

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern - Staatliches Bauamt Bayreuth  
Straße / Abschnittsnummer / Station B 173\_840\_2,144 - B 173\_860\_0,228

B 173 „Kronach - Hof“

Umbau der Knotenpunkte mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße

PROJIS-Nr.:-----

# Feststellungsentwurf

Unterlage 18.2  
Fachbeitrag zur Oberflächenentwässerung (WRRL)

aufgestellt:  
Staatliches Bauamt Bayreuth



Schnabel, Ltd. Baudirektor  
Bayreuth, den 07.04.2022



# **Unterlage 18.2:**

**Fachbeitrag zur Oberflächenentwässerung hinsichtlich der  
Umweltziele für Oberflächengewässer und des  
Verschlechterungsverbotes laut Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)**

## **FESTSTELLUNGSENTWURF**

**B 173 „Kronach – Hof“**

**Umbau der Knotenpunkte mit der St 2158  
und der Frankenwaldstraße**

**Bau-km 0+000-0+370**

**B 173\_840\_2,144 – B 173\_860\_0,228**

### **Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Bayreuth  
Wilhelminenstraße 2  
95444 Bayreuth

### **Erstellt von:**

Planungsgruppe Landschaft  
Landschaftsarchitekten und Stadtplaner  
Rennweg 60 90489 Nürnberg



### **Bearbeitung:**

Dipl. Ing. Werner Geim, Landschaftsarchitekt  
M. Sc. Janik Taubmann  
April 2022

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung und Grundlagen</b> .....	<b>1</b>
1.1	Vorhabenträger und geplante Maßnahmen .....	1
1.2	Veranlassung und Prüfraumen .....	1
1.2.1	Verträglichkeitsprüfung Europäische Wasserrahmenrichtlinie, 1. Stufe Vorprüfung .....	1
1.2.2	Prüfraumen gemäß Systematik und Zielen der WRRL .....	2
1.2.3	Rechtlich-methodischer Prüfraumen gemäß aktueller Rechtsprechung.....	3
1.3	LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot.....	4
1.3.1	Geltungsbereich und Grundsätze .....	4
1.3.2	Oberflächenwasserkörper .....	5
1.3.3	Grundwasserkörper .....	5
1.4	Verwendete Unterlagen.....	6
<b>2</b>	<b>Merkmale des Vorhabens, mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper</b> .....	<b>6</b>
2.1	Kurzbeschreibung des Bauvorhabens .....	6
2.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung .....	7
2.3	Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (Prüfraumen).....	8
2.3.1	Methodik .....	8
2.3.2	Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL .....	8
2.3.3	Wirkfaktoren.....	8
2.3.4	Abschichtung von Wirkfaktoren im vorliegenden Fall.....	9
<b>3</b>	<b>Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 5_F032 „Selbitz“</b> .....	<b>10</b>
3.1	Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele.....	10
3.1.1	Beschreibung des Flusswasserkörpers .....	10
3.1.2	Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL) .....	10
3.1.3	Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme) .....	10
3.1.4	Ökologischer und chemischer Zustand.....	10
3.1.5	Bewirtschaftungsziele.....	11
3.2	Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper .....	11
3.3	Auswirkungen auf relevante Qualitätskomponenten .....	11
3.4	Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL.....	14
3.5	Zusammenfassung der Auswirkungen auf den FWK 5_F032 „Selbitz“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele .....	14
<b>4</b>	<b>Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper 5_G007_SNTH „Paläozoikum-Hof“</b> .....	<b>15</b>
4.1	Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele.....	15
4.1.1	Beschreibung des GWK 5_G007_SNTH „Paläozoikum-Hof“ .....	15

---

4.1.2	Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL) .....	15
4.1.3	Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme) .....	15
4.1.4	Mengenmäßiger und chemischer Zustand .....	15
4.1.5	Bewirtschaftungsziele.....	15
4.2	Relevante Wirkfaktoren für diesen Grundwasserkörper.....	16
4.3	Auswirkungen auf relevante Komponenten des Grundwasserkörpers.....	16
4.4	Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL und grundwassergeprägte Landlebensräume .....	18
4.5	Zusammenfassung der Auswirkungen auf den GWK 5_G007.....	18
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung .....</b>	<b>19</b>

## **1 Einleitung und Grundlagen**

### **1.1 Vorhabenträger und geplante Maßnahmen**

Die Bundesrepublik Deutschland als Vorhabenträger plant den Umbau der beiden bestehenden plangleichen Einmündungen der St 2158 und der Frankenwaldstraße im Zuge der B 173 zu einer lichtsignalgesteuerten Kreuzung. Die Maßnahme liegt auf dem Gebiet der Stadt Naila (Landkreis Hof). Die B 173 verläuft in Südwest-Nordost Richtung, beginnend an der AS Lichtenfels (A 73) bis zur Landesgrenze zum Freistaat Sachsen.

Die B 173 ist eine wichtige großräumige Straßenverbindung zwischen den Oberzentren Coburg und Hof. Im vorliegenden Streckenabschnitt stellt die B173 eine wichtige Anbindung der Grundzentren Schwarzenbach a. Wald und Selbitz sowie des Mittelzentrums Naila an die BAB A 9 dar.

Die B 173 ist im betrachteten Bereich entsprechend RIN in die Verbindungsfunktionsstufe I als großräumig Verbindung einzuordnen. Entsprechend RIN ergibt sich daraus als Verkehrswegkategorie eine Landstraße LS I (Fernstraße).

Die Interessen der Bundesrepublik Deutschland als Träger der Straßenbaulast für die Bundesstraße 173 werden vom Staatlichen Bauamt Bayreuth wahrgenommen.

### **1.2 Veranlassung und Prüfraumen**

#### **1.2.1 Verträglichkeitsprüfung Europäische Wasserrahmenrichtlinie, 1. Stufe Vorprüfung**

Mit der vorliegenden Unterlage sollen die wasserwirtschaftlichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen hinsichtlich der Vorgaben aus der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bewertet werden. Die Unterlage dient der betreffenden Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Planungsvorhabens. Sie bezieht sich hier auf die Vorprüfung als Stufe 1 der Verträglichkeitsprüfung (siehe Abschnitt 1.2.3).

Gegenstand ist die Klärung der Frage, ob und inwieweit das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL zu bewirken oder ob solche bereits auf der Ebene der Vorprüfung mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind. Hauptziel der seit Dezember 2000 gültigen WRRL ist es, bis spätestens 2027 einen guten Zustand der Flüsse, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers zu erreichen. Ergänzt wird die WRRL durch zwei sogenannte Tochterrichtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates. Dies sind die Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) und die Richtlinie 2008/105/EG vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik. Sie beinhalten konkrete Anforderungen an die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie deren Überwachung. Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771).

In Bayern gilt eine Neufassung des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) in der Fassung vom 25.02.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Februar 2018. Grundsätzlich gelten hinsichtlich des Zustands eines Gewässers sowohl ein Verschlechterungsverbot als auch ein Verbesserungsgebot. Bei Entscheidungen hinsichtlich der Zulässigkeit eines Vorhabens sind diese Vorgaben zu beachten (vgl. § 47 (1) WHG, Grundwasser sowie § 27 (1) WHG, oberirdische Gewässer).

Hieraus folgt das Erfordernis einer Vorprüfung/Verträglichkeitsprüfung im Zuge der Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse oder Bewilligungen (vgl. §§ 8, 9, 12 WHG).

### **1.2.2 Prüfraumen gemäß Systematik und Zielen der WRRL**

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

Die WRRL-Systematik der Wasserkörper umfasst die Bezugsebenen:

- Oberflächengewässer
- Grundwasser
- Grundwasserabhängige Landökosysteme

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

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung für Grundwasserkörper sind auch mögliche Wirkungen auf direkt grundwasserabhängige Landökosysteme zu berücksichtigen. Im Zuge der WRRL-Bewirtschaftungsplanung werden diese Landökosysteme einschließlich bestehender signifikanter Schädigungen erfasst. Es handelt sich um grundwasserabhängige Schutzgebiete im europäischen Natura 2000-Schutzsystem.

### 1.2.3 Rechtlich-methodischer Prüfrahmen gemäß aktueller Rechtsprechung

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

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

Im Freistaat Bayern liegen diesbezüglich aktuelle Hinweise der Straßenbauverwaltung – explizit zur Berücksichtigung der Einleitung chloridhaltiger Straßenabwässer in Oberflächengewässer (siehe Abschnitt 1.3) vor.

Somit ist zumindest rahmenhaft geklärt, nach welchen Kriterien eine Verschlechterung zu beurteilen ist, sofern es um Oberflächengewässer geht. Eine solche Klärung fehlt indessen in Bezug auf die Verschlechterung des Zustandes des Grundwassers.

Hinsichtlich der „WRRL-Verschlechterungsprüfung“ (WRRL-VP) für GWK hat das BVerwG im April 2018 (Beschluss vom 25.04.2018 - BVerwG 9 A 16.16) beschlossen, die bei ihm anhängigen Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss der Bezirksregierung Detmold für den Neubau der A 33/B 61, Zubringer Ummeln, auszusetzen und dem Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH) in Luxemburg entscheidungserhebliche Rechtsfragen zur Auslegung des europäischen Rechts vorzulegen. Hierbei geht es primär um mögliche Betroffenheiten der GWK durch die Versickerung von Straßenabwässern.

Grundsätzlich ist nach BVerwG bei der Verschlechterungsprüfung zu berücksichtigen, dass ein Planfeststellungsbeschluss sowohl hinsichtlich der Einleitung in die Oberflächengewässer als auch hinsichtlich der Versickerung in das Grundwasser regelhaft zahlreiche Nebenbestimmungen enthält, die den Gewässerschutz sicherstellen sollen.

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

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



Nach dem oben zitierten Beschluss neigt der Senat dazu, die genannten Vorgaben jedenfalls im Grundsatz auf die wasserrechtliche Prüfung des Verschlechterungsverbots zu übertragen, obwohl die Wasserrahmenrichtlinie – anders als Art. 6 Abs. 3 FFH-RL - eine solche vorangehende Prüfung weder erwähnt noch näher regelt. Hierfür sprechen aus Sicht des Bundesverwaltungsgerichts folgende Erwägungen (Zitat kursiv): *„Ebenso wie die zuständigen nationalen Behörden Gewissheit darüber erlangen müssen, dass sich der Plan oder das Projekt nicht nachteilig auf das betreffende Gebiet als solches auswirkt, müssen sie die Frage entscheiden, ob es vorhabenbedingt zu einer Beeinträchtigung des Zustands bzw. Potentials von Qualitätskomponenten eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers kommt. Da es hierfür derzeit keine anerkannte Standardmethode gibt, kommt den Behörden bei der Entwicklung eigener Methoden ein erweiterter Spielraum zu. Dabei sind sie jedoch nicht völlig frei. Vielmehr müssen sie eine Methode anwenden, die transparent, funktionsgerecht und schlüssig ausgestaltet ist. Unverzichtbar ist dabei auch, dass die angewandten Kriterien definiert werden und ihr fachlicher Sinngehalt nachvollziehbar dargelegt wird (stRspr, vgl. nur BVerwG, Beschluss vom 2. Oktober 2014 – 7 A 14.12 - DVBl 2015, 95 Rn. 6 und Urteil vom 10. November 2016 - 9 A 18.15 – BverwGE 156, 215 Rn. 112). Zur Sicherstellung eines effektiven gerichtlichen Rechtsschutzes für die Rechtsschutzsuchenden und zugleich zur Vermeidung einer Überfrachtung des gerichtlichen Verfahrens sollten die zum Habitatschutzrecht entwickelten Grundsätze auf die Entscheidung über das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot übertragen werden.“*

Daraus ist zu schließen, dass analog zu den Verträglichkeitsprüfungen im europäischen Naturschutz- und Umweltrecht auch in der WRRL-Verträglichkeitsprüfung ein dreistufiges Verfahren durchgeführt werden sollte (1. Vorprüfung/ Relevanzprüfung; bedarfsweise: 2. Verträglichkeitsprüfung, 3. Ausnahmeprüfung).

### **1.3 LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot**

#### **1.3.1 Geltungsbereich und Grundsätze**

Für die Beurteilung der Frage, ob eine Verschlechterung vorliegt und wie damit umzugehen ist, sind insb. die §§ 27, 31, 44 und 47 WHG sowie die Vorschriften der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und der Grundwasserverordnung (GrwV) sowie Art. 4 (insb. Abs. 1 Buchst. a Ziffer i und Buchst. b Ziffer i i. V. m. Anhang V sowie Art. 4 Abs. 6 und Abs. 7 WRRL) relevant.

Eine Verschlechterung liegt nur dann vor, wenn die tatbestandlichen Voraussetzungen des § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 oder der §§ 44, 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG (in Umsetzung des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer i und Buchst. b Ziffer i WRRL) erfüllt sind.

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

### 1.3.2 Oberflächenwasserkörper

Oberirdische Gewässer sind gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird. Diese Vorschrift ist auf jedes einzelne Vorhaben mit möglichen Auswirkungen auf einen Oberflächenwasserkörper anzuwenden, mit der Folge, dass die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen ist, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen würde.

Um eine Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers im Sinne des Verschlechterungsverbotes ausschließen zu können, sind die Auswirkungen auf den ökologischen sowie chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers zu überprüfen.

### 1.3.3 Grundwasserkörper

Der EuGH hat sich in seinem Urteil nicht dazu geäußert, wie das Verschlechterungsverbot der WRRL hinsichtlich des chemischen und mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern auszulegen ist. Die im EuGH-Urteil getroffenen Grundaussagen können aufgrund der gleichen Einbettung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer und für Grundwasser in die rechtliche Systematik der WRRL und des nationalen Rechts auf die Ziele zur Bewirtschaftung des Grundwassers zwar allgemein übertragen werden, die Zustandsbewertung von Grundwasserkörpern und Oberflächenwasserkörpern unterscheiden sich jedoch. So bestehen für die Grundwasserkörper – anders als beim ökologischen Zustand von Oberflächenwasserkörpern – beim mengenmäßigen und beim chemischen Zustand jeweils nur zwei Zustandsklassen. Auch die Bewertungsmethoden sind nicht mit denen für Oberflächenwasserkörper vergleichbar. Darum sind die folgenden Ausführungen zu Grundwasserkörpern als Empfehlungen zu verstehen, die auf der Grundlage der verallgemeinerbaren Aussagen des EuGHs die Besonderheiten von Grundwasserkörpern berücksichtigen.

Gem. § 47 Abs. 1 WHG sind Grundwasserkörper so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres mengenmäßigen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1; Verschlechterungsverbot); alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Nr. 2; Trendumkehrgebot) und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird (Nr. 3; Zielerreichungsgebot). Bei der Prüfung, ob das Verschlechterungsverbot eingehalten wird, sind die Bestimmungen der Grundwasserverordnung (GrwV) zu Beurteilung und Einstufung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands heranzuziehen, insb. §§ 5, 6 und 7 GrwV für den chemischen und § 4 GrwV für den mengenmäßigen Zustand (s. hierzu Ziffer 2.3 dieser Handlungsempfehlung).

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

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

## 1.4 Verwendete Unterlagen

- LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe. Ständiger Ausschuss der LAWA Wasserrecht (LAWA-AR).
- Stammdaten Flusswasserkörper 5\_F032 „Selbitz“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung)
- Stammdaten Grundwasserkörper 5\_G007\_SNTH „Paläozoikum - Hof“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung)
- Staatliches Bauamt Bayreuth: Unterlage 18.1 – Erläuterungen zu den wassertechnischen Untersuchungen
- Staatliches Bauamt Bayreuth: Anlage 1– Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeintrag zu wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG

## 2 Merkmale des Vorhabens, mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper,

### 2.1 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens

#### Länge der geplanten Baumaßnahme

Ausbaulänge der B 173:	370 m
Länge der Anschlüsse:	
- Frankenwaldstraße	155 m
- St 2158	280 m
Länge der anzupassenden Gemeindestraßen:	180 m
Länge der neuen/anzupassenden Geh- und Radwege:	815 m
Länge der neuen/anzupassenden öFW und Zufahrten:	560 m

#### Querschnitt

Gemäß RAL resultiert für die B 173 aus der Verbindungsfunktionsstufe LS I die Entwurfsklasse EKL 1. Aufgrund der vorhandenen Verkehrsnachfrage auf dem Streckenzug von deutlich unter 12.000 Kfz/24h (SVZ 2019: DTV = 9.167 Kfz/24h) wird die Entwurfsklasse gem. RAL (Tabelle 8) auf EKL 2 abgemindert. Der Ausbauabschnitt wird deshalb, wie bereits im Bestand vorhanden, mit einem Regelquerschnitt RQ 11,5+ ausgeführt. Die Fahrbahnbreite beträgt 8,50 m, die Kronenbreite 11,50 m.

#### Vorhaben prägende Bauwerke

Im vorliegenden Straßenabschnitt sind keine Tunnel oder Trogbauwerke vorhanden.

## Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die B 173 ist von Südwesten kommend ab der Bauamtsgrenze bis zur Stadtgrenze Hof größtenteils einbahnig zweistreifig ausgebaut, nur der Bereich der OU Selbitz, vom Anschluss Selbitz-West bis Selbitz-Nord, ist einbahnig dreistreifig ausgebaut. Die Strecke verläuft im vorbezeichneten Abschnitt ortsdurchfahrtenfrei. Die Anschlüsse Naila-Selbitz (A 9) und Hof-Nord (A 72) sind teilplanfrei. Ebenso ist es vorgesehen die Einmündung der St 2195 bei Naila in die B173 zu einem teilplanfreien Knoten umzubauen. Für den Umbau der Einmündung der St 2195 in die B 173 hat die Regierung von Oberfranken mit Schreiben vom 13.03.2015 das Anhörungsverfahren eingeleitet, der Planfeststellungsbeschluss vom 17.12.2021 liegt vor. Der Planfeststellungsbeschluss ist seit 25.02.2022 bestandskräftig.

Die Anschlüsse Schwarzenbach a. Wald und Selbitz-West sind teilplangleich ausgebildet. Die Anschlüsse der Kronacher Straße bei Naila (Kalkofen) und der St 2692 nach Berg sind plangleich mit Lichtsignalanlage ausgebildet. Die Einmündung der HO 28 nach Lippertsgrün bei Naila wurde im Dezember 2015 mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet. Alle übrigen Anschlüsse sind plangleich ohne Lichtsignalanlage ausgebaut. Vom Anschluss Selbitz-West bis zur Anbindung der GVS nach Neuhaus, kurz vor der AS Naila-Selbitz (A 9), wird die B 173 als Kraffahrstraße betrieben.

Die vorliegende Planung zum Umbau der beiden nicht lichtsignalgesteuerten Einmündungen im Zuge der B 173 zu einer Kreuzung, verbessert die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.

Durch die Wahl der Knotenpunktform erfüllt die B 173 im vorliegenden Streckenabschnitt künftig die Anforderungen an eine leistungsfähige und moderne Straßenverbindung.

Im Rahmen des geplanten Bauvorhabens entstehen folgende wasserrechtlichen Tatbestände:

- Entwässerungsabschnitt 1: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in das Grundwasser, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung über bewachsenen Oberboden
- Entwässerungsabschnitt 2: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in den Vorflutgraben zur Selbitz, mit vorgeschalteter Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung
- Entwässerungsabschnitt 4: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in das Grundwasser, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung über bewachsenen Oberboden

## **2.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung**

Das entwässerungstechnische Konzept strebt im Sinne der "Richtlinie für die Anlage von Straßen", Teil Entwässerung (RAS-EW, Ausgabe 2015), sowie des DWA-Merkblattes M 153 – Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser - möglichst eine flächenhafte Versickerung des Straßenoberflächenwassers (dezentrale Regenwasserbehandlung) über Böschungen und / oder Rasenmulden an.

Eine dezentrale Versickerung über die Dammböschungen konnte im Entwässerungskonzept für die Dammbereiche (B 173, Baukm 0+000 bis 0+056 und St 2158, Baukm 0+150 bis 0+280) umgesetzt werden. Die Straßendammböschung hat eine Oberbodenandekung mit einer Dicke von mindestens 20 cm. Das anfallende Straßenoberflächenwasser wird breitflächig über die

Bankette abgeleitet und auf der Straßendammböschung bzw. dem angrenzenden Gelände versickert.

Das in Entwässerungsabschnitt 2 anfallende Straßenoberflächenwasser wird über Mulden und Entwässerungsleitungen bzw. Bordrinnen mit Straßeneinläufen gefasst. Um erhöhte stoffliche und hydraulische Belastungen des Vorfluters zu vermeiden, ist eine zentrale Anlage zur Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung (RRB links der B 173 bei Abschnitt 860, Station 0,260, Baukm 0+402) vorgesehen. Das RRB wird als Nassbecken im Dauerstau mit einer ausreichenden Tiefe von 2,0 m geplant, sodass die Sedimentation auch von feinen Feststoffpartikeln und die Abscheidung von Leichtflüssigkeiten sowie Schwimmstoffen durch eine Tauchwand gewährleistet ist. Um hydraulische Belastungen des Vorfluters zu vermeiden, ist im Auslaufbauwerk des Beckens eine Drosseleinrichtung vorgesehen, die nur den für die Einleitung in die Vorflut zugelassenen Abfluss von  $Q_{\max} = 7 \text{ l/s}$  abführen darf.

## **2.3 Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (Prüfrahmen)**

### **2.3.1 Methodik**

Methodisch wird auf Prüfrahmen und -kriterien gemäß LAWA 2017 Bezug genommen. Anhand der Wirkfaktoren des Vorhabens wird Art und Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen der WK ermittelt bzw. abgeschätzt und mit dem Zustand der WK verglichen. Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung von Belastungen werden berücksichtigt. Hieraus wird abgeleitet, ob erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Verschlechterungen des Zustands bzw. der Bewirtschaftungsziele der WK möglich sind. Bei den GWK sind grundwasserabhängige Landökosysteme zu berücksichtigen. Der Zustandsbeschreibung sowie bei Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen ist der WK in seiner Gesamtheit zugrunde zu legen. Zur Zustands- und Wirkungsbeurteilung ist auf die Schwellenwerte der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. im Falle der Einleitung in Oberflächengewässer auf die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) abzustellen.

### **2.3.2 Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL**

Folgende Wasserkörper sind vom Entwässerungsabschnitt 1, Entwässerungsabschnitt 2 bzw. Entwässerungsabschnitt 4 betroffen:

- GWK 5\_G007\_SNTH „Paläozoikum – Hof“
- FWK 5\_F032 „Selbitz“

Bei den Schutzgebieten (gemäß Art. 6 WRRL) handelt es sich zum einen um eine Entnahme von Trinkwasser (gemäß Art. 7 WRRL), mit mehr als  $10 \text{ m}^3/\text{d}$ . Zum anderen ist ein Natura 2000-Gebiet mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper betroffen.

### **2.3.3 Wirkfaktoren**

Bei Abfluss von Niederschlagswasser über verunreinigten Straßenflächen kommt es zur Schadstoffaufnahme und damit zu einer Verschmutzung des Niederschlagswassers. Die Schadstoffe werden von der Straßenoberfläche abgespült und als gelöste, partikuläre oder

partikulär gebundene Stoffe im Niederschlagswasser transportiert und entweder im Boden versickert oder in Richtung der Oberflächengewässer verfrachtet.

Der Transport der Schadstoffe erfolgt hauptsächlich durch Adsorption an im Niederschlagsabfluss vorkommende fein suspendierte Stoffe. Die Straßenwasserabflüsse sind mit einer Reihe anthropogener Schadstoffe angereichert, die aufgrund ihrer Persistenz und ihres Akkumulationsverhaltens im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) als gefährliche Stoffe einzustufen sind. Gegenüber Niederschlagsabflüssen aus natürlichen Flächen zeigen Straßenwasserabflüsse deutliche Belastungen mit Schwermetallen wie Blei, Cadmium, Kupfer, Zink sowie Chrom, mit Tausalzen wie NaCl sowie CaCl<sub>2</sub> und organischen Stoffen wie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole, Tenside, polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) sowie polychlorierte Biphenyle (PCB). Diese verkehrsbedingten Belastungsstoffe werden unmittelbar vom Kraftfahrzeugverkehr erzeugt. Sie stammen aus dem Abrieb von Fahrbahnbelägen, Reifen und Bremsbelägen, aus Tropfverlusten, Emissionen der Kraftstoffverbrennung, aus Verlusten von Transportgütern sowie Streugut.

#### 2.3.4 Abschichtung von Wirkfaktoren im vorliegenden Fall

Relevante **Wirkfaktoren** sind hier **betriebsbedingte stoffliche Belastungen** durch **Chlorid** aus dem Streusalzeinsatz im Winterdienst und **sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe** aus der Straßenentwässerung sowie anlagenbedingte **mengenmäßige Auswirkungen** auf den betroffenen Grundwasserkörper. **Baubedingte Wirkungen** des Vorhabens können hier nach der Art der Baumaßnahmen und der Beschränkung von Umfang und Dauer nicht zu Beeinträchtigungen und Verschlechterungen der Grundwasserkörper führen. Nach LAWA 2017 (dort Abschnitt 2.1.5 Maßgebliche Dauer) stellen baubedingte Wirkungen keine Verschlechterung der Wasserkörper dar, wenn kurzfristige nachteiligen Veränderungen nach der Fertigstellung wieder beseitigt sind. Davon ist hier auszugehen (Abschichtung). **Havarien**: Nach LAWA ist für die in § 31 Abs. 1 WHG genannten Tatbestände (vorübergehende Verschlechterungen) die Regelung abschließend und nur unter den dort genannten Voraussetzungen (natürliche Ursachen, höhere Gewalt, Unfälle) anwendbar. Hier ist demzufolge keine weitere Betrachtung erforderlich (Abschichtung).

### 3 Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 5\_F032 „Selbitz“

#### 3.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

##### 3.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers

Die Oberflächenentwässerung des Bauvorhabens betrifft einen namenlosen Vorfluter im Einzugsgebiet der Selbitz, ein linker Nebenfluss der Sächsischen Saale. Der Seitengraben zur Selbitz entspringt südlich des Knotenpunktes mit der Frankenwaldstraße und mündet nach etwa 600 m in die Selbitz. Dieser Vorfluter ist nach Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Hof als kleiner Flachlandbach mit Gewässertyp G6 einzustufen. Die Selbitz mit einem Einzugsgebiet von 246 km<sup>2</sup> ist ein Gewässer III. Ordnung des WRRL-Gewässernetzes. Der hier betroffene FWK 5\_F032 "Selbitz" umfasst Gewässer II. und III. Ordnung. Das Gewässer ist ein natürliches Fließgewässer und wird dem biozönotischen Gewässertyp Typ 9 (Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse) zugeordnet. Der gute ökologische Zustand soll bis 2021 erreicht werden.

##### 3.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Folgende relevante Natura 2000-Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper sind für den hier betrachteten FWK 5\_F032 zu nennen:

- FFH-Gebiet 5636-371 „Selbitz, Muschwitz und Höllental“
- FFH-Gebiet 5536-371 „Saaletal v. Joditz bis Blankenstein u NSG Tannbach b. Mödlareuth“

##### 3.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Die Risikoabschätzung des FWK 5\_F032 "Selbitz" bezüglich der Zielerreichung bis 2021 ergibt für den chemischen sowie den ökologischen Zustand ein "unwahrscheinlich".

##### 3.1.4 Ökologischer und chemischer Zustand

Für den FWK 5\_F032 "Selbitz" wird der gesamte ökologische Zustand als "mäßig" eingestuft. Im Folgenden sind die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustandes mit ihren aktuellen Zustandsklassen aufgelistet (Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan, Datenstand Dezember 2015):

<i>Qualitätskomponente:</i>	<i>Zustandsklasse:</i>
Makrozoobenthos Modul Saprobie:	gut
Makrozoobenthos Modul Degradation:	mäßig
Makrozoobenthos Modul Versauerung:	nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos:	mäßig
Phytoplankton:	nicht relevant
Fischfauna:	gut

Der chemische Zustand des FWK5\_F032 "Selbitz" wird im 2. Bewirtschaftungsplan als "nicht gut" bewertet. Wobei ohne ubiquitäre Stoffe ein "guter" chemischer Zustand erreicht wird. Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung stellen Quecksilber und Quecksilberverbindungen dar.

### 3.1.5 Bewirtschaftungsziele

Das Bewirtschaftungsziel des FWK 5\_F032 "Selbitz" ist es, den guten chemischen und guten ökologischen Zustand bis 2027 bzw. 2021 zu erreichen.

## 3.2 Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper

Da durch die Einleitung von Straßenwasser in Oberflächengewässer hauptsächlich die stofflichen Belastungen eine Rolle spielen, sind nur Auswirkungen auf die folgenden Qualitätskomponenten relevant:

- Makrophyten / Phytobenthos (Trophie)
- Makrozoobenthos Modul Saprobie
- Chemischer Zustand

Makrophyten und Phytobenthos reagieren besonders sensibel auf Nährstoffbelastungen, während die Qualitätskomponente MZB Modul Saprobie vor allem ein Maß für die organische Belastung eines Gewässers darstellt. Hingegen weisen die Qualitätskomponenten Fische und MZB Modul Degradation auf eine hydromorphologische Beeinträchtigung des Gewässers hin. Mit gewässerstrukturellen Veränderungen ist bei der Einleitung von Straßenwasser nicht zu rechnen, sodass diese Qualitätskomponenten bei der Beurteilung des Verschlechterungsverbots nicht weiter berücksichtigt werden.

## 3.3 Auswirkungen auf relevante Qualitätskomponenten

Im Entwässerungsabschnitt 2 mit geländebedingten Einschnittslagen, in denen keine dezentrale Versickerung möglich ist, wird das Straßenoberflächenwasser in Straßenlängsleitungen gefasst, zu den Tiefpunkten transportiert und über eine Einleitungsstelle (E1) südlich von Naila in die Selbitz geleitet. Um stoffliche und hydraulische Belastungen des Oberflächengewässers zu vermeiden, ist eine vorgeschaltete Reinigung der Straßenabflüsse und eine Rückhaltung in einem Regenrückhaltebecken vorgesehen.

Im Folgenden sind für den Entwässerungsabschnitt 2, mit Einleitung in die Selbitz, die gesamte angeschlossene Fläche (AE), die maßgebliche undurchlässige Fläche (Au) und der Oberflächenabfluss von der undurchlässigen Fläche bei einer bemessenen Regenspende (r15,1) angegeben. Für die Einleitungsstelle E1 werden zudem die Emissionswerte (E) zur Einleitung in das Oberflächengewässer gelistet. Zusätzlich ist an der Einleitungsstelle E1 der maximal zulässige Drosselabfluss ( $Q_{\max}$ ) des Regenrückhaltebeckens zur Einleitung in das Oberflächengewässer und der Emissionswert (E) des einzuleitenden Wassers aufgeführt. Bei den unten genannten Abflussdaten handelt es sich um hydrologische Daten des WWA Hof.



Entwässerungsabschnitt 2: Ableitung aus Dammlage der B 173, der St 2158 und der Frankenwaldstraße zum Regenrückhaltebecken und Einleitung in ein namenloses Gewässer zur Selbitz, bei Abschnitt 860, Station 0,260 (Baukm 0+402) links der B 173

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche AE gesamt: 11.650 m<sup>2</sup>
- undurchlässige Fläche Au gesamt: 7.420 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $r_{15,1} = 117,1 \text{ l/s*ha}$  beträgt 86,9 l/s
- Drosselabfluss RRB ( $Q_{\max}$ ): 7,0 l/s
- Emissionswert E: 5,6
- MQ namenloses Gewässer zur Selbitz an Einleitungsstelle: 4 l/s
- EZG namenloses Gewässer zur Selbitz an Einleitungsstelle: 0,3 km<sup>2</sup>

Zur Abschätzung der qualitativen Gewässerbelastung wurde die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit der betroffenen Gewässer im Entwässerungskonzept zum Umbau des Knotenpunkts bestimmt. Da sich die stofflichen und hydraulischen Belastungen der Straßenwassereinleitung abhängig von der Gewässertypologie unterschiedlich auswirken, ist gemäß des Merkblattes DWA-M 153 eine grobe Einstufung der Gewässer in Gewässertypen vorzunehmen. Der Vorflutgraben zur Selbitz wurde als kleiner Flachlandbach (G6) mit 15 Gewässerpunkten eingestuft. Bei den oben genannten Behandlungsmaßnahmen (Regenwasserreinigung im RRB-01) wird nur ein Teil der stofflichen Belastung zurückgehalten, sodass Durchgangswerte für die einzelnen Behandlungsmaßnahmen festgelegt wurden. Durch Multiplikation der Verschmutzungen des abfließenden Regenwassers (Abflussbelastung B) mit den Durchgangswerten der Behandlungsmaßnahmen ergeben sich die oben gelisteten Emissionswerte E von den abflusswirksamen Flächen (Berechnungen siehe Unterlage 18.1 „Erläuterungen zu den wassertechnischen Untersuchungen“). Ziel des Bewertungsverfahrens nach DWA-M 153 ist es, dass dem angenommenen Schutzbedürfnis des Gewässers näherungsweise Rechnung getragen wird und dementsprechend der Emissionswert kleiner oder gleich der Gewässerpunktzahl ist.

Im Falle des geplanten Regenrückhaltebeckens ist der Emissionswert des einzuleitenden Niederschlagswassers kleiner als die 15 Gewässerpunkte des namenlosen Gewässers zur Selbitz. Somit reicht die vorgesehene Regenwasserbehandlung zum Schutz des Oberflächenwassers gemäß DWA-M 153 aus. Durch die gedrosselte Einleitung des geklärten Regenwassers kann es höchstens unmittelbar unterhalb der Einleitungsstelle E 1 eine geringe Belastungsfahne über eine kurze Fließgewässerstrecke geben. Allerdings wird bei Einleitung in das namenlose Gewässer zur Selbitz, mit einem Einzugsgebiet von ca. 0,3 km<sup>2</sup> an der Einleitungsstelle, das möglicherweise noch belastete Wasser stark verdünnt. Die durch die Behandlung der Regenkläranlage stark verringerten Stoffbelastungen relativieren sich auch durch den relativ großen FWK mit einer Fließgewässerlänge von insgesamt ca. 36,8 km und einem Einzugsgebiet von ca. 246 km<sup>2</sup> die Selbitz.

Bei ordnungsgemäßer Ausführung der Regenbehandlungs- und -rückhalteanlagen sowie Versickerungsmulden nach dem Stand der Technik kann in der gesamten Betrachtung des Flusswasserkörpers eine signifikant erhöhte stoffliche oder hydraulische Belastung ausge-

geschlossen werden. Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten "Makrophyten/Phytobenthos (Trophie)", "Makrozoobenthos Modul Saprobie" sowie "Chemischer Zustand" und eine damit einhergehende Verschlechterung der Monitoring-Werte sind nicht zu erwarten.

Des Weiteren sind negative Auswirkungen auf den Zustand des FWK durch den Eintrag von Chlorid in Form von Tausalz auszuschließen. Wie die Vorprüfung hervorgebracht hat, wird durch das geplante Bauvorhaben die Chloridkonzentration an der Einleitungsstelle E1 in die Selbitz nicht verändert. 37 mg/l (Vorbelastung) gegenüber 37 mg/l (Endbelastung). Der Orientierungswert für die Vorprüfung (Spitzenbelastung < 200 mg/l) wird eingehalten. Der (ökologische) Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird demnach nicht verschlechtert oder nachteilig verändert. Eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes und des Bewirtschaftungsziels ist nicht zu erwarten. (Anlage 1)

Den Hinweisen des Straßenbauverwaltung des Freistaates Bayern, hinsichtlich der expliziten Berücksichtigung von Einleitungen chloridhaltiger Straßenabwässer in Oberflächengewässer, wurde somit ordnungsgemäß nachgegangen.

Entwässerungsabschnitt 3: Ableitung aus Dammlage der GVS Am Steinbühl und des öFW: St 2158 Baukm 0+150 l.d.A – B 173 baukm 0+366 r.d.A. und Einleitung in ein namenloses Gewässer zur Selbitz, Baukm 0+320) links der B 173 (Einleitungsstelle 2)

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche AE gesamt: 4.000 m<sup>2</sup>
- MQ namenloses Gewässer zur Selbitz Selbitz an Einleitungsstelle: 4 l/s
- EZG namenloses Gewässer zur Selbitz an Einleitungsstelle: 0,3 km<sup>2</sup>

Das anfallende Straßenoberflächenwasser der GVS Am Steinbühl wird wie bisher über Straßenseitengräben gefasst und über Entwässerungsmulden und Rohrleitungen ohne weitere Behandlung bei Baukm 0+320 rechts der B 173 in ein bestehendes namenloses Gewässer eingeleitet (Einleitungsstelle 2). Da die GVS Am Steinbühl nur eine sehr geringe Verkehrsbelastung aufweist, ist eine Behandlung des Straßenoberflächenwassers nicht notwendig. Ebenso wird das Oberflächenwasser des öFW links der St 2158 von Baukm 0+150 bis rechts der B 173 bei Baukm 0+366 ohne weitere Behandlung in ein bestehendes namenloses Gewässer eingeleitet (Einleitungsstelle 2).

Des Weiteren sind negative Auswirkungen auf den Zustand des FWK durch den Eintrag von Chlorid in Form von Tausalz auszuschließen. Wie die Vorprüfung hervorgebracht hat, wird durch das geplante Bauvorhaben die Chloridkonzentration an der Einleitungsstelle E1 in die Selbitz nicht verändert. 37 mg/l (Vorbelastung) gegenüber 37 mg/l (Endbelastung). Der Orientierungswert für die Vorprüfung (Spitzenbelastung < 200 mg/l) wird eingehalten. Der (ökologische) Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird demnach nicht verschlechtert oder nachteilig verändert. Eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes und des Bewirtschaftungsziels ist nicht zu erwarten (s.a. Anlage 1).

Den Hinweisen der Straßenbauverwaltung des Freistaates Bayern, hinsichtlich der expliziten Berücksichtigung von Einleitungen chloridhaltiger Straßenabwässer in Oberflächengewässer, wurde somit ordnungsgemäß nachgegangen.

### **3.4 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL**

Sowohl während des Bauvorhabens als auch nach Abschluss Baumaßnahmen sind nach aktuellem Kenntnisstand negative Auswirkungen auf die für den FWK 5\_F032 "Selbitz" relevanten Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL ausgeschlossen werden.

### **3.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den FWK 5\_F032 „Selbitz“, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele**

Das durch den geplanten Umbau der Knotenpunkte der B173 „Kronach-Hof“ mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße anfallende Straßenoberflächenwasser werden ordnungsgemäß in einer Regenbehandlungs-/Rückhalteinlage behandelt und zurückgehalten, sodass die zu erwartenden hydraulischen und stofflichen Belastungen der betroffenen Oberflächengewässer gering sind und sich maximal auf die unmittelbare Nähe der Einleitungsstellen konzentrieren. Es ist keine Verschlechterung der Zustandsklasse einer Qualitätskomponente des FWK 5\_F032 "Selbitz" zu erwarten, sodass dem Verschlechterungsverbot des Zustandes von Oberflächengewässern gemäß der WRRL Rechnung getragen wird. Die Bewirtschaftungsziele zur Erreichung eines guten chemischen und guten ökologischen Zustandes bis 2027 bzw. 2021 sind nicht gefährdet.

## 4 Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper 5\_G007\_SNTH „Paläozoikum-Hof“

### 4.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

#### 4.1.1 Beschreibung des GWK 5\_G007\_SNTH „Paläozoikum-Hof“

Die Versickerung des in den Entwässerungsabschnitten 1 und 4 anfallenden Straßenoberflächenwasser betrifft den Grundwasserkörper GWK 5\_G007\_SNTH „Paläozoikum - Hof“. Dieser Grundwasserkörper im Nordosten Bayerns verortet, erstreckt sich über die Landkreise Hof und Kronach und liegt somit an der Grenze zu Thüringen sowie Sachsen.

Die Gesamtfläche des GWK 5\_G007\_SNTH beträgt 395,4 km<sup>2</sup>. Die maßgebliche Hydrogeologie wird mit dem Paläozoikum des Frankenwaldes angegeben.

#### 4.1.2 Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL)

Gemäß Art. 7 WRRL wird dem Grundwasserkörper Trinkwasser entnommen. Die Wasserentnahme beträgt hierbei mehr als 10m<sup>3</sup> pro Tag. Gemäß Art. 6 WRRL ist der GWK 5\_G007\_SNTH somit dem Schutzgebiet „Entnahme von Trinkwasser“ zugeordnet.

#### 4.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Die Risikoabschätzung des GWK 5\_G007 bezüglich der Zielerreichung bis 2021 ergab für die Zielerreichung Chemie ein „unwahrscheinlich“. Die Zielerreichung Menge ist für den GWK 5\_G007 hingegen „zu erwarten“. (Datenstand Dezember 2013)

#### 4.1.4 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Für den GWK 5\_G007 wird der mengenmäßige sowie chemische Zustand als „Gut“ eingestuft.

Im Folgenden sind die Komponenten für den chemischen Zustand und zu einzelnen Stoffen mit ihren aktuellen Zustandsklassen aufgelistet (Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan, Datenstand Dezember 2015):

<i>Komponente:</i>	<i>Zustandsklasse:</i>
Nitrat:	Gut
PSM:	Gut
Ammonium, Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Schwermetalle:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Tri-/Tetrachlorethen:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts

#### 4.1.5 Bewirtschaftungsziele

Die beiden Bewirtschaftungsziele „Guter mengenmäßiger Zustand“ sowie „Guter chemischer Zustand“ des GWK 5\_G007 sind nach Angaben des UmweltAtlas Bayern bereits erreicht.

## 4.2 Relevante Wirkfaktoren für diesen Grundwasserkörper

Wie in Kapitel 1.3.3 bereits erläutert, erfolgt die Zustandsbewertung von Grundwasserkörpern ausschließlich mit deren mengenmäßigen sowie chemischen Zustand. Anfallende Straßenoberflächenwasser, die in den Grundwasserkörper versickert werden, sind dementsprechend auf sämtliche Wirkfaktoren zu prüfen, die zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen bzw. chemischen Zustand führen könnten.

## 4.3 Auswirkungen auf relevante Komponenten des Grundwasserkörpers

In den Entwässerungsabschnitten 1 und 4 erfolgt eine dezentrale Reinigung und breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers über Böschungen/Rasenmulden mit einer 20 cm starken belebten Bodenzone.

Im Folgenden werden für den Entwässerungsabschnitt 1, mit breitflächiger Versickerung des Niederschlagswassers, die gesamte angeschlossene Fläche (AE), die maßgebliche undurchlässige Fläche (Au) und der Oberflächenabfluss von der undurchlässigen Fläche bei einer bemessenen Regenspende ( $r_{15,1}$ ) angegeben. Für die Einleitungsstelle E1 wird zudem der Emissionswerte (E) des einzuleitenden Wassers aufgeführt.

### Entwässerungsabschnitt 1: breitflächige Entwässerung über Dammschulter mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche AE gesamt: 930 m<sup>2</sup>
- undurchlässige Fläche Au gesamt: 580 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $r_{15,1} = 117,1$  l/s\*ha beträgt 6,8 l/s
- Emissionswert E: 5,6

Im Entwässerungsabschnitt 1 findet eine breitflächige Versickerung über Böschungen und Rasenmulden statt. Die Mulden sind so dimensioniert, dass das eingeleitete Niederschlagswasser bei einem 5-jährigen Regenereignis komplett versickern kann (Nachweise nach DWA-A 138). Eine Drosselung des einleitenden Wassers ist aufgrund der geringen Mengen nicht vorgesehen.

Zur Abschätzung der qualitativen Gewässerbelastung wurde die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit der betroffenen Gewässer im Entwässerungskonzept zum Umbau des Knotenpunkts bestimmt. Da sich die stofflichen und hydraulischen Belastungen der Straßenwassereinleitung abhängig von der Gewässertypologie unterschiedlich auswirken, ist gemäß des Merkblattes DWA-M 153 eine grobe Einstufung der Gewässer in Gewässertypen vorzunehmen.

Der Grundwasserkörper außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten (G12) wurde hierbei mit 10 Gewässerpunkten eingestuft. Bei der oben genannten Behandlungsmaßnahme (Versickerung über 20 cm bewachsenen Oberboden) wird nur ein Teil der stofflichen Belastung zurückgehalten, sodass Durchgangswerte für die einzelne Behandlungsmaßnahme festgelegt wurden. Durch Multiplikation der Verschmutzungen des abfließenden Regenwassers (Abflussbelastung B) mit den Durchgangswerten der Behandlungsmaßnahmen ergeben sich die oben gelisteten Emissionswerte E von den abflusswirksamen Flächen (Berechnungen siehe Unterlage 18.1 „Erläuterungen zu den wassertechnischen Untersuchungen“).

Ziel des Bewertungsverfahrens nach DWA-M 153 ist es, dass dem angenommenen Schutzbedürfnis des Gewässers näherungsweise Rechnung getragen wird und dementsprechend der Emissionswert kleiner oder gleich der Gewässerpunktzahl ist.

Im Entwässerungsabschnitt E 1 mit vorgeschalteter Flächenversickerung über 20 cm bewachsenen Oberboden ist der Emissionswert zur Einleitung in das Grundwasser ausschlaggebend. Dieser ist mit  $E = 5,6$  deutlich kleiner als die angenommene Gewässerpunktzahl des Grundwassers ( $G = 10$ ), sodass eine erhöhte stoffliche Belastung des Grundwassers ausgeschlossen wird.

Des Weiteren sind negative Auswirkungen auf den Zustand des GWK durch den Eintrag von Chlorid in Form von Tausalz auszuschließen. Wie die Vorprüfung hervorgebracht hat, wird durch das geplante Bauvorhaben die Chloridkonzentration an der Einleitungsstelle E1 nicht verändert. Eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes und des Bewirtschaftungsziels ist demnach nicht zu erwarten (s.a. Anlage 1).

Des Weiteren werden nachfolgend für den Entwässerungsabschnitt 4, mit breitflächiger Versickerung des Niederschlagswassers, die gesamte angeschlossene Fläche (AE), die maßgebliche undurchlässige Fläche (Au) und der Oberflächenabfluss von der undurchlässigen Fläche bei einer bemessenen Regenspende ( $r_{15,1}$ ) angegeben. Für die Einleitungsstelle E1 wird zudem der Emissionswerte (E) des einzuleitenden Wassers aufgeführt.

#### Entwässerungsabschnitt 4: breitflächige Entwässerung über Dammschulter mit Böschungsversickerung

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche AE gesamt: 1910 m<sup>2</sup>
- undurchlässige Fläche Au gesamt: 1220 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $r_{15,1} = 117,1$  l/s\*ha beträgt 14,2 l/s
- Emissionswert E: 5,

Im Entwässerungsabschnitt 4 findet eine breitflächige Versickerung über Böschungen statt. Eine Drosselung des einleitenden Wassers ist aufgrund der geringen Mengen nicht vorgesehen.

Zur Abschätzung der qualitativen Gewässerbelastung wurde die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit der betroffenen Gewässer im Entwässerungskonzept zum Umbau des Knotenpunkts bestimmt. Da sich die stofflichen und hydraulischen Belastungen der Straßenwassereinleitung abhängig von der Gewässertypologie unterschiedlich auswirken, ist gemäß des Merkblattes DWA-M 153 eine grobe Einstufung der Gewässer in Gewässertypen vorzunehmen.

Der Grundwasserkörper außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten (G12) wurde hierbei mit 10 Gewässerpunkten eingestuft. Bei der oben genannten Behandlungsmaßnahme (Versickerung über 20 cm bewachsenen Oberboden) wird nur ein Teil der stofflichen Belastung zurückgehalten, sodass Durchgangswerte für die einzelne Behandlungsmaßnahme festgelegt wurden. Durch Multiplikation der Verschmutzungen des abfließenden Regenwassers (Abflussbelastung B) mit den Durchgangswerten der Behandlungsmaßnahmen ergeben sich die oben gelisteten Emissionswerte E von den abflusswirksamen Flächen (Berechnungen siehe Unterlage 18.1 „Erläuterungen zu den wassertechnischen Untersuchungen“).

Ziel des Bewertungsverfahrens nach DWA-M 153 ist es, dass dem angenommenen Schutzbedürfnis des Gewässers näherungsweise Rechnung getragen wird und dementsprechend der Emissionswert kleiner oder gleich der Gewässerpunktzahl ist.

Im Entwässerungsabschnitt E 4 mit vorgeschalteter Flächenversickerung über 20 cm bewachsenen Oberboden ist der Emissionswert zur Einleitung in das Grundwasser ausschlaggebend. Dieser ist mit  $E = 5,6$  deutlich kleiner als die angenommene Gewässerpunktzahl des Grundwassers ( $G = 10$ ), sodass eine erhöhte stoffliche Belastung des Grundwassers ausgeschlossen wird.

Des Weiteren sind negative Auswirkungen auf den Zustand des GWK durch den Eintrag von Chlorid in Form von Tausalz auszuschließen. Wie die Vorprüfung hervorgebracht hat, wird durch das geplante Bauvorhaben die Chloridkonzentration an der Einleitungsstelle E4 nicht verändert. Eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes und des Bewirtschaftungsziels ist demnach nicht zu erwarten. (s.a. Anlage 1).

#### **4.4 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL und grundwassergeprägte Landlebensräume**

Negative Beeinträchtigungen des gemäß Art. 6 WRRL geltenden Schutzgebietes „Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)“ können im Rahmen des hier geplanten Bauvorhabens ausgeschlossen werden. Ebenso sind keine Auswirkungen auf grundwassergeprägte Landlebensräume zu erwarten.

#### **4.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den GWK 5\_G007**

Das durch den geplanten Umbau der Knotenpunkte der B173 „Kronach-Hof“ mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße anfallende Straßenoberflächenwasser wird entweder dezentral zur Versickerung gebracht oder ordnungsgemäß in einer Regenbehandlungs-/Rückhalteanlage behandelt und zurückgehalten. Im Fall der dezentralen Versickerung in den Grundwasserkörper GWK 5\_G007 konnten im Rahmen der Prüfung keine mengenmäßigen sowie stofflichen Beeinträchtigungen festgestellt werden. Es ist somit keine Verschlechterung der Zustandsklasse einer der beiden Komponenten des GWK 5\_G007 „Paläozoikum -Hof“ zu erwarten, sodass dem Verschlechterungsverbot des Zustandes von Grundwasserkörpern gemäß der WRRL Rechnung getragen wird. Eine Verschlechterung der bereits erreichten Bewirtschaftungsziele „Guter mengenmäßiger Zustand“ sowie „Guter chemischer Zustand“ des GWK 5\_G007 „Paläozoikum - Hof“ kann demnach ausgeschlossen werden.

## 5 Zusammenfassende Beurteilung

Das Staatliche Bauamt Bayreuth plant als Interessensvertreter der Bundesrepublik Deutschland den Umbau der beiden bestehenden plangleichen Einmündungen der St 2158 und der Frankenwaldstraße im Zuge der B 173 zu einer lichtsignalgesteuerten Kreuzung. Für diese Maßnahme erfolgt neben der Streckenplanung auch die Planung der Oberflächenentwässerung, welche zum einen mittels Versickerung und zum anderen mittels Einleitung in einen Fließwasserkörper erfolgen soll. Die Versickerung in den Grundwasserkörper erfolgt dabei mit vorheriger dezentraler Reinigung über bewachsenen Oberboden. Die Einleitung der Straßenoberflächenwasser in den Fließwasserkörper findet mit vorgeschalteter Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung statt. Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie zur Berücksichtigung des Verschlechterungsverbotes nach § 47 WHG bzw. § 27 WHG ist die Ermittlung und Beurteilung möglicher Verschlechterungen des potenziell betroffenen GWK 5\_G007\_SNTH Paläozoikum-Hof und des potenziell betroffenen FWK 5\_F032 Selbitz durch Einleitung von Straßenoberflächenwasser im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens „B 173, Umbau der Knotenpunkte mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße.“

Als relevante Vorhabenwirkungen waren betriebsbedingte Auswirkungen und sonstige verkehrsbürtige Schadstoffe auf den chemischen und ökologischen Zustand des FWK sowie den chemischen und mengenmäßigen Zustand des GWK zu betrachten. Mögliche Wirkungen auf potenziell betroffene Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL wurden berücksichtigt. Baubedingte und anlagebedingte Vorhabenwirkungen auf den GWK sowie FWK konnten bereits von vornherein als nicht gegeben bzw. irrelevant gering eingestuft werden. Erhebliche kumulative Beeinträchtigungen des FWK bzw. GWK im Zusammenwirken mit anderen Plänen/ Projekten sind hier nicht zu erkennen.

Sowohl für den FWK als auch den GWK sind im Ergebnis keine erheblichen stofflichen Beeinträchtigungen und damit keine Verschlechterungen des Ausgangszustands durch das geplante Vorhaben zu prognostizieren. Die ermittelten Auswirkungen des Vorhabens auf die stoffliche Belastung der jeweiligen Wasserkörper hinsichtlich der relevanten Qualitätskomponenten werden insgesamt als unerheblich beurteilt. Nach den zu beachtenden Grundsätzen gemäß dem aktuellen Stand der Rechtsprechung und den fachlich anzulegenden Maßstäben zur Prüfung des Verschlechterungsverbots gemäß WRRL bzw. § 27 Abs. Nr. 1 WHG für Oberflächenwasserkörper sowie § 47 Abs. 1 WHG für Grundwasserkörper (LAWA 2017) liegt durch das geplante Vorhaben weder ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot noch gegen die Gebote zur Zielerreichung und Trendumkehr vor.

Eine vertiefte Verträglichkeitsprüfung mit Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutz- und Bewirtschaftungsziele der WRRL ist aufgrund des Ergebnisses dieser Vorprüfung somit nicht erforderlich.



## **Anlage 1**

# **Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG**

### **Erstellt von:**

Staatliches Bauamt Bayreuth

Wilhelminenstraße 2

95444 Bayreuth

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Sachverhalt</b>	<b>1</b>
<b>2. Flusswasserkörper</b>	<b>2</b>
<b>3. Vorfluter Selbitz</b>	<b>3</b>
3.1. Einleitungsstellen und Entwässerungsabschnitte	3
3.2. Tausalzverbrauch	3
3.3. Geplante Behandlungsmaßnahmen	4
3.4. Abfluss und Vorbelastung des Vorfluters	4
3.5. Beurteilung der Auswirkungen an der Einleitungsstelle	4
3.5.1. Allgemeines	4
3.5.2. Ergebnis der Vorprüfung	8

## 1. Sachverhalt

Gemäß § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des Gewässerzustandes oder des Gewässerpotentials vermieden wird (Verschlechterungsverbot). Diese Regelung stellt die nationale Umsetzung des Artikels 4 Abs. 1 Buchstabe a Nr. i der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) dar.

In straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahren sind wasserrechtliche Tatbestände und die möglichen Auswirkungen des beantragten Verfahrens auf den Gewässerzustand zu prüfen.

Zur Erteilung einer Erlaubnis und Bewilligung nach der Regelung des § 12 WHG ist nachzuweisen, dass durch die Baumaßnahme keine schädlichen Gewässerveränderungen gemäß § 3 Nr. 10 WHG zu erwarten sind. Unabhängig vom Verschlechterungsverbot ist auch das Verbesserungsgebot bzw. Zielerreichungsgebot gemäß § 27 zu prüfen und sicherzustellen, dass das Vorhaben die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes bzw. Potentials des betroffenen Wasserkörpers nicht gefährdet.

Die Überprüfung erfolgte nach den vorläufigen Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz und des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren für Bau und Verkehr vom 15.11.2017 zur Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Berechnungen für den betroffenen Vorfluter *Selbitz* dargestellt und die Vorgehensweise erläutert.

## 2. Flusswasserkörper

Die *Selbitz* ist Bestandteil des Flusswasserkörpers 5\_F032, *Selbitz*.

In nachfolgender Abbildung ist der Flusswasserkörper in der Planungseinheit SAL\_SAL: *Sächsische Saale / Obere Saale* dargestellt.

Die Einleitungsstelle in den Flusswasserkörper ist E1.

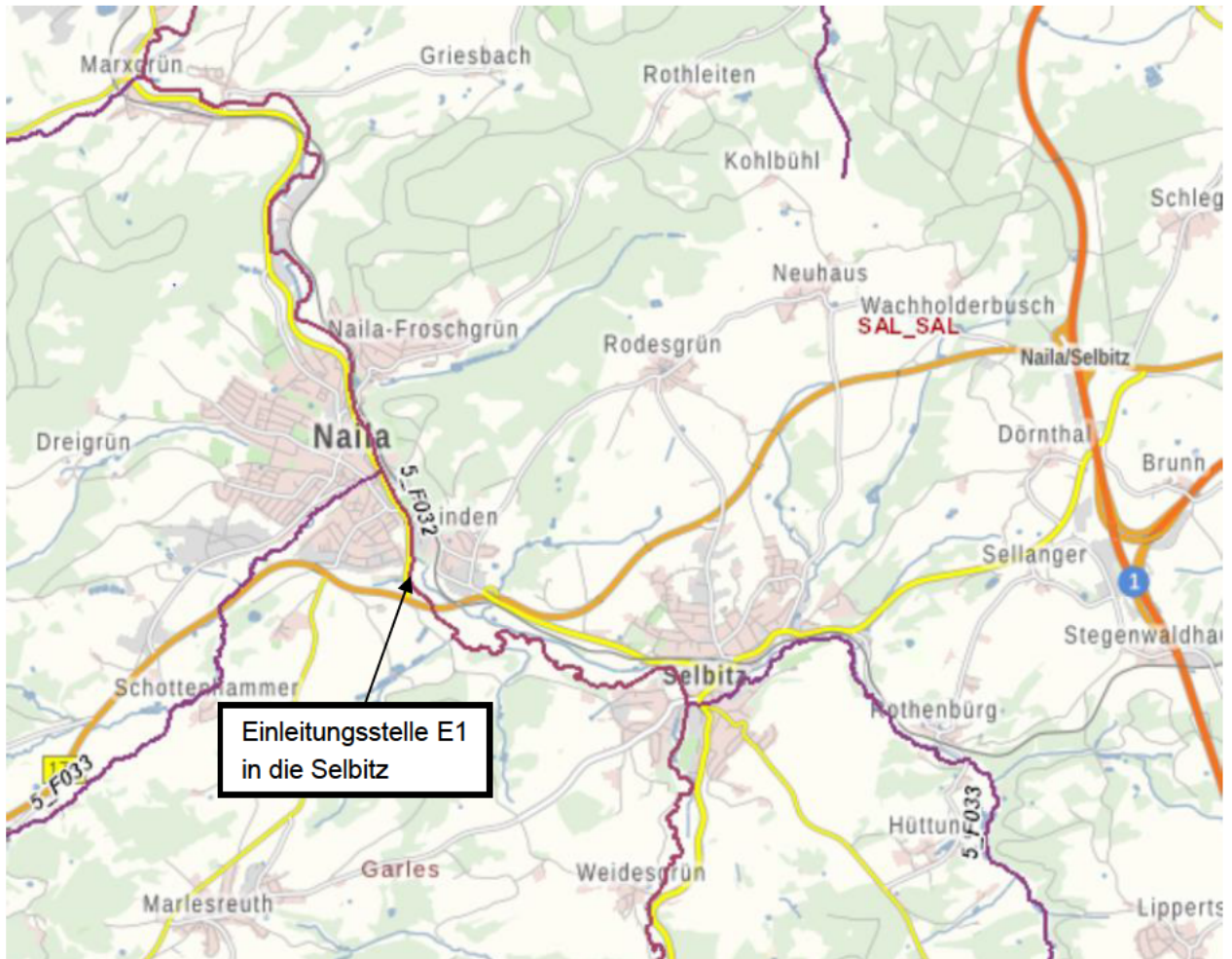


Abbildung 1:

Auszug aus dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich: Gewässerbewirtschaftung

© Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

### 3. Vorfluter Selbitz

#### 3.1. Einleitungsstellen und Entwässerungsabschnitte

Am Vorfluter *Selbitz* ist die Einleitungsstelle E1 zur Prüfung der Auswirkungen von chloridhaltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz maßgebend. Dort mündet der namenlose Graben zur *Selbitz* in die *Selbitz*. Zur Beurteilung der chloridhaltigen Einleitungen in die *Selbitz* sind für die vorliegende Planung der Entwässerungsabschnitts 2 (EA 2) mit der Einleitungsstelle E1 bei Baukm 0+460 in das namenlose Gewässer zur *Selbitz* und der Entwässerungsabschnitts 3 (EA 3) mit der Einleitungsstelle E1 bei Baukm 0+312 in das namenlose Gewässer zur *Selbitz* ausschlaggebend für die mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Flächen. Diese Flächen wurden einzeln mit EA 2 = ca. 11.650 m<sup>2</sup>, EA 3 = ca. 4000 m<sup>2</sup> ermittelt.

Die Einleitungsstellen in das namenlose Gewässer zur *Selbitz* mit den dazugehörigen Entwässerungsabschnitten werden in Unterlage 18.1 näher beschrieben und in der Unterlage 8/1, Lageplan Entwässerungsmaßnahmen dargestellt.

#### 3.2. Tausalzverbrauch

Die Maßnahme befindet sich in der Klimaregion BY 3. Der regionaltypische Tausalzverbrauch im Planfeststellungsbereich beträgt damit 47 g/m<sup>2</sup>\*d.

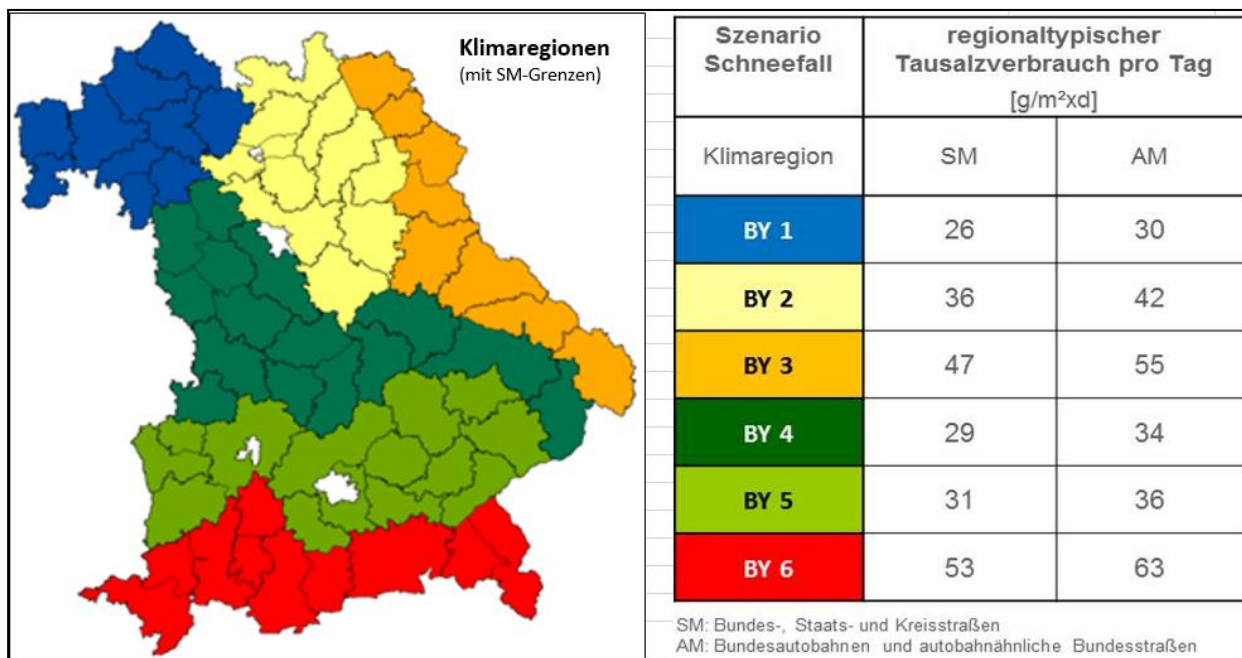


Abbildung 2:

Tausalzverbrauch der verschiedenen Klimaregionen in Bayern

### 3.3. Geplante Behandlungsmaßnahmen

Vor der Einleitung in den Vorfluter *Selbitz* ist für den Entwässerungsabschnitt 2 eine Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau geplant (RRB 0-1). Damit wird eine Begrenzung der Chloridfracht bzw. der Chloridkonzentration im betroffenen Gewässer und eine Vergleichmäßigung des Zulaufs in den Vorfluter erreicht.

### 3.4. Abfluss und Vorbelastung des Vorfluters

Das Wasserwirtschaftsamt Hof hat die nachfolgenden Informationen zu dem vom Vorhaben betroffenen FWK sowie die für das Nachweisverfahren an der Einleitungsstelle erforderlichen Gewässerdaten (Abflusswerte und Chloridvorbelastung) zur Verfügung gestellt.

Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG	
Bauvorhaben:	B 173, Umbau der Knotenpunkte mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße
Flusswasserkörper (FWK):	5_F032, Selbitz
Planungseinheit:	SAL_SAL: Sächsische Saale/Obere Saale
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):	Baukm 0+056 bis Baukm 0+370 (B 173), Baukm 0+005 bis Baukm 0+150 (St 2158), Baukm 0+006 bis Baukm 0+070 (Frankenwaldstraße)
Vorfluter:	Selbitz
Einleitungsstelle:	E1
↓ durch WWA für Einleitungsstelle bekanntzugeben ↓	
MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle [m <sup>3</sup> /s]	abgeleitet vom Pegel Hölle (4,2/2,98): etwa 2,8
Mittlerer Abfluss MQ des Gewässers an der Einleitungsstelle [m <sup>3</sup> /s]	nicht exakt ermittelt, etwa: 2,0
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer oberhalb der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	keine Daten vorhanden oberhalb der Einleitungsstelle, hier 2016 in Naila gemessen: 36,5
Repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb der Einleitungsstelle [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	dito: 35,4

### 3.5. Beurteilung der Auswirkungen an der Einleitungsstelle

#### 3.5.1. Allgemeines

Zunächst wird eine Vorprüfung durchgeführt, bei der die Chloridkonzentration an der Einleitungsstelle („Endkonzentration“) nach vollständiger Durchmischung mit dem Abfluss des Gewässers abgeschätzt wird.

Als definierte, rechnerische Spitzenbelastung wird ein Tag mit Tausalzausbringung betrachtet und davon ausgegangen, dass der Chloridanteil der ausgebrachten Tausalzmenge (61 % des

Trockenstoffs) zu 80 % in das aufnehmende Gewässer gelangt. Die dafür relevante Tausalzmenge kann anhand der befestigten Straßenfläche mit Tausalzaufbringung und der regional pro Tag und m<sup>2</sup> typischerweise zum Einsatz kommenden Tausalzmenge errechnet werden.

Sofern ein Regenrückhaltebecken mit Dauerstau Bestandteil der Regenwasserbehandlungsanlage ist, kann die anzusetzende Chloridfracht der Einleitung in das Gewässer um 10 % abgemindert werden. Damit wird dem nachweisbaren Effekt der Einschichtung von salzhaltigem Straßenwasser mit seinem erhöhten spezifischen Gewicht an der Beckensohle und der dadurch erreichbaren Pufferung von Konzentrationsspitzen Rechnung getragen.

Die einleitungswirksame Chloridfracht wird über 24 Stunden verteilt in das Gewässer eingeleitet und vermischt sich dort mit dem mittleren Abfluss im Winter ( $MQ_{\text{Winter}}$ ).

Unter Einbeziehung der mittleren Chloridfracht im Gewässer oberhalb der Einleitung während der Winterdienstperiode von November bis April (Vorbelastung) wird somit die resultierende Chloridkonzentration („Spitzenbelastung“) im Gewässer an der Einleitungsstelle rechnerisch ermittelt.

Von der Zulässigkeit der Einleitung, auch mit Blick auf das Verschlechterungsverbot nach §§ 27 ff WHG, kann im Hinblick auf die Auswirkungen an der Einleitungsstelle ohne vertiefte Prüfung ausgegangen werden, wenn in diesem Szenario nach vollständiger Durchmischung

- bei einem „sehr guten“ Ausgangszustand eine Endkonzentration von 50 mg/l und
- bei einem Ausgangszustand, der „gut“ oder schlechter als „gut“ ist, eine Endkonzentration von 200 mg/l

nicht überschritten wird. In Phasen ohne Tausalzaufbringung werden sich in diesen Fällen deutlich niedrigere Chloridkonzentrationen als bei Spitzenbelastung einstellen und im Jahresmittel insgesamt gewässerökologisch verträgliche Konzentrationen resultieren.



## Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung

Entwässerungsabschnitt 2:

Stand 10/2017

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>B 173 Umbau der Knotenpunkte mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße</b>		
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	SM	Hof	
Klimaregion <sup>11</sup> (Auswahlfeld):	BY 3		

Flusswasserkörper (FWK):	5_F032, Selbitz		
Planungseinheit:	SAL_SAL: Sächsische Saale / Obere Saale		
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): Baukm 0+056 bis Baukm 0+370 (B 173), Baukm 0+006 bis Baukm 0+150 (St 2158), Baukm 0+006 bis Baukm 0+070 (Frankenwaldstraße)

Vorfluter: Selbitz

Einleitungsstelle: E1

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

regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>31</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]	47
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d]	23
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]	
b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalanzwendung [m]	
alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]	11.650,00
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	ja
bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m <sup>2</sup> ]	11.650
relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	240.484
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>31</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	37
$MQ_{Winter}$ des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>41</sup> [m <sup>3</sup> /s]	2,800
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	8.830.080

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

**37**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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



Entwässerungsabschnitt 3:

Stand 10/2017

**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>B 173 Umbau der Knotenpunkte mit der St 2158 und der Frankenwaldstraße</b>		
	Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	SM	Hof
	Klimaregion <sup>1)</sup> (Auswahlfeld):	BY 3	

<b>Flusswasserkörper (FWK): 5_F032, Selbitz</b>	
<b>Planungseinheit: SAL_SAL: Sächsische Saale / Obere Saale</b>	
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

<b>Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):</b> Baukm 0+150 bis Baukm 0+280 (St 2158), Baukm 0+006 bis Baukm 0+085 (GVS)
<b>Vorfluter:</b> Selbitz
<b>Einleitungsstelle:</b> E1

## 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]	47
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d]	23
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]	
b) Breite der gestreuten Fahrbahn im Entwässerungsabschnitt mit Tausalzanwendung [m]	
alternativ zu a) u. b): Direkteingabe der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Fläche [m <sup>2</sup> ]	4.000,00
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschichtung 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> ]	4.000
relevante Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	91.744
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>3)</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	37
MQ <sub>Winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>4)</sup> [m <sup>3</sup> /s]	2,800
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	8.830.080

**Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l] 37**

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung &lt; 200 mg/l

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

### 3.5.2. Ergebnis der Vorprüfung

Durch das geplante Bauvorhaben wird die Chloridkonzentration des **Entwässerungsabschnittes 2** an der Einleitungsstelle E1 in die *Selbitz* nicht erheblich verändert: 37 mg/l (Vorbelastung) gegenüber 37 mg/l (Endbelastung).

Die Chloridkonzentration des **Entwässerungsabschnittes 3** an der Einleitungsstelle E1 in die *Selbitz* wird ebenfalls nicht erheblich verändert: 37 mg/l (Vorbelastung) gegenüber 37 mg/l (Endbelastung).

Der Orientierungswert für die Vorprüfung (Spitzenbelastung < 200 mg/l) wird eingehalten.

Der (ökologische) Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird nicht verschlechtert oder nachteilig verändert. Eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes und des Bewirtschaftungsziels ist nicht zu erwarten (§ 27 WHG).