

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern

Straße / Abschnitt / Station: A73 / 100 / 6,162

BAB A73 Suhl - Nürnberg

Neubau Tank- und Rastanlage „Coburger Land“

Abschnitt: 100 / Station: 6,162

PROJIS-Nr.: entfällt

FESTSTELLUNGSENTWURF

BAB A73, Suhl - Nürnberg

Neubau Tank- und Rastanlage „Coburger Land“

Abschnitt: 100 / Station: 6,162

Wassertechnische Untersuchung

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Aufgestellt:
Autobahndirektion Nordbayern



Hübner, Baudirektor
Nürnberg, den 26.04.2019



Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	3
2	RECHNERISCHE PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN VON CHLORID-HALTIGEN EINLEITUNGEN IN OBERIRDISCHE GEWÄSSER	3
2.1	Informationen zum Gewässer	3
2.2	Informationen zum Taumittleinsatz	4
2.3	Annahmen der rechnerischen Betrachtung	5
2.4	Ergebnis der Vorprüfung	5
2.5	Auswirkungen auf den FWK	5
2.6	Gesamtergebnis	5
3	PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN VON EINTRÄGEN AUS DER STRASSENENTWÄSSERUNG IN DAS GRUNDWASSER	6
3.1	Informationen zum Grundwasserkörper	6
3.2	Vorhandene Regenwasserbehandlungsanlage	6
3.3	Vorhandene Entwässerungssituation	6
3.4	Abschätzung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper	7
4	ANLAGEN	9
Anlage 1	Rechnerischer Nachweis	9



1 ALLGEMEINES

Mit dem „Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“ werden mögliche Auswirkungen der Maßnahme auf den Gewässerzustand, insbesondere

- die Auswirkungen von Chlorid-haltigen Einleitungen in oberirdische Gewässer infolge von Tausalzeinsatz zur wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG gem. „Gemeinsamen Schreiben OBB-StMUV, Az. IIB2-4400-001/15, 58c-U4401-2016/1-41 vom 15.11.2017“ sowie
- die Auswirkungen von Einträgen aus der Straßenentwässerung in das Grundwasser zur wasserrechtlichen Beurteilung nach § 47 WHG,

untersucht.

Die geplanten Entwässerungsmaßnahmen sind in Unterlage 8 und 18.1 beschrieben und näher dargestellt. Die Eingangsdaten und Berechnungsgrundlagen wurden eng mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach abgestimmt.

2 RECHNERISCHE PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN VON CHLORID-HALTIGEN EINLEITUNGEN IN OBERIRDISCHE GEWÄSSER

2.1 Informationen zum Gewässer

Als Vorfluter steht zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers der „Graben zur Lauter“ zur Verfügung. Dieser mündet in Oberlauter in die „Lauter“ und ist als „kleiner Berg- und Hügellandbach“ eingestuft.

Der „Graben zur Lauter“ muss in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach in der Nachweisführung der Chloridbelastung nicht berücksichtigt werden. Dieser stellt als Vorflutgraben zur „Lauter“ kein eigenständiges Gewässer dar. Erforderliche Eingangsdaten liegen hierzu nicht vor. Maßgeblich in der Nachweisführung ist die „Lauter“.



Die „Lauter“ gehört zum Flusswasserkörper „Itz von Coburg-Cortendorf bis Mündung in den Main, Lauter (zur Itz), Rodach von Bad Rodach bis Mündung in die Itz“ (2_F105). Der ökologische Gewässerzustand ist mit „mäßig“ angegeben. Der einzuhaltende Orientierungswert für die Endbelastung der rechnerischen Nachweise ergibt sich somit zu 200 mg/l.

Für den rechnerischen Nachweis wurden die durch das Wasserwirtschaftsamt Kronach zur Verfügung gestellten Daten der oberhalb der Einleitungsstelle befindlichen Messstelle „Pegel Oberlauter“ herangezogen:

<i>MQ_{Winter} des Gewässers an der Einleitungsstelle [m³/s]</i>	<i>1,32</i>
<i>Mittlerer Abfluss MQ des Gewässers an der Einleitungsstelle [m³/s]</i>	<i>0,97</i>
<i>Mittlere Chloridkonzentration im Gewässer oberhalb der Einleitungsstelle während der Winterdienstsaison (Nov.-April) [mg/l = g/m³]</i>	<i>40</i>
<i>Repräsentativer Jahresmittelwert der Chloridkonzentration oberhalb der Einleitungsstelle [mg/l = g/m³]</i>	<i>40</i>

2.2 Informationen zum Taumittleinsatz

Für die mit Streusalz beaufschlagte Fläche werden alle, an die Regenwasserbehandlungsanlage angeschlossenen Verkehrsflächen (Fahrbahn, Fahrgassen, Parkflächen und Gehwege) berücksichtigt. Die Ausbringungsmenge von Streusalz auf befestigten Flächen von Rastanlagen ist wesentlich geringer als auf den Fahrbahnflächen der BAB und wird daher mit 50% des regional- und straßentypspezifische durchschnittlichen Tausalzverbrauchs angesetzt. Die mit Streusalz beaufschlagte, befestigte Fläche ergibt sich demnach zu 51.040 m² (Fahrbahn BAB A73 = 2,701 ha, Befestigte Flächen T+R-Anlage = 0,5 x 4,806 ha; siehe Unterlagen 8 und 18.1).

Der regional- und straßentypspezifische durchschnittliche Tausalzverbrauch als Beurteilungsgrundlage für die Spitzenbelastung ergibt sich gem. Anlage zum Gemeinsamen Schreiben OBB-StMUV, Az. IIB2-4400-001/15, 58c-U4401-2016/1-41 vom 15.11.2017 zu 42 [g/m² x d] (Landkreis Coburg, Klimaregion BY 2).



Das 5-jährige Mittel des AM-spezifischen Tausalzverbrauchs, ergibt sich aus der Statistik der tatsächlichen Jahrestausalzverbräuche der für die BAB A73 zuständigen SM Coburg zu 1.344 [g/m² x a].

2.3 Annahmen der rechnerischen Betrachtung

Der Austragsverlust (nicht einleitungswirksam) durch Spritzwasser, Sprühnebel, Staub und Fahrzeuge ist mit 20 % und der Chloridanteil des ausgebrachten Trockensalz mit 61 % angegeben.

Eine weitere Reduzierung der Chloridkonzentration um 10% wird nicht angesetzt, da die Regenwasserbehandlungsanlage im Dauerstau nicht mit mind. 1,5 m Dauerstauhöhe betrieben wird (RRHB vorhanden 1,35 m).

2.4 Ergebnis der Vorprüfung

Die rechnerische Endbelastung der Chloridkonzentration an der Einleitungsstelle in die „Lauter“ bei Spitzenbelastung ergibt sich zu:

49 mg/l

Der Orientierungswert von 200 mg/l wird deutlich unterschritten. Die Vorprüfung ist erfüllt. Eine vertiefte Prüfung ist nicht erforderlich.

2.5 Auswirkungen auf den FWK

Die rechnerische Endbelastung für den Jahresmittelwert der Chloridkonzentration an der für den FWK zutreffenden Messstelle der „Lauter“ ergibt sich zu:

41 mg/l

Der Orientierungswert von 200 mg/l wird deutlich unterschritten.

2.6 Gesamtergebnis

Das Gesamtergebnis der wasserrechtlichen Beurteilung nach §§ 12, 27 WHG ergibt, dass keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten ist.



3 PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN VON EINTRÄGEN AUS DER STRASSENENTWÄSSERUNG IN DAS GRUNDWASSER

3.1 Informationen zum Grundwasserkörper

Der im Bereich der Tank- und Rastanlage „Coburger Land“ zu betrachtende Grundwasserkörper „Bruchschollenland - Coburg (2_G035_TH)“ weist einen mengenmäßig „guten“ und einen „schlechten“ chemischen Zustand auf. Der Grundwasserkörper besitzt eine Gesamtfläche von 401,8 km².

3.2 Vorhandene Regenwasserbehandlungsanlage

Für die Entwässerung der geplanten Tank- und Rastanlage „Coburger Land“ und Teile der angeschlossenen Fahrbahn der BAB A73 ist eine Regenwasserbehandlungsanlage mit Absetzanlage vor einem Regenrückhaltebecken gem. DWA-M 153 (Typ D, 25d) bereits vorhandenen und entspricht den anerkannten Regeln der Technik.

Das Absetzbecken ist als Erdbecken mit entsprechenden Abdichtungen zum Untergrund hergestellt. Das Rückhaltebecken ist ebenfalls abgedichtet ausgeführt und wird im Dauerstau betrieben.

3.3 Vorhandene Entwässerungssituation

Der „Graben zur Lauter“ verläuft auf einer Länge von ca. 600 m als offener Graben bevor in einem Waldstück ca. 700 m südöstlich der geplanten Anlage auf kurzer Strecke frei ausläuft. Nach weiteren ca. 100 m ist wieder ein Grabenverlauf erkennbar. Hierdurch kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Niederschlagswasser bei kleineren bis mittleren Regenereignissen zum Teil im Entwässerungsgraben und auch breitflächig in der Waldfläche versickert. Erst bei selteneren Regenereignissen mit zusätzlichen Abflüssen aus dem natürlichen Einzugsgebiets, ist von einem oberflächlichen Abfluss des in der Beckenanlage der geplanten Tank- und Rastanlage vorbehandelten Regenwasser in die „Lauter“ zu rechnen. Das im „Graben zur Lauter“ und im Waldstück versickerte Oberflächenwasser tritt jedoch im weiteren Verlauf des „Graben zur Lauter“ wieder zu Tage und fließt ebenfalls zur Lauter.



3.4 Abschätzung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper

Durch die vorhandene Beckenanlage ist aufgrund der abgedichteten Ausführung von keinem signifikanten Eintrag von Chloriden in das Grundwasser auszugehen. Es ist anhand bereits durchgeführter Baugrundaufschlüsse im unmittelbaren Beckenbereich bis zu einer Endtiefe der Bohrungen von 450,28 m ü. NN kein Grundwasser festgestellt worden. Die Überdeckung unter der Beckensohle beträgt in diesem Bereich somit mindestens 4,0 m.

Aufgrund der beschriebenen Teilversickerung von vorbehandeltem Regenwasser im „Graben zur Lauter“ und im Waldstück südöstlich der Tank- und Rastanlage bei kleineren bzw. mittleren Regenereignissen, wird nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach ein qualitativer Nachweis gemäß Merkblatt DWA M 153 für die Versickerung in das Grundwasser erbracht.

Die qualitative Gewässerbelastung ist bereits in Unterlage 18.1 dargestellt. Als Gewässertyp liegt „Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten“ (G12 nach DWA M 153 mit 10 Gewässerpunkten) vor. Als Behandlungsmaßnahme wird auf der sicheren Seite liegend nunmehr zusätzlich zur bestehenden Regenwasserbehandlungsanlage eine Versickerung durch eine 10 – 20 cm mächtige, bewachsene Oberbodenschicht angesetzt. Der Durchgangswert ergibt sich somit nach Tabelle A.4a DWA M 153 gemittelt zu 0,7.

Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt:



M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : A73 Suhl-Nürnberg, Neubau TR "Coburger Land"						Datum : 26.04.2019	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
						G 12	G = 10
Flächenanteile f_i (Kap. 4)			Luft L_i (Tab. A.2)		Flächen F_i (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_i
Flächen	A_U in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
	2,08	0,285	L 2	2	F 5	27	8,26
	4,037	0,553	L 2	2	F 7	45	25,97
	0,858	0,117	L 2	2	F 5	27	3,41
	0,331	0,045	L 2	2	F 5	27	1,31
	0,014		L 2	2	F 3	12	
	0,542		L 2	2	F 1	5	
	$\Sigma = 7,862$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:				B = 38,95
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$							$D_{\max} = 0,26$
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Absetzbecken mit Dauerstau und 18m/h Oberflächenebeschickung						D 25d	0,35
Versickerung durch 10 - 20 cm bewachsenen Oberboden						D 3c *	0,7
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2):							D = 0,245
Emissionswert $E = B \cdot D$							E = 9,5
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 9,5 < G = 10$							
* Typ und Punktezahl stimmen nicht überein							

Der qualitative Nachweis kann somit auch für eine Teilversickerung des vorbehandelten Regenwassers erbracht werden.

Durch die Zwischenspeicherung von chloridhaltigem Niederschlagswasser in Regenwasserbehandlungsanlagen mit Dauerstau können die Konzentrationspitzen, nicht aber die absolute Chloridfracht reduziert werden. Die Versickerung und Weiterleitung des Niederschlagswassers mit dem Grundwasser in ein oberirdisches Gewässer führt zur effektivsten Reduzierung der Chloridkonzentrationen.

Insbesondere die Größe des Grundwasserkörpers von 401,8 km² lässt keine Verschlechterung des Grundwasserkörpers durch die geplanten Entwässerungsmaßnahmen erwarten. Durch die Teilversickerung und die abgedichtete Ausführung der vorhandenen Regenwasserbehandlungsanlage ist auch von keiner lokalen Verschlechterung des Grundwassers auszugehen.



4 ANLAGEN

Anlage 1 Rechnerischer Nachweis