

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern
Straße / Abschnittsnummer / Station: A 9 / 340 / 6,299

BAB A 9 Hof - Bayreuth
Ersatzneubau Hochbrücke Bayreuth, BW 303a
Brücke B2 über BAB A9 im Bereich der AS Bayreuth Nord

PROJIS-Nr.:

Unterlage 18.2 T

FESTSTELLUNGSENTWURF

BAB A9, Hof - Bayreuth

Abschnitt:

AS Bindlacher Berg - AS Bayreuth Nord

Ersatzneubau Hochbrücke Bayreuth BW 303a

- Rechn. Prüfung der Auswirkungen chloridhaltiger Einleitungen -
Tektur vom 11.11.2022 zur Planfeststellung vom 22.11.2019, Anpassung Seiten 5 und 8

aufgestellt:

Autobahndirektion Nordbayern
Dienststelle Bayreuth



Pfeifer, Baudirektor
Bayreuth, den 22.11.2019

Inhaltsverzeichnis

1 Sachverhalt	4
2 Flusswasserkörper	5
3 Vorfluter Roter Main	5
3.1 Einleitungsstelle.....	5
3.2 Tausalzverbrauch	5
3.3 Geplante Behandlungsanlage	6
3.4 Abfluss und Vorbelastung des Vorfluters.....	6
3.5 Beurteilung der Auswirkungen an der Einleitungsstelle	7
3.5.1 Allgemeines	7
3.5.2 Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung	8
4 Ergebnis der Vorprüfung	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Auszug aus den Fachdaten des Informationssystem Wasserwirtschaft vom Bayerischen Landesamt für Umwelt zum Flusswasserkörper 2_F090 mit Kennzeichnung der Einleitungsstellen	5
--------------	---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Informationen des Wasserwirtschaftsamtes Hof zum FWK 2_F090 Vorfluter Roter Main.....	6
Tabelle 2:	Berechnung Vorfluter Roter Main.....	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 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 Roter Main dargestellt und die Vorgehensweise erläutert.

2 Flusswasserkörper

Der Rote Main ist Bestandteil des Flusswasserkörpers 2_F090 „Roter Main im Stadtgebiet Bayreuth“. Die Einleitungsstelle in diesen Flusswasserkörper ist die E2, in der Unterlage 8, Blatt 1 dargestellt.

3 Vorfluter Roter Main

3.1 Einleitungsstelle

Am Vorfluter Roter Main ist die Einleitungsstelle E2 maßgebend für bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Flächen.

Diese zusätzlichen Flächen wurden mit ca. ~~14.211~~ 26.000 m² ermittelt. Sie beinhalten die Fahrbahnabschnitte auf der Hauptbrücke und den Rampen 1 bis 4 sowie den Kreuzungsbereich mit der Sophian- Kolb- Straße, welche in das geplante Regenrückhaltebecken entwässern. In der Unterlage 8 Blatt 1 sind diese Flächen gelb eingefärbt und mit „Entwässerungsabschnitt 2 - Ableitung zum RRHB 66a geplant“ bezeichnet.

3.2 Tausalzverbrauch

Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich wird der Klimaregion BY 2 zugeordnet.

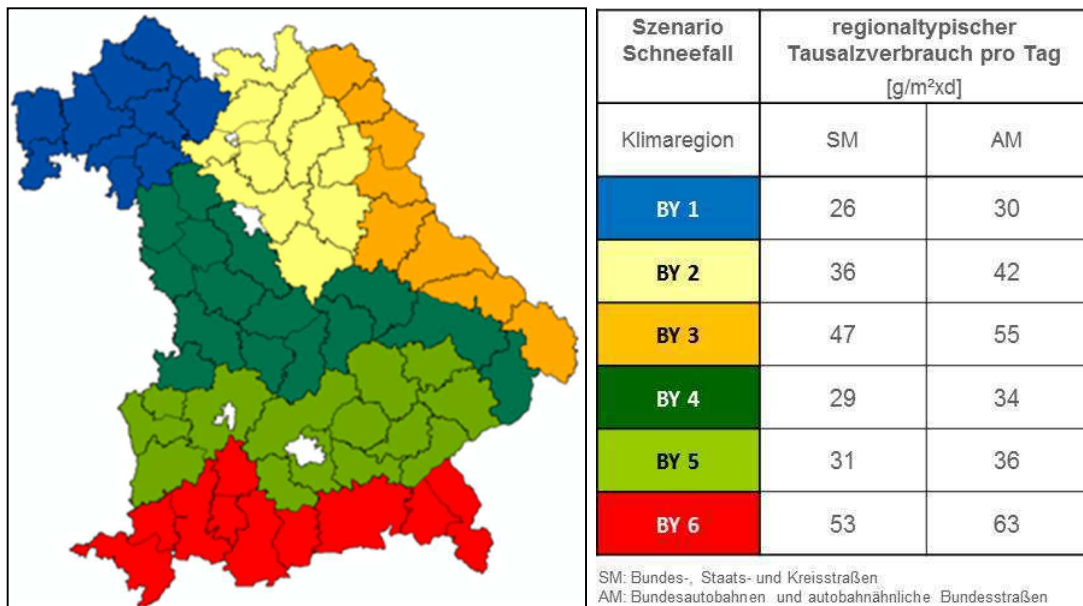


Abbildung 1: Tausalzverbrauch der verschiedenen Klimaregionen in Bayern

3.3 Geplante Behandlungsanlage

Vor Einleitung in den Vorfluter ist eine Regenwasserbehandlungsanlage (RRHB 66a) mit Dauerstau geplant. Damit wird eine Begrenzung der Chlorid-Fracht bzw. der Chlorid-Konzentration im betroffenen Gewässer und eine Vergleichmäßigung des Zulaufs in den Vorfluter erreicht.

3.4 Abfluss und Vorbelastung des Vorfluters

Das Wasserwirtschaftsamt Hof hat im Rahmen dieser Antragsunterlagen die nachfolgenden Informationen zu den vom Vorhaben betroffenen FWK einschließlich den für die betroffenen FWK zutreffenden Messstellen sowie den für das Nachweisverfahren an den Einleitungsstellen erforderlichen Gewässerdaten (Abflusswerte und Chlorid-Vorbelastung) zur Verfügung gestellt.

Tabelle 1: Informationen des Wasserwirtschaftsamtes Hof zum FWK 2_F090 (blau hinterlegt), Vorfluter Roter Main

Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG	
<u>Bauvorhaben:</u>	Ersatzneubau Hochbrücke Bayreuth, Brücke B2 über die BAB A9
<u>Flusswasserkörper (FWK):</u>	2-F090, Roter Main im Stadtgebiet Bayreuth
<u>Planungseinheit:</u>	OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main
<u>Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):</u>	Hauptbrücke und Rampen, jeweils im Entwässerungsabschnitt 2 mit Einleitung in RRHB
<u>Vorfluter:</u>	Roter Main
<u>Einleitungsstelle:</u>	E2 oberhalb Hölzleinsmühle, unmittelbar westlich Überführung BAB A9 über Roten Main
	↓ durch WWA für Einleitungsstelle bekanntzugeben ↓
MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle [m ³ /s]	4,43 (Pegel BT)
Mittlerer Abfluss MQ des Gewässers an der Einleitungsstelle [m ³ /s]	3,14
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer oberhalb der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [mg/l = g/m ³]	26
Repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle [mg/l = g/m ³]	24

3.5 Beurteilung der Auswirkungen an der Einleitungsstelle

3.5.1 Allgemeines

Zunächst wird eine Vorprüfung durchgeführt, bei der die Chlorid-Konzentration 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 Chlorid-Anteil der ausgebrachten Tausalzmenge (61 % des Trockenstoffs) zu 80 % in das aufnehmende Gewässer gelangt. Die dafür relevante Tausalzmenge kann anhand der befestigten Straßenfläche mit Tausalzausbringung und der regional pro Tag und m² 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 v.H. 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. Es wird weiterhin angenommen, dass die einleitungswirksame Chlorid-Fracht über 24 Stunden verteilt in das Gewässer eingeleitet wird und sich dort mit dem mittleren Abfluss im Winter (MQ- Winter) vermischt. Unter Einbeziehung der mittleren Chlorid-Fracht im Gewässer oberhalb der Einleitung während der Winterdienst-Periode (November - April) (Vorbelastung) kann so die resultierende Chlorid-Konzentration („Spitzenbelastung“) im Gewässer an der Einleitungsstelle rechnerisch abgeschätzt werden. 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 nach Nr. 5.2.1.2 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 Tausalzausbringung werden sich in diesen Fällen deutlich niedrigere Chlorid-Konzentrationen als bei Spitzenbelastung einstellen und im Jahresmittel insgesamt gewässerökologisch verträgliche Konzentrationen resultieren.

3.5.2 Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung

Tabelle 2: Berechnung Vorfluter Roter Main

Bauvorhaben:	Ersatzneubau Hochbrücke Bayreuth, Brücke B2 über BAB A9 in Bereich der AS Bayreuth Nord		
	Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	SM	Bayreuth
	Klimaregion ¹⁾ (Auswahlfeld):	BY 2	
	Flusswasserkörper (FWK): 2 F090, Roter Main im Stadtgebiet Bayreuth		
	Planungseinheit: OMN_PE01: Weißer Main, Roter Main		
	ökologischer Zustand des FWK ²⁾ (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2	
1. Prüfung an der Einleitungsstelle			
Entwässerungsabschnitt			
	Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): Hauptbrücke und Rampen, jeweils im Entwässerungsabschnitt 2 mit Einleitung über RRHB zur Einleitungsstelle E2		
	Vorfluter: Roter Main		
	Einleitungsstelle: E2 oberhalb Hölzleinsmühle, unmittelbar westlich der Überführung BAB A9 über den Roten Main		
1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]			
	regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag T_d ¹⁾ [g/m ² *d]	36	
	einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m ² *d]	18	
	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]	26.000	14.211,00
	Regenwasserbehandlungsanlage mit Dauerstau vor Einleitung in Gewässer? (Abminderung durch Einschlammung wird pauschal mit 10 % angesetzt, soweit Mindestanforderungen erfüllt sind)	ja	
	bisher nicht wasserrechtlich erlaubte Anteile der mit Streusalz beaufschlagte Fläche des Entwässerungsabschnittes [m ²]	26.000	-14.211
	relevante Chloridfracht aus Taumittleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	411.051	224.693
	Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov. April) ³⁾ = Vorbelastung [mg/l = g/m ³]	26	
	MQ _{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle ⁴⁾ [m ³ /s]	4,430	
	Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	9.875.002	
	Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	27	26
	Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l		
	Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert eingehalten		
Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten			

4 Ergebnis der Vorprüfung

Durch das geplante Bauvorhaben wird die Chloridkonzentration an der (fiktiven, gesammelten) Einleitungsstelle in den Roten Main von 26 mg/l (Vorbelastung) ~~nicht~~ **nur unwesentlich** 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).