{a}$ . Der Lindlesgraben besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $49,1 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitgewässer zu erwarten. Die rechnerische Chloridkonzentration beträgt nach den Maßnahmen  $50,7 \text{ mg/l}$ . Der Schwellenwert für den Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Bauvorhaben im Entwässerungsabschnitt 5 wird voraussichtlich zu keiner messbaren dauerhaften Verschlechterung des FWK 2\_F063 führen. Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Durch das Verfahren ist keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands des FWK „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) zu erwarten.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung zur Chloridberechnung nach §§ 12, 27 WHG für die RSM 113-1R liegt als Anlage 12 bei. Das gleiche gilt für die RSM 113-2L mit dem Anlage 13.

#### 6.5.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 5

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1).

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 5 von maximal  $1800 \text{ m}^2$  am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca.  $12,028 \text{ km}$ , eine Fläche von ca.  $0,05 \text{ km}^2$  neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca.  $157,5 \text{ km}^2$ . Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter  $0,001\%$ . Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 5 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit sind lokale, temporäre Grundwasserabsenkungen an den Standorten der Retentionssickermulden notwendig. Durch die Teilsickerrohre werden entsprechend hohe Grundwasserstände künftig in den anliegenden Vorfluter abgeleitet, falls diese die Höhe der Rohrsohle überschreiten. Es können somit dauerhafte lokale Absenkungen der Grundwassermaximalstände in unmittelbarer Nähe der Retentionssickermulden erfolgen. Mögliche Absenkungen sind jedoch nur um wenige Dezimeter möglich, da die Mehrzweckleitungen in geringer Tiefe unter den Muldensohlen verlaufen. Die Tiefenlage ist notwendig, um eine ordnungsgemäße Planumsentwässerung des Straßenkörpers sicherzustellen.

Eine direkte Einleitung in den Grundwasserkörper (GWK) ist im Entwässerungsabschnitt 5 durch technische Anlagen nicht vorgesehen.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers 2\_G023 für den Entwässerungsabschnitt 5 zu erwarten.

## 6.6 Entwässerungsabschnitt 6

### 6.6.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 6

Im Entwässerungsabschnitt 6 erfolgt keine Einleitung in ein Fließgewässer, welches zu einem meldepflichtigen Flusswasserkörper gezählt wird.

### 6.6.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 6

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 6 wurde die Grundwassermessstelle GWM 03 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 6 von maximal 4720 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca. 157,5 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt die Streckenentwässerung des Entwässerungsabschnitts 6 im Einflussbereich des Grundwassers. Aus diesem Grund sind parallel zur Streckenentwässerung Mehrzweckrohre geplant, die das Grundwasser bei hohen Ständen parallel zur Streckenentwässerung in den Neubertsee abführen. Die Mehrzweckrohre werden von der restlichen Streckenentwässerung physisch getrennt errichtet, um eine Vermischung der Oberflächenwässer mit den abgeführten Grundwässern zu verhindern. Während der Bauzeit ist eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung an den Standorten der Mehrzweckrohre notwendig. Da die Mehrzweckrohre auf gleicher Höhe wie im Bestand vorgesehen werden, wird hier nicht mit dauerhaften Auswirkungen auf die Grundwasserstände gerechnet.

Der Standort der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage ist gemäß der Stellungnahme vom Grundwasser unbeeinflusst. Bei der Baugrube der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage 111-1L ist keine temporäre Grundwasserabsenkung erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch die geplante Regenwasserbehandlungsanlage nicht.

Durch die Anlage 113-1R (RiStWag-Anlage und Filterbecken) erfolgt eine Einleitung in aufgeschlossenes Grundwasser. Die Anlage leitet direkt in den Neubertsee ein. Dieser ehemalige Baggersee gehört zum aufgeschlossenen Grundwasser des GWK 2\_G024. Durch das Filterbecken findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswässern für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt in diesem Fall durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G024 besitzt eine Fläche von 50,1 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 vorwiegend im Bereich des GWK 2\_G023, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung über die Baggerseen minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden.

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die Anlage 113-1R

Klimaregion: **BY 2**

Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag  $T_d$  [g/m<sup>2</sup>·d]: **42**

Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m<sup>2</sup>·d]: **20**

Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (1.180 m x 4 m) **4.720 m<sup>2</sup>**

Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind): **Ja**

Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]: **15.776**

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus dem Entwässerungsabschnitt 3 von 62,0 mg Cl/l auf 62,2 mg Cl/l. Bei einer Erhöhung des Abflusses auf 4 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 62,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 6 zu erwarten. Durch die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlage ist grundsätzlich sogar eine Verbesserung möglich. Der Hintergrund ist, dass der aktuell genehmigte Abfluss unbehandelt in den Baggersee und somit das Grundwasser geleitet wird. Künftig wird auch diese deutlich größere Fläche mithilfe der geplanten Maßnahmen behandelt, wodurch eine grundsätzliche Verbesserung der Situation zu erwarten ist.

## 6.7 Entwässerungsabschnitt 7

### 6.7.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 7

Im Entwässerungsabschnitt 7 erfolgt keine Einleitung in ein Fließgewässer, welches zu einem meldepflichtigen Flusswasserkörper gezählt wird.

### 6.7.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 7

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 7 wurde die Grundwassermessstelle GWM 09 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 7 von maximal 7360 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca. 157,5 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 7 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit ist eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung an der Baugrube der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage notwendig. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Durch die Anlage 115-1R (RiStWag-Anlage und Filterbecken) erfolgt eine Einleitung in aufgeschlossenes Grundwasser. Die Anlage leitet direkt in den LAB-See ein. Dieser Baggersee gehört zum aufgeschlossenen Grundwasser des GWK 2\_G024. Durch das Filterbecken findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswässern für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt in diesem Fall durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G024 besitzt eine Fläche von 50,1 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 vorwiegend im Bereich des GWK 2\_G023, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung über die Baggerseen minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden.

---

## Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die Anlage 115-1R

Klimaregion: **BY 2**

Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag  $T_d$  [g/m<sup>2</sup>·d]: **42**

Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m<sup>2</sup>·d]: **20**

Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (1.840 m x 4 m) **7.360 m<sup>2</sup>**

Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind): **Ja**

Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]: **24.601**

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus dem Entwässerungsabschnitt 3 von 62,0 mg Cl/l auf 62,3 mg Cl/l. Bei einer Erhöhung des Abflusses auf 6 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 62,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 7 zu erwarten. Durch die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlage ist grundsätzlich sogar eine Verbesserung möglich. Der Hintergrund ist, dass der aktuell genehmigte Abfluss unbehandelt in den Baggersee und somit das Grundwasser geleitet wird. Künftig wird auch diese deutlich größere Fläche mit Hilfe der geplanten Maßnahmen behandelt, wodurch eine grundsätzliche Verbesserung der Situation zu erwarten ist.

## 6.8 Entwässerungsabschnitt 8

### 6.8.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 8

In den berichtspflichtigen FWK „2\_F063“ findet in Entwässerungsabschnitt 8 kein direkter Eingriff statt. Stattdessen wird an ein kleineres Zuflussgewässer angebunden, das zum FWK gehört, aber selbst nicht berichtspflichtig ist. Die Einleitung der Anlage 117-1L erfolgt in den Ruhstockgraben.

In diesem Entwässerungsabschnitt sind keine weiteren Einleitstellen geplant. Projektbezogene relevante Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand sind daher ausschließlich durch die Einleitstelle der Behandlungsanlage 117-1L in den Ruhstockgraben möglich. An dieser Stelle werden Straßenoberflächenwässer nach der Behandlung eingeleitet. Im nachfolgendem werden die möglichen Auswirkungen vertieft geprüft.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Das Eintragen von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, welche sich negativ auf die Zielerreichung des guten Zustands des FWK 2\_F063 auswirken könnten.

Am Entwässerungsabschnitt 8 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Es kommt allerdings zu keiner dauerhaften Flächeninanspruchnahme des berichtspflichtigen FWK 2\_F063 durch die Regenwasserbehandlungsanlage 117-1L.

Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über Kanäle oder Mulden in die Regenwasserbehandlungsanlage 117-1L geleitet. Die Anlage besteht aus einem Absetzbecken und einem Regenrückhaltebecken. Von dort aus wird es, nach der Behandlung, dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und gelangt in den FWK 2\_F063. Der Rückhalteraum und die zugehörige Drosselung der Anlage wirken sich hydrologisch ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die Drosselung und das Rückhaltevolumen keine Erhöhung des Spitzenabflusses aufgrund der Erweiterung der Fahrbahnfläche zu erwarten. Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 8 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Retschgrabens und des FWK 2\_F063. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 8 wird durch die geplante Regenwasserbehandlungsanlage vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächengewässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 8 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme wird die Anlage 117-1L und die Straßenentwässerung gemäß den geltenden Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Die Schadstofffracht in den Retschgraben und den FWK 2\_F063 wird daher künftig reduziert.



Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.

Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden am Einleitgewässer Retschgraben abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau von  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\text{-d}$ . Die Autobahnmeisterei in Hirschaid hatte in den letzten fünf Jahren einen durchschnittlichen Verbrauch von  $1130 \text{ g/m}^2\text{-a}$ . Am Main-Donau-Kanal selbst ist aufgrund der Größe mit einem kaum ersichtlichen Mehreintrag zu rechnen. Der Retschgraben beziehungsweise Rinniggraben, in dem eingeleitet wird, besitzt eine mittlere Chloridkonzentration von  $46,0 \text{ mg/l}$ . Durch das geplante Bauvorhaben ist eine Mehrbelastung im Einleitgewässer zu erwarten. Die rechnerische Chloridkonzentration beträgt nach der Maßnahme  $49,8 \text{ mg/l}$ . Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird infolgedessen nicht signifikant verschlechtert. Der Schwellenwert für einen FWK mit dem Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Bauvorhaben im Entwässerungsabschnitt 8 wird voraussichtlich zu keiner messbaren dauerhaften Verschlechterung des FWK 2\_F063 führen. Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des FWK „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) zu erwarten.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG für die Anlage 117-1L liegt als Anlage 6 bei.

## 6.8.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 8

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 8 wurde die Grundwassermessstelle GWM 10 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 8 von maximal  $6440 \text{ m}^2$  am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca.  $12,028 \text{ km}$ , eine Fläche von ca.  $0,05 \text{ km}^2$  neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca.  $157,5 \text{ km}^2$ . Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter  $0,001\%$ . Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Die anfallenden Wässer des Entwässerungsabschnitts 8 werden in die Regenwasserbehandlungsanlage 117-1L geleitet und anschließend einem Vorfluter zugeführt.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 8 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit ist eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung an Teilbereichen der Baugrube der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage notwendig. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Eine direkte Einleitung in den Grundwasserkörper (GWK) ist im Entwässerungsabschnitt 8 durch technische Anlagen nicht vorgesehen.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers 2\_G023 für den Entwässerungsabschnitt 8 zu erwarten.

## 6.9 Entwässerungsabschnitt 9

### 6.9.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 9

In den berichtspflichtigen FWK „2\_F063“ findet in Entwässerungsabschnitt 9 kein direkter Eingriff statt. Stattdessen wird an ein kleineres Zuflussgewässer angebunden, das zum FWK gehört, aber selbst nicht berichtspflichtig ist. Die Einleitung der Anlage 118-1R erfolgt über einen bestehenden Kanal in einen Regnitz-Altarm. Der Arm bindet an den Main-Donau-Kanal an. Zusätzlich ist der Regnitz-Altarm ein ausgewiesenes Biotop mit der Hauptnummer 6232-1532.

In diesem Entwässerungsabschnitt sind keine weiteren Einleitstellen geplant. Projektbezogene relevante Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand sind daher ausschließlich durch die Einleitstelle der Behandlungsanlage 118-1R in den Regnitz-Altarm möglich. An dieser Stelle werden Straßenoberflächenwässer nach der Behandlung eingeleitet.

Durch Schutzzäune werden sensible Bereiche bauzeitlich geschützt. Das Eintragen von Sediment oder Schadstoffen ins Gewässer durch Arbeiten oder Baumaschinen soll hierdurch verhindert werden. Zusätzlich kann es durch den Anschluss an den bestehenden Transportkanal zu bauzeitlich bedingten Einträgen von Verschmutzungen kommen. Die gängigen Vorschriften und der allgemeine Stand der Technik für Baustelleneinrichtung und -ausführung werden eingehalten. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind während der Bauzeit keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, welche sich negativ auf die Zielerreichung des guten Zustands des FWK 2\_F063 auswirken könnten.

Am Entwässerungsabschnitt 9 kommt es durch Grunderneuerung der BAB A73 grundsätzlich zu einer dauerhaften Verbreiterung der Richtungsfahrbahnen von je  $\leq 2,0$  m. Es kommt allerdings zu keiner dauerhaften Flächeninanspruchnahme des berichtspflichtigen FWK 2\_F063 durch die Regenwasserbehandlungsanlage 118-1R.

Das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Straßenfläche wird über Kanäle oder Mulden in die Regenwasserbehandlungsanlage 118-1R geleitet. Die Anlage besteht aus einer RiStWag-Anlage und einem Filterbecken. Von dort aus wird es, nach der Behandlung, dem zuvor beschriebenen Vorfluter zugeführt und gelangt in den FWK 2\_F063. Der Rückhalteraum des Filterbeckens und die natürliche Drosselung im Rahmen der Versickerung der Anlage wirken sich ausgleichend auf die Einleitmenge in den Vorfluter aus. Bei Starkregenereignissen ist durch die natürliche Drosselung und das Rückhaltevolumen keine Erhöhung des Spitzenabflusses aufgrund der Erweiterung der Fahrbahnfläche zu erwarten. Infolge der geplanten Maßnahmen im Entwässerungsabschnitt 9 ergeben sich an dieser Stelle keine negativen Auswirkungen auf die hydrologischen Qualitätskomponenten des Regnitz-Altarms und des FWK 2\_F063. Ebenfalls ist durch die Verlängerung der Graben- oder Gewässerdurchlässe mit keiner Veränderung des Wasserabflusses auf die betroffenen Wasserkörper zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Entwässerungsabschnitt 9 wird durch die geplante Regenwasserbehandlungsanlage vor der Einleitung gereinigt. Im Bestand findet keine Behandlung der Oberflächengewässer statt, da die Entwässerung keine Behandlungsanlagen besitzt. Damit entspricht die bestehende Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 9 nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Im Rahmen der Baumaßnahme wird die Anlage 118-1R und die Straßenentwässerung gemäß den geltenden

Regelwerken hergestellt. Die anfallenden Wässer werden vor der Einleitung von partikulären Schadstoffen gereinigt. Die Schadstofffracht in den Regnitz-Altarm und den FWK 2\_F063 wird daher künftig reduziert.

Durch das Aufbringen von Streusalz auf die Fahrbahn in den Wintermonaten gelangt Chlorid in die Oberflächengewässer. Das gelöste Chlorid ist in den Abflüssen enthalten und kann weder durch Sedimentation noch durch Versickerung durch den bewachsenen Oberboden vom Wasser komplett getrennt werden. Das Rückhaltevolumen der Anlage führt allerdings zu einer Reduktion der Spitzenkonzentration in den Wintermonaten.

Um eine mögliche Auswirkung von Chloriden am Regnitz-Altarm abschätzen zu können, wurde eine rechnerische Prüfung der zu erwartenden Konzentration durch den Anbau von  $\leq 4$  m durchgeführt (vgl. Planfeststellungsunterlage 18.1). Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich ist der Klimaregion BY 2 zuzuordnen und entspricht dabei  $42 \text{ g/m}^2\cdot\text{d}$ . Die zugehörigen Messstellen am Main-Donau-Kanal liegen unterhalb der Einleitstelle. Der Regnitz-Altarm, in dem direkt eingeleitet wird, besitzt keine Messstellen. Aus diesem Grund wird für die vorhandene Chloridkonzentration der Altarm mit dem Kanal gleichgesetzt. Für den Abfluss innerhalb des Regnitzaltarms wird die Annahme von  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$  getroffen. Durch das geplante Bauvorhaben ist mit keiner ersichtlichen Mehrbelastung des FWK 2\_F063 durch Chlorid zu erwarten. Die rechnerische Chloridkonzentration im Altarm beträgt vor der Maßnahme  $50,9 \text{ mg/l}$ . Danach beträgt diese  $51,2 \text{ mg/l}$ . Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird infolgedessen nicht signifikant verschlechtert. Der Schwellenwert für einen FWK mit dem Zustand gut oder schlechter als gut beträgt  $200 \text{ mg/l}$ . Dieser Wert wird somit nicht überschritten.

Das Bauvorhaben im Entwässerungsabschnitt 9 wird voraussichtlich zu keiner messbaren dauerhaften Verschlechterung des FWK 2\_F063 führen. Im Bestand liegen keine Regenwasserbehandlungsanlagen vor, weshalb sich die geplante Maßnahme nach Abschluss der Baumaßnahmen positiv auf den FWK auswirken wird.

Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des FWK „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) zu erwarten.

Das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG für die Anlage 118-1R liegt als Anlage 7 bei.

#### 6.9.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 9

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 9 wurde die Grundwassermessstelle GWM 11 als Datengrundlage verwendet.

Durch Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 9 von maximal  $6600 \text{ m}^2$  am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca.  $12,028 \text{ km}$ , eine Fläche von ca.  $0,05 \text{ km}^2$  neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca.  $157,5 \text{ km}^2$ . Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter  $0,001\%$ . Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Die anfallenden Wässer des Entwässerungsabschnitts 9 werden in die Regenwasserbehandlungsanlage 118-1R geleitet und anschließend einem Vorfluter zugeführt.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 9 im Einflussbereich des Grundwassers. Während der Bauzeit ist eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung an Teilbereichen der Baugrube der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage notwendig. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Eine direkte Einleitung in den Grundwasserkörper (GWK) ist im Entwässerungsabschnitt 9 durch technische Anlagen nicht vorgesehen.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers 2\_G023 für den Entwässerungsabschnitt 9 zu erwarten.

## 6.10 Entwässerungsabschnitt 10

### 6.10.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 10

Im Entwässerungsabschnitt 10 erfolgt keine Einleitung in ein Fließgewässer, welches zu einem meldepflichtigen Flusswasserkörper gezählt wird.

### 6.10.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 10

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 10 wurde die Grundwassermessstelle GWM 12 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 10 von maximal 1680 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G024. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G024 entspricht ca. 50,1 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G023 verläuft, zum GWK 2\_G024 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Bei der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage 119-1R ist voraussichtlich keine temporäre Absenkung erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Durch die Anlage 119-1R (RiStWag-Anlage und Filterbecken) erfolgt eine Einleitung in aufgeschlossenes Grundwasser. Die Anlage leitet direkt in einen namenlosen Baggersee ein. Dieser See gehört zum aufgeschlossenen Grundwasser des GWK 2\_G024. Durch das Filterbecken findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswässern für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt in diesem Fall durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G024 besitzt eine Fläche von 50,1 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 vorwiegend im Bereich des GWK 2\_G023, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung über die Baggerseen minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden.

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die Anlage 119-1R

Klimaregion: **BY 2**

Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag  $T_d$  [g/m<sup>2</sup>·d]: **42**

Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m<sup>2</sup>·d]: **20**

Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (420 m x 4 m) **1.680 m<sup>2</sup>**

Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind): **Ja**

Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]: **5.615**

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus dem Entwässerungsabschnitt 3 von 62,0 mg Cl/l auf 62,1 mg Cl/l. Bei einer Erhöhung des Abflusses auf 2 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 62,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 10 zu erwarten. Durch die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlage ist grundsätzlich sogar eine Verbesserung möglich. Der Hintergrund ist, dass der aktuell genehmigte Abfluss unbehandelt in den Baggersee und somit das Grundwasser geleitet wird. Künftig wird auch diese deutlich größere Fläche mit Hilfe der geplanten Maßnahmen behandelt, wodurch eine grundsätzliche Verbesserung der Situation zu erwarten ist.

## 6.11 Entwässerungsabschnitt 11

### 6.11.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 11

Im Entwässerungsabschnitt 11 erfolgt keine Einleitung in ein Fließgewässer, welches zu einem meldepflichtigen Flusswasserkörper gezählt wird.

### 6.11.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 11

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 11 wurde die Grundwassermessstelle R44\_GWM als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 11 von maximal 1940 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G023. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G023 entspricht ca. 157,5 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G024 verläuft, zum GWK 2\_G023 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 11 nicht im Einflussbereich des Grundwassers. Es sind keine temporären Grundwasserabsenkungen erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Im Rahmen der Erneuerung der A73 soll das bestehende Sickerbecken am Rastplatz Regnitztal Ost ertüchtigt und für die Fahrbahnerweiterung angepasst werden. In diesem Zug werden Sedimentationsanlagen (SediPipes<sup>®</sup>) vor dem Sickerbecken neu errichtet. Durch die Anlage 120-1L (SediPipes<sup>®</sup> und Sickerbeckenbecken) erfolgt eine direkte Einleitung ins Grundwasser des GWK 2\_G023. Durch das Sickerbecken findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswasser für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G023 besitzt eine Fläche von 157,5 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 auch im Bereich des GWK 2\_G024, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden. Durch die Ertüchtigung des Sickerbeckens mithilfe von Sedimentationsanlagen, findet vor der Versickerung eine Behandlung mit Dauerstau statt.



---

## Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die Anlage 120-1L

Klimaregion: **BY 2**

Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag  $T_d$  [g/m<sup>2</sup>·d]: **42**

Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m<sup>2</sup>·d]: **20**

Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (485 m x 4 m) **1.940 m<sup>2</sup>**

Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind): **Ja**

Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]: **6.484**

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131623200040 beträgt für den GWK 2\_G023 74 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus dem Entwässerungsabschnitt 3 von 74,0 mg Cl/l auf 74,1 mg Cl/l. Bei einer Erhöhung des Abflusses auf 1 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 74,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 11 zu erwarten. Durch die Ertüchtigung der bestehenden Regenwasserbehandlungsanlage ist grundsätzlich sogar eine Verbesserung möglich. Der Hintergrund ist, dass der aktuell genehmigte Abfluss keine Sedimentation über einen Dauerstau erfährt. Durch den Neubau von vier SediPipe<sup>®</sup>-Anlagen des Typs XL plus wird dies erzeugt, wodurch eine Verbesserung der Situation zu erwarten ist.

## 6.12 Entwässerungsabschnitt 12

### 6.12.1 Oberflächenwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 12

Im Entwässerungsabschnitt 12 erfolgt keine Einleitung in ein Fließgewässer, welches zu einem meldepflichtigen Flusswasserkörper gezählt wird.

### 6.12.2 Grundwasserkörper des Entwässerungsabschnitts 12

Zum Grundwasser wurde am 05.11.2021 die Stellungnahme gbR21.s122\_Vers.3 des Büros GEOBAY erstellt (Unterlage 20.1). Im Entwässerungsabschnitt 12 wurden die Grundwassermessstellen GWM 14 und GWM 05 als Datengrundlage verwendet.

Durch die Grunderneuerung der BAB A73 entsteht eine Netto-Neuversiegelung im Entwässerungsabschnitt 12 von maximal 5500 m<sup>2</sup> am GWK 2\_G024. Insgesamt wird auf der gesamten Strecke, mit einer Länge von ca. 12,028 km, eine Fläche von ca. 0,05 km<sup>2</sup> neu versiegelt. Die Gesamtfläche des GWK 2\_G024 entspricht ca. 50,1 km<sup>2</sup>. Das Verhältnis der Neuversiegelung durch die Autobahn auf dem Gesamtabschnitt, welcher auch zum Teil im GWK 2\_G023 verläuft, zum GWK 2\_G024 beträgt unter 0,001%. Aufgrund des sehr geringen Anteils an der Gesamtfläche des GWK sind keine messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme liegt der Entwässerungsabschnitt 12 nicht im Einflussbereich des Grundwassers. Es sind keine temporären Grundwasserabsenkungen erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Durch die Anlage 121-1R (RiStWag-Anlage, Regenrückhaltebecken und Filterbecken) erfolgt eine Einleitung in aufgeschlossenes Grundwasser. Es ist angedacht die Anlage zu ertüchtigen, indem das Stauziel erhöht und das bestehende Sickerbecken zu einem Filterbecken umgerüstet wird. Des Weiteren soll in diesem Entwässerungsabschnitt ein Außeneinzugsgebiet durch das geplante Entlastungsbecken 120-2L kompensiert werden. Die Anlage leitet direkt in einen namenlosen Baggersee ein. Dieser See gehört zum aufgeschlossenen Grundwasser des GWK 2\_G024. Durch das Sickerbecken findet eine, gemäß RAS-Ew, zulässige Behandlung von Niederschlagswässern für die Einleitung ins Grundwasser statt. Die Reinigung erfolgt in diesem Fall durch eine Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht.

Der GWK 2\_G024 besitzt eine Fläche von 50,1 km<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung der BAB A73 auf dem gesamten Abschnitt beträgt ca. 0,05 km<sup>2</sup>, womit die Neuversiegelung im Verhältnis zur Grundwasserkörpergröße unter 0,001 % beträgt. Allerdings verläuft die A73 vorwiegend im Bereich des GWK 2\_G023, weshalb der Ansatz deutlich auf der sicheren Seite ist.

Der Chlorideintrag durch das Streusalz an den Straßenoberflächen in das Grundwasser dürfte sich durch die Grunderneuerung und die Direkteinleitung über die Baggerseen minimal erhöhen. Chlorid im Wasser bzw. Grundwasser ist hochmobil. Zur Abschätzung des Chlorideintrags ins aufgeschlossene Grundwasser kann das Verfahren zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG verwendet werden. Dieses gilt zwar für FWK, kann aber zur Bestimmung der maßgeblichen Chloridbelastung aus den bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteilen der mit Streusalz beaufschlagten Fläche des Entwässerungsabschnittes ermittelt werden.

### Rechnerischer Mehreintrag von Chlorid durch die Anlage 121-1R

Klimaregion: **BY 2**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag $T_d$ [g/m <sup>2</sup> ·d]:  | <b>42</b>                  |
| Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> ·d]: | <b>20</b>                  |
| Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: (1375 m x 4 m)  | <b>5.550 m<sup>2</sup></b> |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind):          | <b>Ja</b>                  |
| Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]:   | <b>18.384</b>              |

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus dem Entwässerungsabschnitt 12 von 62,0 mg Cl/l auf 62,2 mg Cl/l. Bei einer Erhöhung des Abflusses auf 5 m<sup>3</sup>/s gibt es keine Veränderung in der Chloridkonzentration und diese bleibt bei 62,0 mg Cl/l.

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper 2\_G023 und 2\_G024 für den Entwässerungsabschnitt 12 zu erwarten. Durch die Herstellung des Filterbeckens wird auch in Zukunft die Abwasserreinigung mittels Filterstufe sichergestellt.

## 6.13 Gesamtchloridbelastung im GWK

### 6.13.1 Gesamtchloridbelastung des GWK 2\_G023

Im Nachfolgenden wird geprüft, wie sich die Anlagen mit einer Einleitung in den GWK 2\_G023 des gesamten Autobahnabschnitts in Summe auf dessen Chloridgehalt auswirken.

Innerhalb des GWK 2\_G023 erfolgt lediglich eine bewertbare, technische Einleitung durch das Sickerbecken 120-1L im Entwässerungsabschnitt 11. Die Daten zum Chloridgehalt können somit dem Kapitel 6.11.2 entnommen werden.

### 6.13.2 Gesamtchloridbelastung des GWK 2\_G024

Im Nachfolgenden wird geprüft, wie sich die Anlagen mit einer Einleitung in den GWK 2\_G024 des gesamten Planungsabschnitts in Summe auf dessen Chloridgehalt auswirken.

Klimaregion: **BY 2**

Regional- und straßentypspezifischer Tausalzeintrag pro Tag  $T_d$  [g/m<sup>2</sup>·d]: **42**

Einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m<sup>2</sup>·d]: **20**

Neue, bisher noch nicht wasserrechtlich genehmigte Anteile der mit Streusalz beaufschlagten befestigten Fläche: **19.970 m<sup>2</sup>**

Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind): **Variiert**

Ergebnis – Relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]: **77.144**

Die Zusatzbelastung auf den Grundwasserkörper lässt sich theoretisch unter dem Ansatz eines Abflusses des Grundwasserkörpers abschätzen. Der höchste gemessene Referenzwert für Chlorid an der Messstelle 1131613100135 beträgt für den GWK 2\_G024 62 mg Cl/l (24.06.2015). Unter dem Ansatz eines Abflusses von 1 m<sup>3</sup>/s erhöht sich die resultierende Chloridkonzentration aus allen einleitenden Entwässerungsabschnitten (3, 4, 6, 7, 10 und 12) von 62,0 mg Cl/l auf 62,9 mg Cl/l.

## 7 Prüfung des Zielerreichungsgebots

Es wird geprüft, ob die geplanten Maßnahmen im Rahmen der Grunderneuerung der BAB A73 den Zielvorgaben der Bewirtschaftungspläne und den Maßnahmenprogrammen für den Flusswasserkörper 2\_F063 sowie den Grundwasserkörpern 2\_G023 und 2\_G024 entsprechen. Zusätzlich wird begutachtet, ob die in den Maßnahmenprogrammen angedachten Maßnahmen umgesetzt werden. Dabei werden Prognosen und Bewertungen über die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands aufgestellt.

### 7.1 Oberflächenwasserkörper

Der ökologische Zustand des FWK 2\_F063 wird im Bestand als mäßig bewertet. Der chemische Zustand wird als nicht gut eingestuft. Die Bewirtschaftungsziele wurden bei beiden Zuständen nicht erreicht und eine Fristenverlängerung gemäß § 29 WHG wurde beantragt. Der prognostizierte Zeitpunkt der Zielerreichung für den ökologischen Zustand liegt zwischen 2028 und 2033. Der Zielerreichung für den chemischen Zustand erfolgt nicht vor 2045.

Folgende Maßnahmen sind für den FWK 2\_F063 im Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 geplant:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (LAWA-CODE 28): Umfang bis 2027 = 0,1 km<sup>2</sup>
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landschaft (LAWA-CODE 29): Umfang bis 2027 = 1,5 km<sup>2</sup>
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschungen aus der Landschaft (LAWA-CODE 30): Umfang bis 2027 = 0,4 km<sup>2</sup>

Durch das Vorhaben sind keine Verschlechterungen des ökologischen und chemischen Zustands zu erwarten (vgl. Kapitel 6). Zusätzlich steht der Erreichung der Zielsetzung des guten Zustands durch die geplanten Maßnahmen im Rahmen der Grunderneuerung nichts entgegen. Das Zielerreichungsgebot der WRRL wird daher für den Flusswasserkörper „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) nicht unterbunden.

### 7.2 Grundwasserkörper

#### 7.2.1 GWK 2\_G023

Der chemische Zustand des GWK 2\_G023 wird im Bestand als gut bewertet. Der mengenmäßige Zustand wird ebenfalls als gut eingestuft. Es sind keine Risiken prognostiziert. Die Bewirtschaftungsziele wurden bereits erreicht. Durch die Maßnahmen sind keine für die WRRL relevanten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper zu erwarten. Durch die Direkteinleitung in manchen Abschnitten kann eine Erhöhung des Chlorideintrags erfolgen, was allerdings gemäß der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27

WHG unbedenklich gering ist (vgl. Kapitel 6). Eine Verschlechterung des Zustands des Grundwasserkörpers „Feuerletten/Albvorland – Eggolsheim“ (2\_G023) ist daher nicht zu erwarten.

#### 7.2.2 GWK 2\_G024

Der chemische Zustand des GWK 2\_G024 wird im Bestand als gut bewertet. Der mengenmäßige Zustand wird ebenfalls als gut eingestuft. Es sind keine Risiken prognostiziert. Die Bewirtschaftungsziele wurden bereits erreicht. Durch die Maßnahmen sind keine für die WRRL relevanten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper zu erwarten. Durch die Direkteinleitung in manchen Abschnitten kann eine Erhöhung des Chlorideintrags erfolgen, was allerdings gemäß der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG unbedenklich gering ist (vgl. Kapitel 6). Eine Verschlechterung des Zustands des Grundwasserkörpers „Quartär – Bamberg“ (2\_G024) ist daher nicht zu erwarten.

## 8 Zusammenfassende Bewertung und Fazit

Die BAB A73 zwischen Hirschaid und Forchheim wird grunderneuert und von RQ26 auf RQ31 um  $\leq 4$  m erweitert. Dabei wird die Straßenentwässerung erneuert und Regenwasserbehandlungsanlagen neu errichtet, beziehungsweise im Bestand ertüchtigt. Die vorliegende Unterlage beschreibt die Maßnahmen in allen 12 Entwässerungsabschnitten des geplanten Vorhabens. Es werden insgesamt acht Regenwasserbehandlungsanlagen sowie neun Retentionssickermulden neu errichtet. Zwei bestehende Anlagen werden ertüchtigt.

Im Bestand wird die Strecke der BAB A73 über ein Kanal- und Muldensystem entwässert. Eine Behandlung der Niederschlagswässer wird in den Entwässerungsabschnitten 11 und 12 durch die bestehenden Behandlungsanlagen durchgeführt. In den restlichen Abschnitten erfolgt aktuell keine Behandlung der anfallenden Straßenoberflächenwässer. Die Planung sieht vor, dass die Streckenentwässerung an den neuen Regelquerschnitt (RQ31) angepasst wird und die Wässer über ein neues Kanal- beziehungsweise Muldensystem den entsprechenden Behandlungsanlagen zugeführt werden. Lediglich in den ersten beiden Entwässerungsabschnitten bleiben Böschungen bestehen, die nicht dem Entwässerungsnetz angeschlossen werden.

Im Bereich der Maßnahme befindet sich der Flusswasserkörper (FWK) „Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg“ (2\_F063) sowie die Grundwasserkörper (GWK) „Feuerletten/Albvorland – Eggolsheim“ (2\_G023) und „Quartär – Bamberg“ (2\_G024) (vgl. Kapitel 3 und 4).

In diesem Fachbeitrag WRRL werden die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot der EU-Wasserrahmenrichtlinie thematisiert (vgl. Kapitel 6 und 7). In diesem Rahmen werden die Auswirkungen unter der Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.2) bewertet.

Die Prüfung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichung des guten Zustands des betroffenen Flusswasserkörpers (FWK) und der Grundwasserkörper (GWK) sowie die Zielerreichung ergibt folgendes Ergebnis:

Die geplanten Maßnahmen lassen keine dauerhaften Verschlechterung der Wasserkörper (FWK und GWK) erwarten. Der Chloridgehalt in einigen Zuflussgewässern steigt an, bleibt aber weit unterhalb des tolerierbaren Grenzwerts. Die Tatsache, dass insgesamt 17 Anlagen zur Regenwasserbehandlung neu errichtet werden und zwei ertüchtigt werden hat einen positiven Effekt auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper (FWK und GWK).

Abschließend ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben dem Verbesserungsgebot gemäß WRRL nicht entgegensteht. Auch das Verschlechterungsverbot bleibt gewahrt. Des Weiteren ist die geplante Maßnahme mit den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 WHG vereinbar.

# Berechnungsblätter zur Chloridbelastung

## Anlage1 bis 13

|           |   |
|-----------|---|
| Anlage 1  | Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 110-1R |
| Anlage 2  | Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 111-1L |
| Anlage 3  | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 111-4R    |
| Anlage 4  | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 111-6R    |
| Anlage 5  | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-3R    |
| Anlage 6  | Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 117-1L |
| Anlage 7  | Berechnungsblatt Chloridbelastung Anlage 118-1R |
| Anlage 8  | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-1R    |
| Anlage 9  | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-2L    |
| Anlage 10 | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-4R    |
| Anlage 11 | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 112-5L    |
| Anlage 12 | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 113-1R    |
| Anlage 13 | Berechnungsblatt Chloridbelastung RSM 113-2L    |



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

|  |   |     |  |
|--|---|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (Becken 110-1R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM  | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2  |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neues bis Bamberg (2_ F063)</b>                        |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 109+575 bis 110+630 |
| Vorfluter: Tiefenbach  |
| Einleitungsstelle: E1; R = 4428310.260; H = 5522096.189        |

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

|  |        |
|--|--------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42     |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20     |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 1.055  |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 4,00   |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |        |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja     |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 4.220  |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 77.844 |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3   |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,010  |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 48.643 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 146**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |           |
|---|-----------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130     |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552       |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 2.327.489 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 45,7      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,007     |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 56**

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 146 mg/l                 |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 56 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 146 mg/l                 |

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

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

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

**2.1 Vorbelastung**

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,007 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>27.639</b>  |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]   | 6.377 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]   |       |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>6.377</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] 56,2

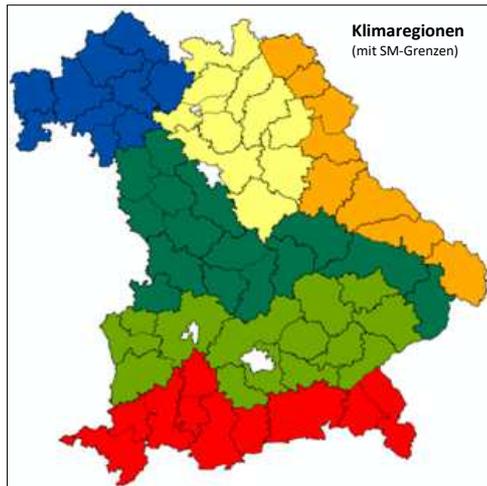
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|  |   |     |  |
|--|---|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (Becken 111-1L)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM  | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2  |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neues bis Bamberg (2_ F063)</b>                        |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 2

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 110+630 bis 111+710 |
| Vorfluter: Seigenbach  |
| Einleitungsstelle: E4; R = 4428873.009; H = 5521132.008        |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 1.080   |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 4,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja      |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 4.320   |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 79.688  |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

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

**67**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |           |
|---|-----------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130     |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552       |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 2.382.642 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46        |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060     |

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

**47**

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 67 mg/l                  |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 47 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 67 mg/l                  |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 2: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

**2.1 Vorbelastung**

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>236.909</b>   |       |

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

|  |       |
|--|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht 111-1L [g/d]  | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]  | 242   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]  | 181   |
| [...]  |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumiteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>6.951</b>   |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **47,0**

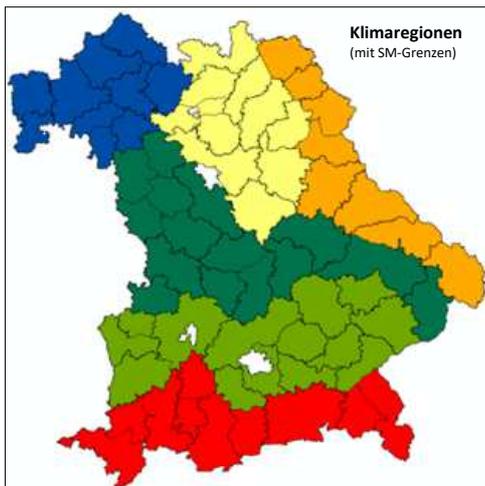
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 111-4R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neues bis Bamberg (2_F063)</b>                         |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 111+000 bis 111+320 |
| Vorfluter: Ruhstockgraben                                      |
| Einleitungsstelle: E2  |

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

|  |           |
|--|-----------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42        |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20        |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 320       |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00      |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |           |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja        |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 640       |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 11.806    |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3      |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,010     |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 48.643    |
| <b>Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]</b>   | <b>70</b> |

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |           |
|---|-----------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130     |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552       |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 352.984   |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46        |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,005     |
| <b>Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]</b>   | <b>48</b> |

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 70 mg/l                  |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 48 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 70 mg/l                  |

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

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |      |
|--|------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7 |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,0  |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |      |
| <b>19.742</b>  |      |

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

|   |     |
|---|-----|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]   | 967 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]   |     |
| [...]   |     |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |     |
| <b>967</b>  |     |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] 47,9

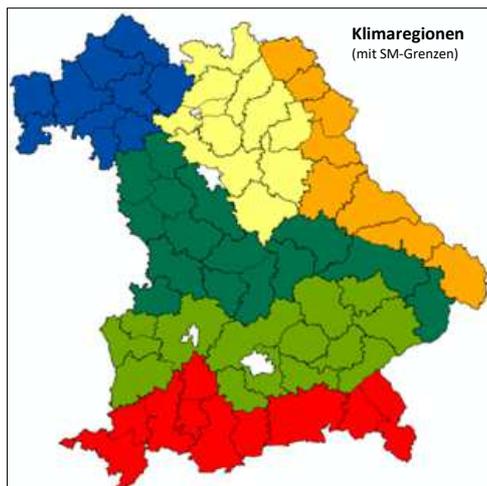
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte

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

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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 111-6R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg (2_ F063)</b>                       |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 111+640 bis 111+720 |
| Vorfluter: Seigenbach  |
| Einleitungsstelle: E3  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 80      |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja      |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 160     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 2.951   |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 57**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |        |
|---|--------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130  |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552    |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 88.246 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46     |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060  |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 46**

| Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle | Schwellenwert | Ist (rechnerisch) |
|---|---------------|-------------------|
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                             | 200 mg/l      | 57 mg/l           |
| Jahresmittelwert Chlorid  | 100 mg/l      | 46 mg/l           |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)        | 400 mg/l      | 57 mg/l           |

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

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>236.909</b>   |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]   | 242   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht 111-1L [g/d]   | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]   | 181   |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>6.951</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **47,0**

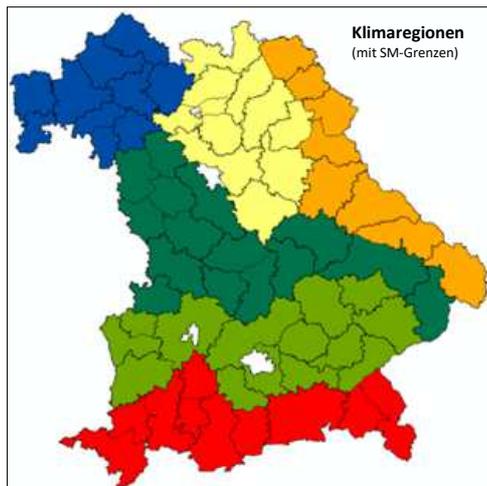
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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



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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 112-3R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg (2_F063)</b>                        |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 3

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 111+720 bis 111+780 |
| Vorfluter: Seigenbach  |
| Einleitungsstelle: E3  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 60      |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja      |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 120     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 2.214   |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 57**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |        |
|---|--------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130  |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552    |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 66.185 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46     |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060  |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 46**

| Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle | Schwellenwert | Ist (rechnerisch) |
|---|---------------|-------------------|
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                             | 200 mg/l      | 57 mg/l           |
| Jahresmittelwert Chlorid  | 100 mg/l      | 46 mg/l           |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)        | 400 mg/l      | 57 mg/l           |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 3: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

**2.1 Vorbelastung**

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>236.909</b>   |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]   | 181   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht 111-1L [g/d]   | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]   | 242   |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>6.951</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **47,0**

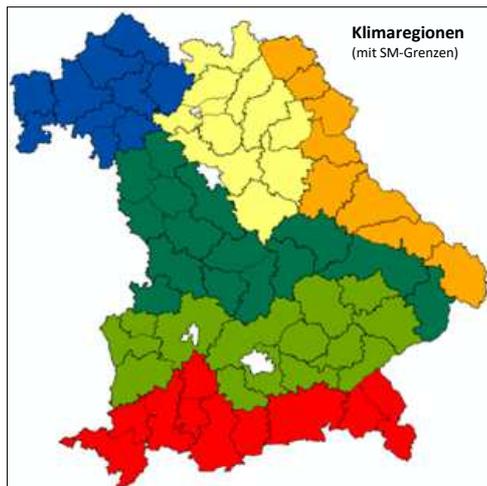
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|  |   |     |  |
|--|---|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (Becken 117-1L)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM  | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2  |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neues bis Bamberg (2_ F063)</b>                        |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 2

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 116+170 bis 117+780 |
| Vorfluter: Retschgraben / Rinniggraben                         |
| Einleitungsstelle: E10; R = 4431122,027; H = 5517720,957       |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 1.610   |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalzanwendung [m]   | 4,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja      |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 6.440   |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 118.795 |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 47,5    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,043   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 176.472 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 79**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |           |
|---|-----------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130     |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552       |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 3.551.902 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46        |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,030     |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 50**

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 79 mg/l                  |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 50 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 79 mg/l                  |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 2: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 46,0  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,030 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>119.232</b>   |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]   | 9.731 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]   |       |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumiteileinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>9.731</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] 49,8

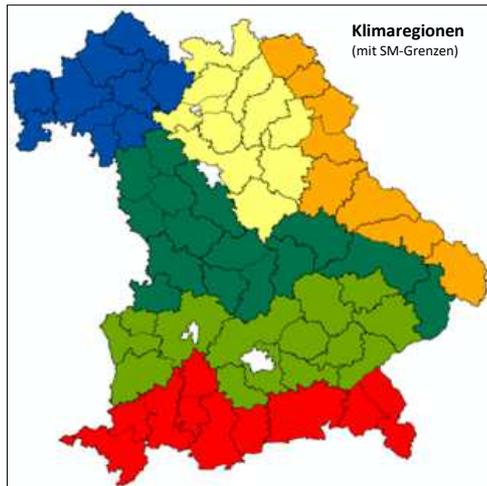
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|  |   |     |  |
|--|---|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (Becken 118-1R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM  | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2  |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper (FWK): Main-Donau-Kanal von Neues bis Bamberg (2_ F063)</b>                        |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 2

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 117+780 bis 119+430 |
| Vorfluter: Regnitz-Altarm                                      |
| Einleitungsstelle: E11; R = 4430823,607; H = 5514775,909       |

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

|  |           |
|--|-----------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42        |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20        |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 1.650     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 4,00      |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |           |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | ja        |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 6.600     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 121.746   |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 54,0      |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,500     |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 2.332.800 |
| <b>Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]</b>   | <b>57</b> |

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |           |
|---|-----------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130     |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 552       |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 3.640.148 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 51        |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,500     |
| <b>Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]</b>   | <b>51</b> |

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 57 mg/l                  |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 51 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 57 mg/l                  |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 2: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

**2.1 Vorbelastung**

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 50,9  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,500 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>2.199.877</b>   |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]   | 9.973 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]   |       |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumiteileinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>9.973</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] 51,2

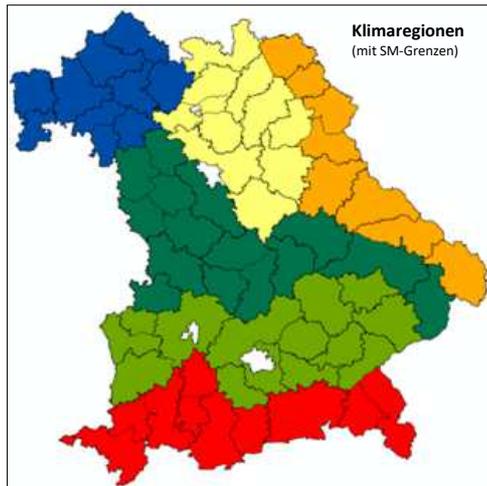
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|              |  |      |     |
|--------------|--|------|-----|
| Bauvorhaben: | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 112-1R)</b> |      |     |
|              | Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |
|              | Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld):   | BY 2 |     |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper:</b> -   |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 3

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 111+780 bis 112+500 |
| Vorfluter: Seigenbach (Wegseitengräben)                        |
| Einleitungsstelle: E5  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 720     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | nein    |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 1.440   |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 29.514  |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 60**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |         |
|---|---------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130   |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 551     |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 794.074 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060   |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 46**

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 60 mg/l                  |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 46 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 60 mg/l                  |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 3: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |

Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d] **236.909**

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

|  |       |
|--|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-1R [g/d]    | 2.176 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Anlage 111-1R [g/d] | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]    | 242   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]    | 181   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-2L [g/d]    | 2.387 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-4R [g/d]    | 604   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-5L [g/d]    | 604   |
| [...]  |       |

durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d] **12.722**

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **48,2**

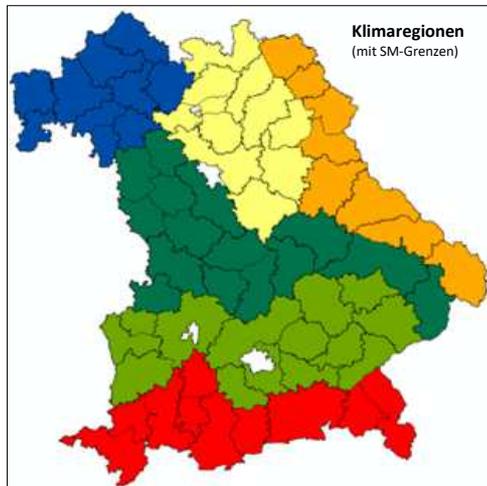
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte

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



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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 112-2L)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper:</b> -   |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 3

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 111+710 bis 112+500 |
| Vorfluter: Seigenbach (Wegseitengräben)                        |
| Einleitungsstelle: E5  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 790     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | nein    |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 1.580   |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 32.384  |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 61**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |         |
|---|---------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130   |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 551     |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 871.275 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060   |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 46**

| Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle | Schwellenwert | Ist (rechnerisch) |
|---|---------------|-------------------|
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                             | 200 mg/l      | 61 mg/l           |
| Jahresmittelwert Chlorid  | 100 mg/l      | 46 mg/l           |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)        | 400 mg/l      | 61 mg/l           |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 3: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

**2.1 Vorbelastung**

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |

**Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d] 236.909**

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

|  |       |
|--|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-2L [g/d]    | 2.387 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Anlage 111-1R [g/d] | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]    | 242   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]    | 181   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-1R [g/d]    | 2.176 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-4R [g/d]    | 604   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-5L [g/d]    | 604   |
| [...]  |       |

**durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d] 12.722**

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] 48,2**

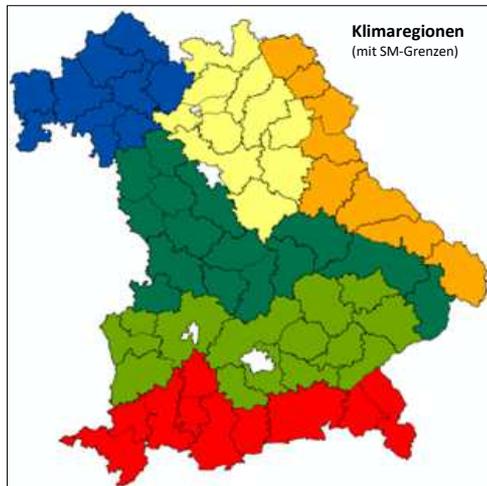
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte

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

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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 112-4R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper:</b> -   |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 3

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 112+500 bis 112+700 |
| Vorfluter: Seigenbach (Wegseitengräben)                        |
| Einleitungsstelle: E6; R = 4428310.260; H = 5522096.189        |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 200     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | nein    |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 400     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 8.198   |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 57**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |         |
|---|---------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130   |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 551     |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 220.576 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060   |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 46**

|  |                      |                          |
|--|----------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle</b> | <b>Schwellenwert</b> | <b>Ist (rechnerisch)</b> |
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                                    | 200 mg/l             | 57 mg/l                  |
| Jahresmittelwert Chlorid   | 100 mg/l             | 46 mg/l                  |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)               | 400 mg/l             | 57 mg/l                  |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 3: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |

Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d] **236.909**

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

|  |       |
|--|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-4R [g/d]    | 604   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Anlage 111-1R [g/d] | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]    | 181   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]    | 212   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-1R [g/d]    | 2.176 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-2L [g/d]    | 2.387 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-5L [g/d]    | 604   |
| [...]  |       |

durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d] **12.692**

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **48,1**

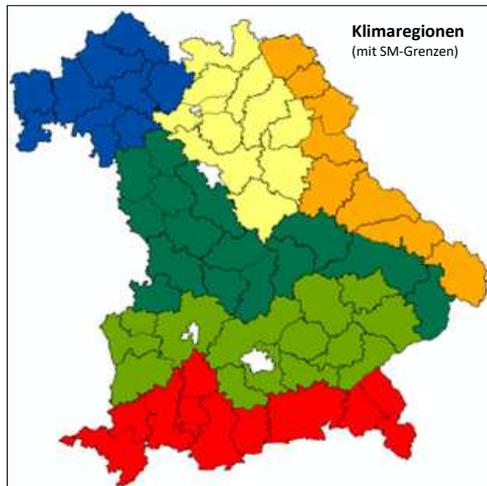
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 112-5L)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper:</b> -   |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 3

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 112+500 bis 112+700 |
| Vorfluter: Seigenbach (Wegseitengräben)                        |
| Einleitungsstelle: E6  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 200     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | nein    |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 400     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 8.198   |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 56,3    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,085   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 413.467 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 57**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |         |
|---|---------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130   |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 551     |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 220.576 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 46      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,060   |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 46**

| Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle | Schwellenwert | Ist (rechnerisch) |
|---|---------------|-------------------|
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                             | 200 mg/l      | 57 mg/l           |
| Jahresmittelwert Chlorid  | 100 mg/l      | 46 mg/l           |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)        | 400 mg/l      | 57 mg/l           |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 3: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 45,7  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,060 |

Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d] **236.909**

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

|  |       |
|--|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-5L [g/d]    | 604   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht Anlage 111-1R [g/d] | 6.528 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 111-6R [g/d]    | 181   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-3R [g/d]    | 212   |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-1R [g/d]    | 2.176 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-2L [g/d]    | 2.387 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 112-4R [g/d]    | 604   |
| [...]  |       |

durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d] **12.692**

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **48,1**

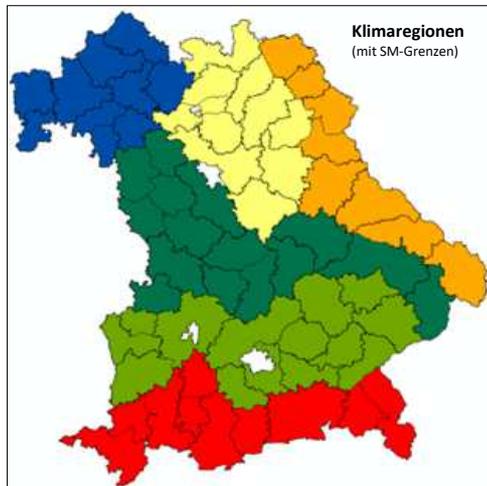
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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

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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 113-1R)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper: Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg (2_F063)</b>                              |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

**Entwässerungsabschnitt 5**

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 112+700 bis 113+150 |
| Vorfluter: Lindlesgraben                                       |
| Einleitungsstelle: E7  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 450     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | nein    |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 900     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 18.446  |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 47,5    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,043   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 176.472 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 52**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |         |
|---|---------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130   |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 551     |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 496.296 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 49      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,020   |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 50**

| Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle | Schwellenwert | Ist (rechnerisch) |
|---|---------------|-------------------|
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                             | 200 mg/l      | 52 mg/l           |
| Jahresmittelwert Chlorid  | 100 mg/l      | 50 mg/l           |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)        | 400 mg/l      | 52 mg/l           |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 5: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 49,1  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,020 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>84.845</b>  |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 113-1R [g/d]   | 1.360 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 113-2L [g/d]   | 1.360 |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>2.720</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **50,7**

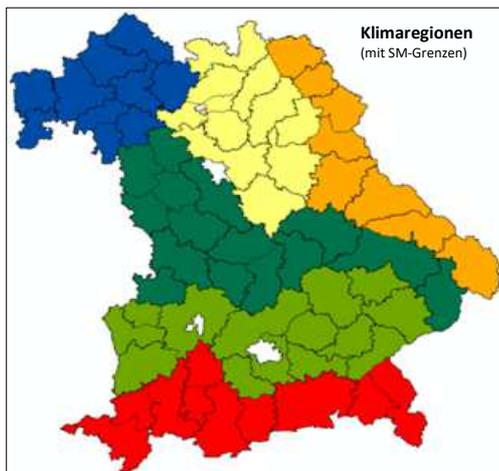
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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



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

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| Bauvorhaben:                             | <b>BAB A73 Bamberg - Nürnberg - Grunderneuerung der Fahrbahn und Entwässerung (RSM 113-2L)</b> |     |  |
| Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:   | AM   | A73 |  |
| Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld): | BY 2   |     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Flusswasserkörper: Main-Donau-Kanal von Neuses bis Bamberg (2_F063)</b>                              |   |
| Planungseinheit: Planfeststellung   |   |
| ökologischer Zustand des FWK <sup>2)</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut) | 2 |

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

**Entwässerungsabschnitt 5**

|  |
|--|
| Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 112+700 bis 113+150 |
| Vorfluter: Lindlesgraben                                       |
| Einleitungsstelle: E7  |

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

|  |         |
|--|---------|
| regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>1)</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]  | 42      |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d] | 20      |
| a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]   | 450     |
| b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]   | 2,00    |
| alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]                              |         |
| Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einsichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)            | nein    |
| bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]  | 900     |
| relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]  | 18.446  |
| Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]                       | 47,5    |
| MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,043   |
| Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]   | 176.472 |

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 52**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

|   |         |
|---|---------|
| Durchschnittlicher (5 Jahre) AM/SM-spezifischer Tausalzverbrauch <sup>5)</sup> [g/m <sup>2</sup> *a]  | 1.130   |
| einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %) und Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *a] | 551     |
| durchschnittliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Jahr = Zusatzbelastung [g/a]  | 496.296 |
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle <sup>6)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]   | 49      |
| Mittlerer Abfluss MQ <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]  | 0,020   |

**Jahresmittelwert Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 50**

| Ergebnis der Berechnung der Endbelastung an der Einleitungsstelle | Schwellenwert | Ist (rechnerisch) |
|---|---------------|-------------------|
| Spitzenbelastung Chlorid (Vorprüfung)                             | 200 mg/l      | 52 mg/l           |
| Jahresmittelwert Chlorid  | 100 mg/l      | 50 mg/l           |
| Stoßbelastung/Spitzenbelastung Chlorid (vertiefte Prüfung)        | 400 mg/l      | 52 mg/l           |

**Ergebnis der Prüfung an der Einleitungsstelle für Entwässerungsabschnitt 5: Vorprüfung bzw. vertiefte Prüfung sind zunächst für die Antragstellung ausreichend.**

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

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

2.1 Vorbelastung

|  |       |
|--|-------|
| Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK <sup>6)</sup> [g/m <sup>3</sup> ] | 49,1  |
| Mittlerer Abfluss MQ des FWK <sup>7)</sup> [m <sup>3</sup> /s]   | 0,020 |
| <b>Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]</b>                                   |       |
| <b>84.845</b>  |       |

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

|   |       |
|---|-------|
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 113-2L [g/d]   | 1.360 |
| durchschnittliche tägliche Chloridfracht RSM 113-1R [g/d]   | 1.360 |
| [...]   |       |
| <b>durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumitteleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]</b> |       |
| <b>2.720</b>  |       |

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **50,7**

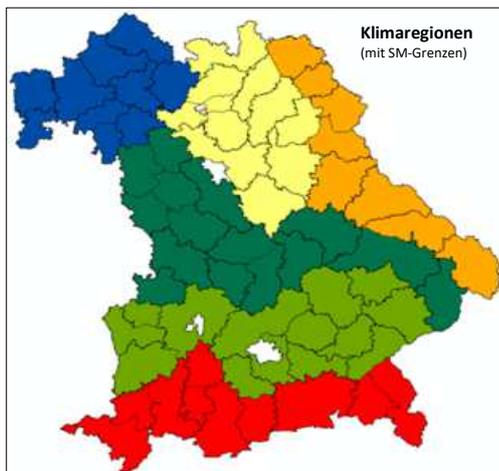
Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Indexverzeichnis/Legende

1)



| Szenario<br>Schneefall | regionaltypischer<br>Tausalzverbrauch pro Tag<br>[g/m <sup>2</sup> xd] |    |
|------------------------|--|----|
|                        | SM   | AM |
| Klimaregion            | SM   | AM |
| BY 1                   | 26   | 30 |
| BY 2                   | 36   | 42 |
| BY 3                   | 47   | 55 |
| BY 4                   | 29   | 34 |
| BY 5                   | 31   | 36 |
| BY 6                   | 53   | 63 |

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

- 2) <http://www.wrrl.bayern.de> - UmweltAtlas Bayern - Kartendienst - Ebene "Flusswasserkörper Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial" hinzuladen
- 3) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Mittelwert in der Winterdienstsaison (November-April)
- 4) durch WWA für Einleitestelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte
- 5) Jährlicher Tausalzverbrauch der Meistereien: zu finden im Straßenbau-Intranet unter <http://strassenbau.bybn.de/betrieb/betriebsdienst/winterdienst/leistungen.php>
- 6) <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Gewässerqualität der Flüsse - Statistik - Basisanalytik - Chlorid; Jahres-Mittelwert
- 7) durch WWA für WRRL-Messstelle bekannt zu geben; siehe auch <http://www.gkd.bayern.de> Gewässerkunde - Abfluss - Hauptwerte



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