

Straßenbauverwaltung des Freistaates Bayern, Staatliches Bauamt Nürnberg  
Straße/Abschnittsnummer/Station: St 2240\_780\_0,428 bis 820\_0,457

St 2240  
Ausbau Winn – BAB A 6 AS Altdorf/Leinburg

PROJIS-Nr :

## FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 18.4

Fachbeitrag zur Oberflächenentwässerung  
hinsichtlich der Umweltziele für Oberflächen  
gewässer und des Verschlechterungsverbotes laut  
Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) –

aufgestellt:  
Staatliches Bauamt Nürnberg



Nürnberg, den 28 11 2022

# **Unterlage 18.4:**

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

## **Planfeststellung**

**St 2240, Ausbau Winn - BAB A 6 AS Altdorf/Leinburg**

### **Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Nürnberg  
Zollhof 6  
90443 Nürnberg

### **Erstellt von:**

Planungsgruppe Landschaft  
Landschaftsarchitekten und Stadtplaner  
Rennweg 60 90489 Nürnberg



### **Bearbeitung:**

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

# Inhalt

1	Einleitung und Grundlagen	1
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
2	Merkmale des Vorhabens, mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper,	6
2.1	Kurzbeschreibung des Bauvorhabens .....	6
2.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schadensbegrenzung	8
2.3	Mögliche Wirkfaktoren auf die Wasserkörper (Prüfraumen).....	9
2.3.1	Methodik .....	9
2.3.2	Relevante Wasserkörper und Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL	9
2.3.3	Wirkfaktoren	9
2.3.4	Abschichtung von Wirkfaktoren im vorliegenden Fall.....	10
3	Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Flusswasserkörper 2 F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ .....	11
3.1	Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele	11
3.1.1	Beschreibung des Flusswasserkörpers .....	11
3.1.2	Schutzgebiete (gemäß Art. 6 WRRL) .....	11
3.1.3	Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)	11
3.1.4	Ökologischer und chemischer Zustand.....	11
3.1.5	Bewirtschaftungsziele.....	12
3.2	Relevante Wirkfaktoren für diesen Flusswasserkörper	12
3.3	Auswirkungen auf relevante Qualitätskomponenten .....	13
3.4	Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL.....	15
3.5	Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Flusswasserkörper 1, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele .....	15
4	Ausgangszustand sowie Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper 5 G007 SNTH „Paläozoikum-Hof“	16
4.1	Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele.....	16

---

4.1.1	Beschreibung des GWK 5_G007_SNTH „Paläozoikum-Hof“ .....	16
4.1.2	Schutzgebiete (gemäß Art 6 WRRL)	16
4.1.3	Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme) .....	16
4.1.4	Mengenmäßiger und chemischer Zustand .....	16
4.1.5	Bewirtschaftungsziele	17
4.2	Relevante Wirkfaktoren für diesen Grundwasserkörper	17
4.3	Auswirkungen auf relevante Komponenten des Grundwasserkörpers .....	17
4.4	Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art 6 WRRL und grundwassergeprägte Landlebensräume .....	19
4.5	Zusammenfassung der Auswirkungen auf den GWK 5_G007 .....	19
5	Zusammenfassende Beurteilung	21

## 1 Einleitung und Grundlagen

### 1.1 Vorhabenträger und geplante Maßnahmen

Der Freistaat Bayern als Vorhabensträger plant den Ausbau der Staatsstraße (St) 2240 zwischen der Ortschaft Winn, der Anschluss-Stelle Altdorf/Leinburg der Bundesautobahn (BAB) A6 einschließlich der Knotenpunkte in diesen Abschnitt sowie den weiteren Verlauf in Richtung Süden bis zur Einmündung Gewerbepark „Im Erlet“. Neben dem Ausbau der Staatsstraße wird östliche der Fahrbahn ein straßenbegleitender Geh- und Radweg angebaut. Darüber hinaus wird der sich südlich der Autobahnanschlussstelle befindende Pendlerparkplatz im Zuge der Ausbaumaßnahme weiter in Richtung Süden verlegt und in seiner Kapazität vergrößert. In diesem Zuge wird auch die Zufahrt zum Pendlerparkplatz erstellt. Das Ausbauende ergibt sich aus der Erstellung der Zufahrt zum Pendlerparkplatz.

Die Maßnahme befindet sich auf dem Verwaltungsbereich der Gemeinde Leinburg, dem gemeindefreien Gebiet Winkelhaid sowie der Stadt Altdorf b. Nürnberg (allesamt Landkreis Nürnberger Land). Die St 2240 stellt eine Verbindungsstraße des Kleinzentrums Leinburg mit den beiden Mittelzentren Altdorf b. Nürnberg und Lauf a. d. Pegnitz dar.

Die St 2240 ist entsprechend RIN in die Verbindungsfunktionsstufe III regional: Verbindung von Grundzentren zu Mittelzentren einzustufen. Entsprechend RIN ergibt sich daraus als Verkehrswegkategorie eine Landstraße LS III (Regionalstraße).

Der neu entstehende Geh- und Radweg wird als regionale Verbindung außerhalb bebauter Gebiete der Kategoriengruppe AR III zugeordnet.

Die Interessen des Freistaats Bayern als Träger der Straßenbaulast für die Staatsstraße 2240 werden vom Staatlichen Bauamt Nürnberg wahrgenommen.

### 1.2 Veranlassung und Prüfrahmen

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

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

Gegenstand ist die Klärung der Frage, ob und inwieweit das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL zu bewirken oder ob solche bereits auf der Ebene der Vorprüfung mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind. Hauptziel der seit Dezember 2000 gültigen WRRL ist es, bis spätestens 2027 einen guten Zustand der Flüsse, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers zu erreichen. Ergänzt wird die WRRL durch zwei sogenannte Tochterrichtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates. Dies sind die Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Ver-

schlechterung (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 Wasser-Rahmenrichtlinie (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 Einleitstelle. 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 werden (Nr. 3; Zielerreichungsgebot). Bei der Prüfung, ob das Verschlechterungsverbot eingehalten wird, sind die Bestimmungen der Grundwasserverordnung (GrwV) zu Beurteilung und Einstufung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands heranzuziehen, insb. §§ 5, 6 und 7 GrwV für den chemischen und § 4 GrwV für den mengenmäßigen Zustand (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 Oberflächenwasserkörper 2 F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung)
- Stammdaten Grundwasserkörper 2\_G011 „Feuerletten/Albvorland Hersbruck“ (Quelle: Wasserkörpersteckbrief, UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung)
- Staatliches Bauamt Nürnberg: Unterlage 18 1 Wassertechnische Untersuchung Nürnberg, den xx xx 2022
- Staatliches Bauamt Nürnberg: Unterlage 18.2 Wassertechnische Berechnungen. Nürnberg, den xx.xx.2022

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

### 2.1 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens

#### Länge der geplanten Baumaßnahme

Ausbaulänge der St 2240: 3 900 m

Länge der Anschlüsse:

- Anschluss Kreisstraße LAU 6	155 m
Anschluss GV Ernhofen	220 m
Autobahnanschlussstelle Nordast	94 m
Autobahnanschlussstelle Südast	98 m
Knotenpunkt im Erlet/Pendlerparkplatz	50 m

Länge des neuen Geh- und Radweges: 3.800 m

#### Querschnitt

Gemäß RAL resultiert für die St 2240 aus der Verbindungsfunktionsstufe LS III die Entwurfsklasse EKL 3. Der Ausbauabschnitt wird mit einem für diese Maßnahme abgestimmten Sonderquerschnitt SQ10,5 mit angebautem Geh- und Radweg ausgebaut. Die Einmündungen K LAU 6, GVS Ernhofen und BAB A6 AS Nord/Süd werden angepasst

Für die ausgebaute St 2240 setzt sich der Regelquerschnitt der Fahrbahn wie folgt zusammen:

Fahrbahn:	2*3,25 m	6,50 m
Randstreifen:	2*0,50 m	1,00 m
<u>Bankett:</u>	<u>2*1,50 m</u>	<u>3,00 m</u>
Kronenbreite		10,50 m

Die Ausbildung des Geh- und Radwegs erfolgt von Bau-km (Bezug Straße) 1+140 bis 3+775 mit einer Breite von 2,50 m. Der Abstand zwischen Geh und Radweg und der Fahrbahn der St 2240 beträgt dabei 3,50 m mit einer Muldenbreite von 1,50 m.

### Vorhaben prägende Bauwerke

Im vorliegenden Straßenabschnitt liegen zwei streckenprägende Bestandsbauwerke:

- BAB A6-Straßenüberführung über die St 2240 BW 9-1 (BW-Nr 6534 650)  
Das Bauwerk bleibt im Bestand erhalten. Die Linienführung der Staatsstraße erfolgt bestandsangepasst unter dem Bauwerk hindurch
- Rahmenbauwerk „Brücke über einen namenslosen Bach“  
Das Bauwerk ist aufgrund der Lage im Aufweitungsbereich nicht mehr ausreichend breit. Es erfolgt ein Ersatzneubau.

### Strecken- und Verkehrscharakteristik

Der sehr gestreckte Verlauf der Staatsstraße St 2240 wird durch teilweise kleine Radien unterbrochen, was zu einer un stetigen Linienführung führt. Lange Geraden verursachen hohe Fahrgeschwindigkeiten, die in abrupten Richtungsänderungen Konflikte hinsichtlich Abkommen von der Fahrbahn oder Schneiden von Kurven mit Gefährdung des Gegenverkehrs hervorrufen können, sowie in Kombination mit seitlichem Waldbestand zu Einschränkungen der Sicht führen.

Die bestehende Staatsstraße hat eine variable Fahrbahnbreite. Abgesehen von den Aufweitungen in Bereichen mit Linksabbiegestreifen liegt die Regelbreite zwischen ca. 6,0 m (im mittleren Abschnitt) und ca. 7,50 m im nördlichen und südlichen Abschnitt.

Bei Überprüfung der Bestandsstrecke ist festzustellen, dass die Trassierung teilweise nicht den Vorgaben der *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)* entspricht.

Die St 2240 nimmt im Bereich des geplanten Streckenausbaus den Durchgangsverkehr zwischen Lauf a. d. Pegnitz und Altdorf b. Nürnberg auf und dient als Zubringer der BAB A 6.

Durch den Ausbau der Staatsstraße mit Anpassung der Linienführung soll die Straße weitestgehend RAL konform gestaltet werden, was sowohl die Verkehrsqualität als auch die Verkehrssicherheit der Straßenverbindung erhöht. Darüber hinaus können aktuell bestehende Geschwindigkeitsbegrenzungen nach Abschluss des Ausbaus der St 2240 entfallen.

Im Rahmen des geplanten Bauvorhabens entstehen folgende wasserrechtlichen Tatbestände:

- Entwässerungsabschnitt 1: Sammlung von Straßenoberflächenwasser in Rohrleitung und Einleitung in Seitenarm des Haidelbachs, mit vorgeschalteter Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung
- Entwässerungsabschnitt 2: Sammlung von Straßenoberflächenwasser in Rohrleitung und Einleitung in Seitenarm des Röthenbachs, mit vorgeschalteter Vorbehandlung Rückhaltung
- Entwässerungsabschnitt 3: Sammlung von Straßenoberflächenwasser in Rohrleitung und Versickerung in das Grundwasser, mit vorgeschaltetem Absetzbecken
- Entwässerungsabschnitt 4: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in das Grundwasser, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung über 30 cm bewachsenen Oberboden
- Entwässerungsabschnitt 5: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in das Grundwasser, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung über 35 cm 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 Mulden und Böschungen konnte im Entwässerungskonzept für die Entwässerungsabschnitte 4 und 5 (Bau-km 1+110 bis 2+685 und Bau-km 3+075 bis 3.475) umgesetzt werden. Die Versickerung des anfallenden Straßenoberflächenwassers in das Grundwasser erfolgt hierbei an Ort und Stelle über eine 30 cm bzw. 35 cm dicke Oberbodenschicht.

Das in den Entwässerungsabschnitten 1 und 2 anfallende Straßenoberflächenwasser wird jeweils in Rohrleitungen gesammelt und in einen Seitenarm des Haidelbachs bzw. in einen Seitenarm des Röthenbachs eingeleitet. Um erhöhte stoffliche und hydraulische Belastungen des Vorfluters zu vermeiden, ist eine zentrale Anlage zur Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung vorgesehen. Im Entwässerungsabschnitt 1 wird das Oberflächenwasser dafür in ein Regenrückhaltebecken (Rückhaltevolumen: 429 m<sup>3</sup>) mit vorgeschaltetem Absetzbecken zugeleitet. 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  $Q_{dr} = 23,7$  l/s abführen darf.

Im Entwässerungsabschnitt 2 erfolgt die Regenwasserbehandlung des anfallenden Straßenoberflächenwassers zum einen über einen trockenfallenden Graben und zum anderen über eine Mulde mit einer mind. 20 cm dicken Oberbodenpassage, mit anschließender Einleitung des Oberflächenwassers in den Vorfluter.

Im Entwässerungsabschnitt 3 wird das anfallende Oberflächenwasser in das Grundwasser versickert. Die Regenrückhaltung sowie Regenwasserbehandlung erfolgt dort mittels Sickerbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken.

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

### **2.3.1 Methodik**

Methodisch wird auf Prüfrahen 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 von den Entwässerungsabschnitten 1 – 5 betroffen:

- FWK 2\_F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“
- GWK 2\_G011 „Feuerletten/Albvorland – Hersbruck“

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 m<sup>3</sup>/d. Zum anderen sind mit einem wasserabhängigen Vogelschutzgebiet sowie mit einem wasserabhängigen FFH-Gebiet zwei Natura 2000-Gebiete 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 Belastungstoffe 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 2\_F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“

#### 3.1 Ausgangszustand und Bewirtschaftungsziele

##### 3.1.1 Beschreibung des Flusswasserkörpers

Die Oberflächenentwässerung des Bauvorhabens betreffen jeweils einen Seitenarm des Röthenbachs sowie einen Seitenarm des Haidelbachs. Beide Fließgewässer sind dabei dem Flusswasserkörper 2\_F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ zuzuordnen. Der Seitenarm des Haidelbaches entspringt rund 170 m südlich von Winn unmittelbar neben der St 2240 und mündet in etwa 1 km westlich von Winn in den Haidelbach. Der Seitenarm des Röthenbachs verläuft unmittelbar südlich der A6, in Richtung Westen fließend und mündet in den ca. 850 m entfernten Röthenbach. Der FWK 2\_F042 mit einem Einzugsgebiet von insgesamt 164 km<sup>2</sup> umfasst Gewässer 2. und 3. Ordnung des WRRL-Gewässernetzes. Die hier explizit betroffenen Gewässer Haidelbach und Röthenbach sind dabei als Gewässer 3. Ordnung und als kleiner Flachlandbach (G6) mit 15 Gewässerpunkten einzustufen. Darüber hinaus handelt es sich um ein natürliches Fließgewässer, das dem biozönotischen Gewässertyp Typ 6K (Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers) zuzuordnen ist.

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

Folgende wasserrelevanten Schutzgebiete mit funktionalem Zusammenhang zum Flusswasserkörper sind für den hier betrachteten FWK 2\_F042 zu nennen:

- FFH-Gebiet 6533 371 „Rodunginseln im Reichswald“
- Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“

##### 3.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Die Risikoabschätzung des FWK 2\_F042 bezüglich der Zielerreichung bis 2027 ergibt für den chemischen sowie den ökologischen Zustand ein "Unwahrscheinlich"

##### 3.1.4 Ökologischer und chemischer Zustand

Für den FWK 2\_F042 wird der gesamte ökologische Zustand als "mäßig" eingestuft. Im Folgenden sind die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustandes mit ihren aktuellen Zustandsklassen aufgelistet (Bewertung für den Bewirtschaftungsplan, Datenstand Dezember 2021):

<u>Qualitätskomponente:</u>	<u>Zustandsklasse:</u>
Phytoplankton	nicht klassifiziert
Makrozoobenthos (Saprobie):	gut
Makrozoobenthos (Allg. Degradation):	gut
Makrophyten & Phytobenthos:	gut

Fischfauna:	mäßig
Wasserhaushalt:	schlechter als gut
Durchgängigkeit:	schlechter als gut
Morphologie:	gut oder besser
Temperaturverhältnisse:	nicht relevant
Sauerstoffhaushalt:	Wert eingehalten
Salzgehalt:	Wert eingehalten
Versauerungszustand:	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse:	Wert eingehalten

Der chemische Zustand des FWK2\_F042 wird im 3. Bewirtschaftungsplan als "nicht gut" bewertet. Wobei ohne ubiquitäre Stoffe ein "guter" chemischer Zustand erreicht wird. Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung stellen Quecksilber, Bromierte Diphenylether (BDE) sowie Perfluorooctansulfonsäure dar.

### 3.1.5 Bewirtschaftungsziele

Das Bewirtschaftungsziel des FWK 2\_F042 ist es, den guten ökologischen Zustand im Zeitraum 2028 bis 2033 zu erreichen. Der gute chemischen Zustand soll nach 2045 erreicht werden.

## 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 1 und 2, in denen keine dezentrale Versickerung möglich ist, wird das Straßenoberflächenwasser in Rohrleitungen gesammelt und dem FWK 2\_F042 zugeleitet

Im Entwässerungsabschnitt 1 wird das anfallende Straßenoberflächenwasser über eine Einleitungsstelle (EZ 1) südlich von Winn in einen Seitenarm des Haidelbachs geleitet. Im Entwässerungsabschnitt 2 wird das Oberflächenwasser über zwei Einleitungsstellen (EZ 2.1 und EZ 2.2) unmittelbar südlich der Autobahnanschlussstelle in einen Seitenarm Röthenbachs eingeleitet. Um stoffliche und hydraulische Belastungen des Oberflächengewässers zu vermeiden, ist in beiden Entwässerungsabschnitten eine Reinigung der Straßenabflüsse sowie eine Regenrückhaltung vorgesehen. Im Entwässerungsabschnitt 1 erfolgt dies mit Hilfe eines Regenrückhaltebeckens mit Regenwasserbehandlung. Im Entwässerungsabschnitt 2 erfolgt die Regenwasserbehandlung mittels Ableitung des Oberflächenwassers über einen trockenfallenden Graben bzw. einer Mulde mit mindestens 20 cm dicker Oberbodenpassage. In beiden Entwässerungsabschnitten werden die Anforderungen an die Vorbehandlung und Rückhaltung somit erfüllt

Im Folgenden sind für den Entwässerungsabschnitt 1 und 2, mit Einleitung in den FWK 2 F042, die gesamte angeschlossene Fläche ( $A_E$ ), die maßgebliche undurchlässige Fläche ( $A_U$ ) und der Oberflächenabfluss von der undurchlässigen Fläche bei einer bemessenen Regenspende ( $Q_{r15;n=1}$ ) angegeben. Für die Einleitungsstellen werden zudem die Emissionswerte (E) zur Einleitung in das jeweilige Oberflächengewässer gelistet. Zusätzlich ist an den einzelnen Einleitungsstellen der Drosselabfluss ( $Q_{dr}$ ) des Regenrückhaltebeckens zur Einleitung in das Oberflächengewässer und der Emissionswert (E) des einzuleitenden Wassers aufgeführt.

#### Entwässerungsabschnitt 1: Sammlung von Straßenoberflächenwasser in Rohrleitung und Einleitung in Seitenarm des Haidelbachs, mit vorgeschalteter Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung (von Bau-km 0+126 bis 1+110)

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche  $A_E$  gesamt = 17 520 m<sup>2</sup>
- undurchlässige Fläche  $A_U$  gesamt = 15.770 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $Q_{r15;n=1} = 184,0$  l/s
- Drosselabfluss RRB ( $Q_{dr}$ ) = 23,7 l/s
- Emissionswert Einleitstelle: E = 9

#### Entwässerungsabschnitt 2: Sammlung von Straßenoberflächenwasser in Rohrleitung und Einleitung in Seitenarm des Röthenbachs, mit vorgeschalteter Vorbehandlung und Rückhaltung (von Bau-km 3+475 bis 4+028)

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche  $A_E$  gesamt = 11 190 m<sup>2</sup>
- undurchlässige Fläche  $A_U$  gesamt = 9.860 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $Q_{r15;n=1} = 108,8$  l/s
- Drosselabfluss EZ 2.1 ( $Q_{dr}$ ) = 9,3 l/s
- Emissionswert Einleitstellen:
- EZ 2 1: E = 7
- EZ 2.2: E = 10

**Hinweis EZ 2 2:** Aufgrund des hohen Grundwasserstandes ist eine direkte Versickerung nicht möglich. Das anfallende Oberflächenwasser wird durch Versickerung über die Mulde behandelt. Anschließend erfolgt die Fassung in eine Rohrleitung, welche das behandelte Oberflächenwasser der Vorflut zuleitet.

Zur Abschätzung der qualitativen Gewässerbelastung wurde die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit der betroffenen Gewässer im Entwässerungskonzept zum Ausbau des St 2240 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. Die beiden Vorflutgraben des Flusswasserkörper 2\_F042 wurden jeweils als kleiner Flachlandbach (G6) mit 15 Gewässerpunkten eingestuft. Bei den oben genannten Behandlungsmaßnahmen (Regenwasserreinigung im Entwässerungsabschnitt 1 und 2) wird nur ein Teil der stofflichen Belastung zurückgehalten, sodass Durchgangswerte für die einzelne Behandlungsmaßnahmen festgelegt wurden. Durch Multiplikation der Verschmutzungen des abfließenden Regenwassers (Abflussbelastung B) mit den Durchgangswerten der Behandlungsmaßnahmen ergeben sich die oben gelisteten Emissionswerte E in den jeweiligen Entwässerungsabschnitten von den abflusswirksamen Flächen (Berechnungen siehe Unterlage 18.2 „Wassertechnische Berechnungen“). 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 im Entwässerungsabschnitt 1, ist der Emissionswert des einzuleitenden Niederschlagswassers  $E = 9$ , kleiner als die 15 Gewässerpunkte des FWK 2\_F042. Im Entwässerungsabschnitt 2 liegen die Emissionswerte für die Einleitstellen EZ 2 1 und EZ 2 2 mit  $E = 7$  bzw.  $E = 10$  ebenfalls unter den 15 Gewässerpunkten des FWK 2\_F042. Im Entwässerungsabschnitt 1 und 2 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 Einleitungsstellen eine geringe Belastungsfahne über eine kurze Fließgewässerstrecke geben. Die Stoffbelastungen des anfallenden Oberflächenwassers wird jedoch durch die vorgeschaltete Regenwasserbehandlung bereits stark verringert und relativiert sich außerdem durch den relativ großen FWK mit einer Fließgewässerlänge von insgesamt 68,3 km und einem Einzugsgebiet des Wasserkörper von 164 km<sup>2</sup>. Da der FWK 2\_F042 ein Nebengewässer des FWK 2\_F035 „Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ darstellt, verstärkt sich dieser Effekt nochmals durch die damit einhergehende Vergrößerung des Einzugsgebietes. Das möglicherweise noch belastete Wasser an den Einleitungsstellen wird somit stark verdünnt, sodass negative Auswirkungen auf den Fließwasserkörper auszuschließen sind.

Bei ordnungsgemäßer Ausführung der Regenbehandlungs- und -rückhaltemaßnahmen sowie Versickerungsmulden nach dem Stand der Technik kann in der gesamten Betrachtung des Flusswasserkörpers eine signifikant erhöhte stoffliche oder hydraulische Belastung ausgeschlossen 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 bisherige Chloridkonzentration an den Einleitstellen EZ 1 und EZ 2 in den FWK 2\_F042 nur leicht verändert. Demnach steigt nach Abschluss des Ausbaus der St 2240 die Chloridkonzentration an der Einleitstelle EZ 1 von 76 mg/l (Vorbelastung) auf 85 mg/l

(Endbelastung) an. An der Einleitstelle EZ 2 wächst die Chloridkonzentration von 76 mg/l (Vorbelastung) auf 98 mg/l (Endbelastung) an. 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. (Unterlage 18.2)

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 2\_F042 relevanten Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL ausgeschlossen.

### **3.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den Flusswasserkörper 1, seine Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele**

Die Straßenoberflächenwässer, welche durch den geplanten Ausbau der St 2240 und dem damit verbundenen Neubau des Rad- und Gehweges anfallen, werden ordnungsgemäß 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 2\_F042 "Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben" zu erwarten, sodass dem Verschlechterungsverbot des Zustandes von Oberflächengewässern gemäß der WRRL Rechnung getragen wird. Die Erreichung der im 3. Bewirtschaftungsplan festgesetzten Bewirtschaftungsziele des FWK 2\_042 sind durch den Ausbau der St 2240 sowie den Neubau des Geh- und Radweges 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 der im Entwässerungsabschnitt 2, 3 und 4 anfallende Straßenoberflächenwasser betrifft den Grundwasserkörper GWK 2\_G011 „Feuerletten/Albvorland Hersbruck“. Dieser Grundwasserkörper, nordöstlich der Stadt Nürnberg gelegen, erstreckt sich über die Landkreise Nürnberger Land und Erlangen-Höchstadt im Regierungsbezirk Mittelfranken.

Die Gesamtfläche des GWK 2\_G011 beträgt 323,4 km<sup>2</sup>. In hydrogeologischer Betrachtung ist der Grundwasserkörper der hydrogeologischen Einheit „Fluviatile Schotter und Sande, Gipskeuper, Sandsteinkeuper“ als Untereinheit der maßgeblichen Hydrogeologie „Feuerletten und Albvorland“ zuzuordnen.

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

Gemäß Art. 7 WRRL wird dem Grundwasserkörper Trinkwasser entnommen. Die Wassernahme beträgt hierbei mehr als 10 m<sup>3</sup> pro Tag. Gemäß Art. 6 WRRL ist der GWK 2\_G011 somit dem Schutzgebiet „Entnahme von Trinkwasser“ zugeordnet. Darüber hinaus befindet sich an der östlichen Grenze des GWK 2\_G011 das Heilquellenschutzgebiet „Hersbruck, St.“ (ca. 1.472 ha) sowie die EU-Badestelle „Baggersee, Happurg, Wasserwachthaus“.

#### 4.1.3 Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

Die Risikoabschätzung des GWK 2\_G011 bezüglich der Zielerreichung ohne ergänzende Maßnahmen bis 2027 ergab sowohl für die Zielerreichung Chemie als auch für die Zielerreichung Menge ein „Kein Risiko vorhanden“. (Datenstand Dezember 2021)

#### 4.1.4 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Für den GWK 2\_G011 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 3. Bewirtschaftungsplan, Datenstand Dezember 2021):

<i>Komponente:</i>	<i>Zustandsklasse:</i>
Nitrat:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Pflanzenschutzmittel:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Ammonium, Sulfat, Chlorid:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Quecksilber:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Tri-/Tetrachlorethen:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Arsen:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts

Cadmium:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Blei:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts.
Ortho-Phosphat:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts
Nitrit:	ohne Überschreitung d. Schwellenwerts

#### 4.1.5 Bewirtschaftungsziele

Die beiden Bewirtschaftungsziele „Guter mengenmäßiger Zustand“ sowie „Guter chemischer Zustand“ des GWK 2\_G011 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

Im Entwässerungsabschnitt 3 wird das anfallende Straßenoberflächenwasser zunächst in Rohrleitungen gesammelt und anschließend dem Sickerbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken zugeleitet. Nach dieser ordnungsgemäßen Regenwasserbehandlung und Rückhaltung, erfolgt die Versickerung in das Grundwasser.

In den Entwässerungsabschnitten 4 und 5 erfolgt die Versickerung des anfallenden Straßenoberflächenwasser dezentral über Mulden und Böschungen. Die Versickerung des anfallenden Straßenoberflächenwassers in das Grundwasser erfolgt hierbei an Ort und Stelle über eine 30 cm bzw. 35 cm dicke Oberbodenschicht. Die Mulden sind dabei 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.

Im Folgenden sind für die Entwässerungsabschnitte 3, 4 und 5, mit Versickerung des Niederschlagswassers im Grundwasserkörper, die gesamte angeschlossene Fläche ( $A_E$ ), die maßgebliche undurchlässige Fläche ( $A_U$ ) und der Oberflächenabfluss von der undurchlässigen Fläche bei einer bemessenen Regenspende ( $Q_{r15;n=1}$ ) angegeben. Für die jeweiligen Einleitungsstellen werden zudem die Emissionswerte ( $E$ ) des einzuleitenden Wassers aufgeführt.

Entwässerungsabschnitt 3: Sammlung von Straßenoberflächenwasser in Rohrleitung und Versickerung in das Grundwasser, mit vorgeschaltetem Absetzbecken (von Bau-km 2+685 bis Bau-km 3+075)

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche  $A_E$  gesamt = 7.160 m<sup>2</sup>
- Undurchlässige Fläche  $A_U$  gesamt = 6.444 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $Q_{r15;n=1}$  = 75,2 l/s
- Emissionswert Einleitstelle:  $E$  = 1,1

Entwässerungsabschnitt 4: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in das Grundwasser, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung über 30 cm dicke Oberbodenschicht (von Bau-km 1+110 bis Bau-km 2+685)

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche  $A_E$  gesamt = 30.840 m<sup>2</sup>
- Undurchlässige Fläche  $A_u$  gesamt = 22 510 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $Q_{r15;n=1}$  = 262,7 l/s
- Emissionswert Einleitstellen:
  - EZ 4.1: E = 3
  - EZ 4.2: E = 4
  - EZ 4.3: E = 5,1
  - EZ 4.4: E = 3
  - EZ 4.5: E = 4
  - EZ 4.6: E = 4

Entwässerungsabschnitt 5: Einleitung von Straßenoberflächenwasser in das Grundwasser, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung über 35 cm dicke Oberbodenschicht (von Bau-km 3+075 bis Bau-km 3+475)

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche  $A_E$  gesamt = 5 760 m<sup>2</sup>
- Undurchlässige Fläche  $A_u$  gesamt = 4.680 m<sup>2</sup>
- Abfluss aus Einzugsgebiet für maßgebende Regenspende  $Q_{r15;n=1}$  = 54,6 l/s
- Emissionswert Einleitstelle: E = 5,1

Zur Abschätzung der qualitativen Gewässerbelastung wurde die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit der betroffenen Gewässer im Entwässerungskonzept zum Ausbau des St 2240 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 wurde hierbei mit 5 Gewässerpunkten eingestuft. Bei den oben genannten Behandlungsmaßnahmen (Entwässerungsabschnitte 3-5) wird nur ein Teil der stofflichen Belastung zurückgehalten, sodass Durchgangswerte für die einzelne 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 18.2 „Wassertechnische Berechnungen“).

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 3 mit vorgeschaltetem Absetzbecken und anschließender Versickerung ist der Emissionswert zur Einleitung in das Grundwasser ausschlaggebend. Dieser ist mit  $E = 1,1$  deutlich kleiner als die angenommene Gewässerpunktzahl des Grundwassers ( $G = 5$ ), sodass eine erhöhte stoffliche Belastung des Grundwassers ausgeschlossen wird

In Entwässerungsabschnitt 4, mit dezentraler Reinigung und Versickerung über eine 30 cm dicke Oberbodenschicht, liegen die Emissionswerte an den Einleitstellen EZ 4.1 bis EZ 4.2 und EZ 4.4 bis EZ 4.6 allesamt unter der Gewässerpunktzahl des Grundwasserkörpers ( $G = 5$ ). An der Einleitstelle EZ 4.3 liegt der Emissionswert mit  $E = 5,1$  hingegen minimal über der Gewässerpunktzahl. Dem angenommenen Schutzbedürfnis des GWK 2\_G011 wird an der Einleitstelle EZ 4.3 somit nicht Rechnung getragen. Wie aus den wassertechnischen Berechnungen (Unterlage 18.2) hervorgeht, ist die geringfügige Überschreitung des Grenzwertes bedingt durch den Ansatz der Luftverschmutzung, welcher sich aus dem durchschnittlichen täglichen Verkehr der St 2240 ergibt. Um dem Schutzbedürfnis des Grundwasserkörpers dennoch gerecht zu werden, wird nach Abstimmung mit dem WWA Nürnberg im Bereich der Einleitstelle EZ 4.3, die Oberbodenschicht von 30 cm auf 35 cm erhöht, wodurch die minimale Überschreitung ausgeglichen wird. Eine durch die Einleitstelle EZ 4.3 ausgelöste Gefährdung des GWK 2\_G011 kann somit ausgeschlossen werden.

Der Emissionswert in Entwässerungsabschnitt 5 mit dezentraler Reinigung und Versickerung in das Grundwasser liegt mit  $E = 5,1$  ebenfalls minimal über der Gewässerpunktzahl des GWK. Wie den wassertechnischen Berechnungen (Unterlage 18.2) zu entnehmen ist, basieren die Berechnungen des Emissionswertes  $E$  jedoch auf der Annahme einer Versickerung in das Grundwasser durch eine 30 cm bewachsene Oberbodenschicht. Genau wie an der Einleitstelle EZ 4.3 wird als auch an der Einleitstelle 5 der Oberboden von ursprünglich 30 cm auf 35 cm erhöht, sodass die geringfügige Überschreitung des Grenzwertes relativiert wird. Dem Schutzbedürfnis des GWK 2\_G011 kann demnach auch im Entwässerungsabschnitt 5 Rechnung getragen werden.

Neben den Auswirkungen der jeweiligen Emissionswerte auf den GWK sind auch negative Auswirkungen durch den Eintrag von Chlorid in Form von Tausalz auszuschließen. Wie die Vorprüfung (Unterlage 18.2) hervorgebracht hat, wird durch das geplante Bauvorhaben die Chloridkonzentration an den Einleitstellen EZ 1 und EZ 2 nur minimal erhöht. Eine Verschlechterung hinsichtlich des Gewässerzustandes und des Bewirtschaftungsziels ist somit auch für den Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

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

Negative Beeinträchtigungen der gemäß Art. 6 WRRL geltenden Schutzgebiete „Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)“, „Heilquellenschutzgebiet“ und „EU-Badestelle“ 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 Ausbau der St 2240 und dem damit verbundenen Neubau des Rad- und Gehweges anfallende Straßenoberflächenwasser wird entweder dezentral zur Versickerung gebracht oder ordnungsgemäß in einem Sicker- und Absetzbecken behandelt, zurückgehalten und anschließend vor Ort versickert. In beiden Fällen der Versickerung in den Grundwasserkörper GWK 2\_G011 konnten im Rahmen der Prüfung keine mengenmäßigen sowie stofflichen Beeinträchtigungen festgestellt werden. Es ist somit keine Verschlechterung der Zustandsklasse ei

ner der beiden Komponenten des GWK 2\_G011 „Feuerletten/Albvorland Hersbruck“ 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 hier betrachteten Grundwasserkörpers kann demnach ausgeschlossen werden



## 5 Zusammenfassende Beurteilung

Das Staatliche Bauamt Nürnberg plant als Interessensvertreter des Freistaates Bayern, den Ausbau der St 2240 und dem damit verbundenen Neubau des Rad- und Gehweges. Für diese Maßnahmen erfolgt neben der Streckenplanung auch die Planung der Oberflächenentwässerung, welche sowohl mittels Versickerung in das Grundwasser als auch mittels Einleitung in einen Fließwasserkörper erfolgen soll. Die Versickerung in den Grundwasserkörper erfolgt dabei zum einen mit vorheriger dezentraler Reinigung über bewachsenen Oberboden, zum anderen über die vorherige Reinigung im Sicker- und Absetzbecken. Die Einleitung der Straßenoberflächenwasser in den Fließwasserkörper findet mit vorgeschalteter Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung statt. Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie zur Berücksichtigung des Verschlechterungsverbot nach § 47 WHG bzw. § 27 WHG ist die Ermittlung und Beurteilung möglicher Verschlechterungen des potenziell betroffenen GWK 2\_G011 „Feuerletten/Albvorland Hersbruck“ und des potenziell betroffenen FWK 2\_F042 „Nebengewässer der Pegnitz von Einmündung Röttenbach bis Einmündung Tiefgraben“ durch Einleitung von Straßenoberflächenwasser im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens „St 2240, Ausbau Winn BAB A6 AS Altdorf/Leinburg“.

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 Verschlechterungsverbot 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.