

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern  
Straße / Abschnitt / Station: A70\_340\_5,865 bis A70\_400\_0,055

**BAB A70 Schweinfurt – Bamberg**  
Nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt  
Betr.-km 61,096 bis Betr.-km 64,240

PROJIS-Nr.:

# FESTSTELLUNGSENTWURF

**BAB A70, Schweinfurt – Bamberg**  
Abschnitt: westl. AS Bamberg-Hafen bis AS Bamberg

## Nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt

Betr.-km 61,096 bis Betr.-km 64,240

- Rechnerische Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen -

aufgestellt:

Autobahndirektion Nordbayern  
Dienststelle Bayreuth



Pfeifer, Baudirektor  
Bayreuth, den 18.12.2020



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Sachverhalt</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Flusswasserkörper</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Vorfluter Seebach</b> .....	<b>6</b>
3.1 Einleitungsstellen und Entwässerungsabschnitte .....	6
3.2 Tausalzverbrauch.....	7
3.3 Geplante Behandlungsanlagen .....	7
3.4 Abfluss und Vorbelastung des Vorfluters.....	7
3.5 Beurteilung der Auswirkungen an der Einleitungsstelle .....	9
3.5.1 Allgemeines .....	9
3.5.2 Vorprüfung anhand der zu erwartenden Spitzenbelastung .....	10
3.5.3 Ergebnis der Vorprüfung .....	10

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus den Fachdaten des Informationssystem Wasserwirtschaft vom Bayerischen Landesamt für Umwelt zum Flusswasserkörper 2_F112 mit Kennzeichnung der Einleitstelle .....	5
Abbildung 2: Entwässerungsabschnitt E1 .....	6
Abbildung 3: Entwässerungsabschnitt E3.....	6
Abbildung 4: Tausalzverbrauch der verschiedenen Klimaregionen in Bayern.....	7

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Informationen des Wasserwirtschaftsamtes Hof zum FWK 2_F112 .....	8
Tabelle 2: Berechnung Vorfluter Seebach .....	10

## 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 der 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 Seebach dargestellt und die Vorgehensweise erläutert.

## 2 Flusswasserkörper

Der Seebach ist Bestandteil des Flusswasserkörpers 2\_F112 „Leitenbach, Gründleinsbach, Seebach“. In nachfolgender Abbildung ist dieser Flusswasserkörper orange hinterlegt dargestellt. Die Einleitungsstelle in diesen Flusswasserkörper ist E1.



Abbildung 1:

Auszug aus den Fachdaten des Informationssystem Wasserwirtschaft vom Bayerischen Landesamt für Umwelt zum Flusswasserkörper 2\_F112 mit Kennzeichnung der Einleitstelle

### 3 Vorfluter Seebach

#### 3.1 Einleitungsstellen und Entwässerungsabschnitte

Am Vorfluter Seebach ist die Einleitungsstellen E1 maßgebend für bisher nicht wasserrechtlich erlaubten Anteile der mit Streusalz beaufschlagten, befestigten Flächen.

Durch die Maßnahme wurden Flächen mit ca. 17.160 m<sup>2</sup> ermittelt. Siehe hierzu die Ermittlung in Unterlage 18.1, Punkt 7.5. und Punkt 7.7.

In Abbildung 2 ist der Entwässerungsabschnitt E1 blau dargestellt. In Abbildung 2 der Entwässerungsabschnitt E3 in orange. Aus diesen beiden Entwässerungsabschnitten werden Teilmengen, welche in den Sickerbecken nicht vollständig versickert werden konnten, an der Einleitstelle E1 in den Seebach eingeleitet.

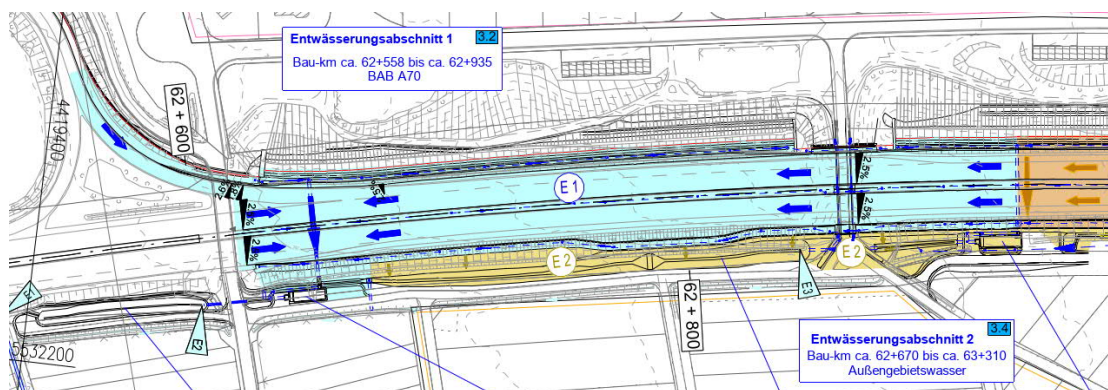


Abbildung 2: Entwässerungsabschnitt E1

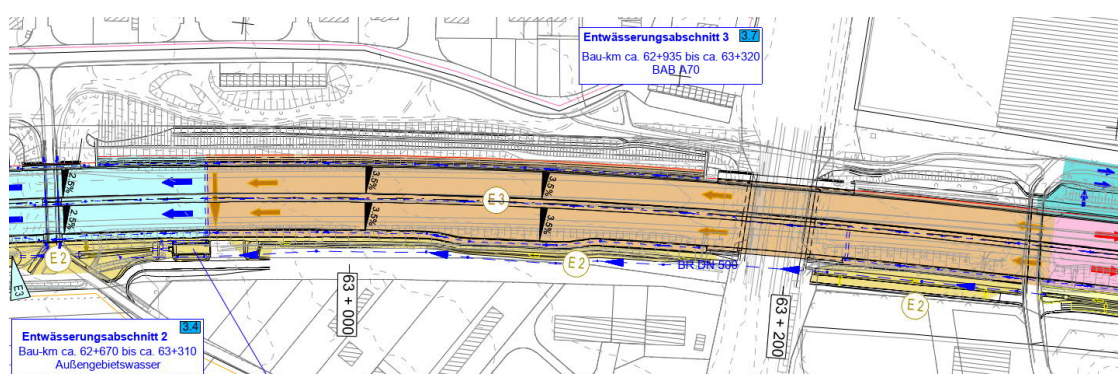


Abbildung 3: Entwässerungsabschnitt E3

### 3.2 Tausalzverbrauch

Der Tausalzverbrauch im Maßnahmenbereich wird der Klimaregion BY 2 zugeordnet.

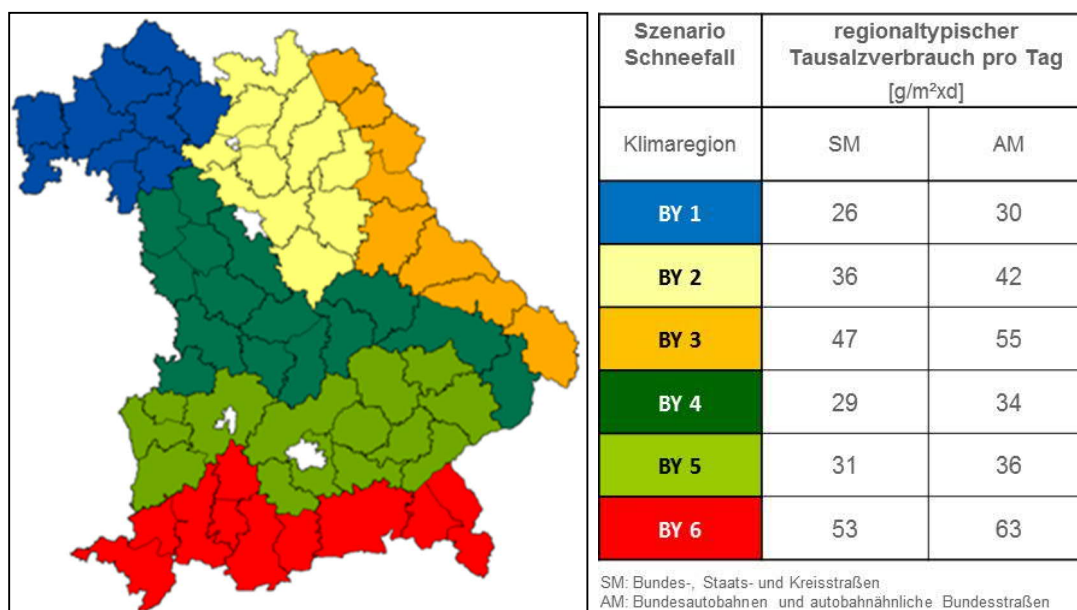


Abbildung 4: Tausalzverbrauch der verschiedenen Klimaregionen in Bayern

### 3.3 Geplante Behandlungsanlagen

Vor Einleitung in den Vorfluter ist eine Regenwasserbehandlungsanlage (ASB 62-1R) mit Dauerstau geplant. Zudem das Sickerbecken 62-1R. 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 den betroffenen FWK zutreffenden Messstellen sowie den für das Nachweisverfahren an den Einleitungsstellen erforderlichen Gewässerdaten (Abflusswerte und Chlorid-Vorbelastung) zur Verfügung gestellt.



Prüfung der Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG	
Bauvorhaben:	BAB A70 Schweinfurt-Bamberg, Nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt
Flusswasserkörper (FWK):	2_F112 Leitenbach, Gründleinsbach, Seebach
Planungseinheit:	Seebach
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km):	62+558 bis 62+935
Vorfluter:	Seebach
Einleitungsstelle:	E1
↓ durch WWA für Einleitungsstelle bekanntzugeben ↓	
MQ <sub>winter</sub> des Gewässers an der Einleitungsstelle [m <sup>3</sup> /s]	0,17
Mittlerer Abfluss MQ des Gewässers an der Einleitungsstelle [m <sup>3</sup> /s]	0,1
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer oberhalb der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	86,2
Repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb Einleitungsstelle [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	71,8

Tabelle 1: Informationen des Wasserwirtschaftsamtes Hof zum FWK 2\_F112

## 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 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 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

Für die Vorprüfung werden die vom WWA zur Verfügung gestellten Parameter zum Gewässer Seebach verwendet. Aufgrund dessen, dass der Großteil des anfallenden Wassers versickert wird, gilt es ausschließlich den befestigten Flächenanteil für die Einleitung in den Vorfluter anzusetzen. Die mit Streusalz beaufschlagte, befestigte Fläche beträgt demnach 17.160 m<sup>2</sup>. Siehe hierzu Unterlage 18.1, Punkt 7.5 und 7.7.

Bauvorhaben:	BAB A70 Schweinfurt-Bamberg, Nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt		
Zuständige Autobahn-/Straßenmeisterei:	AM	Thurnau/ Hirschaid	
Klimaregion <sup>41</sup> (Auswahlfeld):	BY 2		
Flusswasserkörper (FWK): 2_F112 Leitenbach, Gründleinsbach, Seebach			
Planungseinheit: Seebach			
ökologischer Zustand des FWK <sup>42</sup> (Auswahlfeld: 1 = sehr gut, 2 = gut oder schlechter als gut)	2		
1. Prüfung an der Einleitungsstelle			
Entwässerungsabschnitt 1			
Lage des Entwässerungsabschnitts (Bau-km): 62+558 bis 62+935			
Vorfluter: Seebach			
Einleitungsstelle: E1 - siehe Unterlage 8-1, Blatt 2			
1.1 VORPRÜFUNG: Abschätzung der Chlorid-Endkonzentration bei Spitzenbelastung [mg/l]			
regional- und straßentypspezifischer Tausalzeinsatz pro Tag $T_d$ <sup>43</sup> [g/m <sup>2</sup> *d]	42		
einleitungswirksame Chloridmenge unter Berücksichtigung des Chloridanteils am Tausalz (61 %), Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub, Fahrzeuge (20 %) [g/m <sup>2</sup> *d]	20		
a) Länge des Entwässerungsabschnitts [m]			
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> ]	17.160,00		
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 <sup>2</sup> ]	17.160		
relevante Chloridfracht aus Taumitteleinsatz/Tag = Zusatzbelastung [g/d]	316.540		
Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer an der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) <sup>44</sup> = Vorbelastung [mg/l = g/m <sup>3</sup> ]	68		
$MQ_{Wasser}$ des Gewässers an der Einleitungsstelle <sup>45</sup> [m <sup>3</sup> /s]	0,170		
Mittlere Chloridfracht des Gewässers an der Einleitungsstelle = Vorbelastung [g/d]	1.001.722		
Chloridkonzentration des Gewässers an der Einleitungsstelle = Endbelastung [mg/l]	90		
Orientierungswert für Vorprüfung: Spitzenbelastung < 200 mg/l			
Ergebnis der Vorprüfung: Orientierungswert eingehalten; weiter bei Nr. 2			
Ergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG: Keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten			

Tabelle 2: Berechnung Vorfluter Seebach

### 3.5.3 Ergebnis der Vorprüfung

Durch das geplante Bauvorhaben wird die Chloridkonzentration an der (fiktiven, gesammelten) Einleitungsstelle in den Seebach von 71,8 mg/l (Vorbelastung) auf

90 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).