

Staatliches Bauamt Ansbach

Straße / Abschnittsnummer / Station: B 8_1680_0,900 - B 8_1720_0,615

Zusatzfahrstreifen östlich Emskirchen

Feststellungsentwurf

Rechnerische Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen

aufgestellt:
Staatliches Bauamt Ansbach
Ansbach, den 17.12.2021



Schmidt, Ltd. Baudirektor

Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt	- 2 -
2	Ergebnis der Vorprüfung:	- 5 -
3	Anhang 1: Tausalzverbrauch der Klimaregion BY 4	- 5 -
4	Anhang 2: Ermittlung der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalzbeaufschlagten, befestigten Fläche der Entwässerungsabschnitte	- 6 -
5	Anhang 3: Durchführung der Berechnung	- 7 -
6	Anhang 4: Informationen des WWA AN zum FWK	- 8 -

1 Sachverhalt

Gemäß § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des Gewässerzustands oder des Gewässerpotenzials 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, 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 Zustands 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 Innern, für Bau und Verkehr vom 15.11.2017 (IIB2-4400-001/15) zur Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG.

Für das vorliegende Projekt wird von Seiten des Staatlichen Bauamtes Ansbach folgende Vorgehensweise mit dem Wasserwirtschaftsamt abgestimmt:

Die Entwässerungsplanung des Bauvorhabens wird durch den Hochpunkt bei ca. Bau-km 1+500 in einen nördlichen und einen südlichen Bereich eingeteilt.

Nach den Fachdaten aus dem Informationssystem des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist für den nördlichen Bereich der FWK 2_050 (Mittlere Aurach bis Mündung in die Regnitz) und für den südlichen Bereich der FWK 2_F046 (Zenn bis Einmündung Weihergraben mit allen Nebengewässern) maßgeblich.

Im nördlichen Entwässerungsabschnitt vom Bauanfang bis Bau-km 1+500 wird das mit Streusalz beaufschlagte Oberflächenwasser an den Einleitungsstellen E1 bis E2, über Gräben dem FWK 2_F050 zugeführt. Die Einleitungsstellen wurden summarisch betrachtet und die Berechnung für eine gesammelte fiktive Einleitungsstelle durchgeführt.

Im südlichen Entwässerungsabschnitt von Bau-km 1+500 bis zum Bauende wird das mit Streusalz beaufschlagte Oberflächenwasser an den Einleitungsstellen E3 bis E8, über Gräben dem FWK 2_F046 zugeführt. Die Einleitungsstellen wurden summarisch betrachtet und die Berechnung für eine gesammelte fiktive Einleitungsstelle durchgeführt.

Für die Einleitungsstelle E9 fällt durch die Maßnahme kein mit Streusalz beaufschlagtes Oberflächenwasser an. Der Abschnitt beinhaltet nur einen neuen Wirtschaftsweg. Für diesen ist kein Winterdienst vorgesehen.

Im Folgenden ist in **Abbildung 1** (Anlage zu gemeinsamen Schreiben StMUV/StMB) das Ergebnis der Berechnung dargestellt und die Vorgehensweise erläutert.

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:	Zusatzfahrstreifen östlich Emskirchen		
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	SM	Neustadt a.d.Aisch	
Klimaregion ¹⁾ (Auswahlfeld):	BY 4		

Flusswasserkörper (FWK): 2_F050 - Mittlere Aurach bis Mündung in die Regnitz	
Planungseinheit: REG_PE03_Regnitz (bis Wiesent)	
ökologischer Zustand des FWK ²⁾ (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2

1. Prüfung an der Einleitungsstelle

Entwässerungsabschnitt 1

Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 0+000 bis 1+500 [nördlicher Entwässerungsabschnitt]	
Vorfluter: Erlachbächlein	
Einleitungsstelle: E1 bis E2 (siehe Unterlage 8.1 / 1)	

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

regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d ³⁾ [g/m ² *d]	29
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m ² *d]	14
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 ²]	10.400,00
Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschlammung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	nein
bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m ²]	10.400
relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	147.181
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) ³⁾ = Vorbelastung [mg/l = g/m ³]	46
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle ⁴⁾ [m ³ /s]	0,011
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	44.911
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	197

Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l

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

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

2.1 Vorbelastung

Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK ⁵⁾ [g/m ³]	40
Mittlerer Abfluss MQ des FWK ⁷⁾ [m ³ /s]	0,252
Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	870.912

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

durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]	16.797
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]	
[...]	
durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]	16.797

Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l] **41**

Orientierungswert: max. 200 mg/l

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

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

Abbildung 1 [nördlicher Entwässerungsabschnitt]

Im Folgenden ist in **Abbildung 2** (Anlage zu gemeinsamen Schreiben StMUV/StMB) das Ergebnis der Berechnung dargestellt und die Vorgehensweise erläutert.

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:	Zusatzfahrstreifen östlich Emskirchen		
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	SM	Neustadt a.d. Aisch	
Klimaregion ¹⁾ (Auswahlfeld):	BY 4		
Flusswasserkörper (FWK): 2_F046 - Zenn bis Einmündung Weihergraben mit allen Nebengewässern			
Planungseinheit: REG_PE03_Regnitz (bis Wiesent)			
ökologischer Zustand des FWK ²⁾ (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2		
1. Prüfung an der Einleitungsstelle			
Entwässerungsabschnitt 1			
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):	1+500 bis 4+130 [südlicher Entwässerungsabschnitt]		
Vorfluter:	Erlach		
Einleitungsstelle:	E3 bis E9 (siehe Unterlage 8.1 / 1)		
1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]			
regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d ³⁾ [g/m ² *d]	29		
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m ² *d]	14		
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 ²]	16.600,00		
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 ²]	16.600		
relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	234.923		
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) ³⁾ = Vorbelastung [mg/l = g/m ³]	56		
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle ⁴⁾ [m ³ /s]	0,038		
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	182.408		
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	128		
Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l			
Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert eingehalten; weiter bei Nr. 2			
2. AUSWIRKUNG AUF FWK: Prüfung an der für den FWK zutreffenden Messstelle			
2.1 Vorbelastung			
Bisheriger repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration des FWK ⁶⁾ [g/m ³]	40		
Mittlerer Abfluss MQ des FWK ⁷⁾ [m ³ /s]	0,920		
Chloridfracht des Gewässers an Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	3.179.520		
2.2 Chloridfracht aus den für den FWK relevanten Entwässerungsabschnitten des Bauvorhabens (Zusatzbelastung)			
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 1 [g/d]	26.810		
durchschnittliche tägliche Chloridfracht Entwässerungsabschnitt 2 [g/d]			
[...]			
durchschnittliche tägliche Chloridfracht aus Taumittleinsatz aller durch das Vorhaben neu entstehender Einleitungen = Zusatzbelastung [g/d]	26.810		
Jahresmittelwert Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle = Endbelastung [mg/l]	40		
Orientierungswert: max. 200 mg/l			
Ergebnis der Prüfung an der repräsentativen Messstelle des FWK: Betrachtung der Situation zunächst für die Antragstellung ausreichend			
Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten			

Abbildung 2 [südlicher Entwässerungsabschnitt]

2 Ergebnis der Vorprüfung:

Nördlicher Entwässerungsabschnitt (vgl. Abbildung 1)

Durch das geplante Bauvorhaben wird die Chloridkonzentration an der (fiktiven, gesammelten) Einleitungsstelle 1 (vgl. **Anhang 3**) von 46 mg/l (Vorbelastung) auf 197 mg/l (Endbelastung) erhöht. 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 Gewässerzustands und des Bewirtschaftungsziels ist nicht zu erwarten (§ 27 WHG).

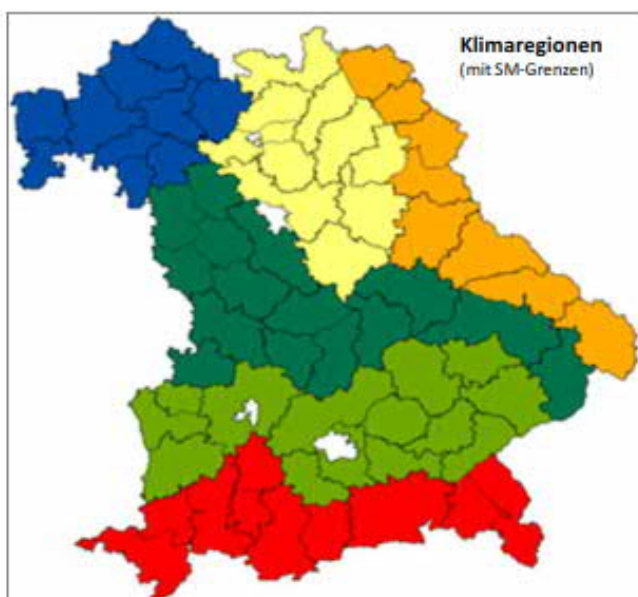
Südlicher Entwässerungsabschnitt (vgl. Abbildung 2)

Durch das geplante Bauvorhaben wird die Chloridkonzentration an der (fiktiven, gesammelten) Einleitungsstelle 1 (vgl. **Anhang 3**) von 56 mg/l (Vorbelastung) auf 128 mg/l (Endbelastung) erhöht. 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 Gewässerzustands und des Bewirtschaftungsziels ist nicht zu erwarten (§ 27 WHG).

(Im Anhang 1 bis 4 sind die relevanten Parameter, die Durchführung der Berechnung und die Informationen des WWA AN zum FWK 2_F050 bzw. FWK 2_F046 aufgelistet)

3 Anhang 1: Tausalzverbrauch der Klimaregion BY 4



Szenario Schneefall	regionaltypischer Tausalzverbrauch pro Tag [g/m²xd]	
	SM	AM
Klimaregion		
BY 1	26	30
BY 2	36	42
BY 3	47	55
BY 4	29	34
BY 5	31	36
BY 6	53	63

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

4 Anhang 2: Ermittlung der bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalzbeaufschlagten, befestigten Fläche der Entwässerungsabschnitte

(Quelle: Planfeststellungsunterlagen 18.1)

Entwässerungsabschnitt	Einleitungsstelle	Vorfluter	Anteile	Einzugsgebiet: Nummer und zugehörige Fläche [ha]	Summe [ha]	Regenwasser- behandlung mit Dauerstau be- rücksichtigt	
Nord	E1	Erlachbächlein	B 8	Nr. 1: 0,270	1,040	Nein	
Nord	E2	Erlachbächlein	B 8 KrNEA 8 Verbindungsrampe 1 Verbindungsrampe 2	Nr. 2: 0,140 Nr. 2: 0,130 Nr. 2: 0,304 Nr. 2: 0,196		Nein	
Süd	E3	Schafbunnengraben	B 8 ---	Nr. 3: 0,457 Nr. 4: ---	1,660	Nein	
Süd	E4	Schafbunnengraben	---	Nr. 5: ---		Nein	
Süd	E5	Dürrnbucher Graben	KrNEA 19	Nr. 8: 0,027		Nein	
Süd	E6	Dürrnbucher Graben	B 8 Verbindungsrampe 3 B 8 Verbindungsrampe 4	Nr. 6: 0,279 Nr. 6: 0,146 Nr. 9: 0,051 Nr. 9: 0,049		Nein	
Süd	E7	Dürrnbucher Graben	B 8	Nr. 7: 0,310		Nein	
Süd	E8	Erlach	KrNEA 19 Verbindungsrampe 4	Nr. 10: 0,065 Nr. 10: 0,276		Nein	
Süd	E9	Erlach	---	Nr. 11: ---		Nein	
Gesamt						2,700	

5 Anhang 3: Durchführung der Berechnung

Die der vorliegenden Berechnung zugrundeliegenden Einleitungsstellen (E1 bis E9), die zugehörigen Außeneinzugsgebiete und deren anteiligen Asphaltflächen sind in den Unterlagen 18.1 (Wassertechnische Berechnungen) und 8 Teil 1, 2, 3 und 4 (Lageplan der Einzugsgebiete und Einleitungsstellen) dargestellt und beschrieben.

In der Vorprüfung werden die Belastungen aller Einleitungsstellen als eine fiktive Einleitung für den FWK 1_F050 bzw. FWK 2_F046 angesetzt.

Die Einleitungsstellen E1 bis E2 werden zur Vereinfachung zusammen betrachtet. Dadurch ergibt sich für die Berechnung für den nördlichen Entwässerungsabschnitt eine mit Streusalz beaufschlagte Gesamtfläche von rd. 1,040 ha (= Eingabewert im Berechnungsprotokoll auf Seite 1).

Für den südlichen Entwässerungsabschnitt wurden die Einleitungsstellen E3 bis E9 zusammen betrachtet. Es ergibt sich hier eine Gesamtfläche von rd. 1,660 ha.

6 Anhang 4: Informationen des WWA AN zum FWK

nördlicher Entwässerungsabschnitt – FWK 2_F050

Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG	
Bauvorhaben:	Zusatzfahrstreifen östlich Emskirchen
Flusswasserkörper (FWK):	2_F050 - Mittlere Aurach bis Mündung in die Regnitz
Planungseinheit:	REG_PE03_Regnitz (bis Wiesent)
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):	0+000 bis 1+500 [nördlicher Entwässerungsabschnitt]
Vorfluter:	Erlachbächlein
Einleitungsstelle:	E1 bis E2 (siehe Unterlage 8.1 / 1)
↓ durch WWA für Einleitungsstelle bekanntzugeben ↓	
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle [m ³ /s]	0,324
Mittlerer Abfluss MQ des Gewässers an der Einleitungsstelle [m ³ /s]	0,252
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer oberhalb der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [mg/l = g/m ³]	40
Repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle [mg/l = g/m ³]	40

südlicher Entwässerungsabschnitt – FWK 2_F046

Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG	
Bauvorhaben:	Zusatzfahrstreifen östlich Emskirchen
Flusswasserkörper (FWK):	2_F046 - Zenn bis Einmündung Weihergraben mit allen Nebengewässern
Planungseinheit:	REG_PE03_Regnitz (bis Wiesent)
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):	1+500 bis 4+130 [südlicher Entwässerungsabschnitt]
Vorfluter:	Erlach
Einleitungsstelle:	E3 bis E9 (siehe Unterlage 8.1 / 1)
↓ durch WWA für Einleitungsstelle bekanntzugeben ↓	
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle [m ³ /s]	1,18
Mittlerer Abfluss MQ des Gewässers an der Einleitungsstelle [m ³ /s]	0,92
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer oberhalb der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [mg/l = g/m ³]	40
Repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle [mg/l = g/m ³]	40