

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach §8 WHG für bauzeitliche Gewässernutzung – Bauzustand (BZ)

BE-Fläche 36,90 in Obersinn

Hydrotechnische Berechnungen

Dokument nur für Ausschreibung

Anlage 03.03.04.02.03

a	Ausgabeverfahren: 1. Änderung im Verfahren	03.12.2024								
0	bleibt frei									
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand								
Diese Unterlage war in der Antragsfassung (Index 0) noch nicht Bestandteil der Planunterlagen, sondern wurde erst im Rahmen der 1. Änderung im Verfahren (Index a) als zusätzlich Unterlage in dem Planunterlagen ergänzt.										
Vorhabenträgerin: DB Netz AG Netz Würzburg I.NA-S-N-WÜR-P Rimparer Straße 7 97080 Würzburg  <table border="1"><tr><td>Datum</td><td>Unterschrift</td><td>Datum</td><td>Unterschrift</td></tr></table>			Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift							
Projektleitung der Vorhabenträgerin: DB Netz AG Regionalbereich Mitte Projekte Tunnel/Strecke I.NI-MI-K-T Hahnstraße 49 60528 Frankfurt am Main  <table border="1"><tr><td>Datum</td><td>Unterschrift</td></tr></table>		Datum	Unterschrift	Verfasser: Hasselmann und Müller Planungsgesellschaft mbH Bau Verkehr Umwelt Frankenstraße 1-3, 56068 Koblenz, Tel: +49 (0) 261 97376310  <table border="1"><tr><td>03.12.2024</td><td>C.Streich</td><td></td></tr><tr><td>Datum</td><td>Unterschrift</td><td></td></tr></table>	03.12.2024	C.Streich		Datum	Unterschrift	
Datum	Unterschrift									
03.12.2024	C.Streich									
Datum	Unterschrift									
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt										

Hydrotechnische Berechnungen der Fläche

BE 36,90 in Obersinn im Bauzustand

Über die vorhandenen direkten Baustelleneinrichtungsflächen hinaus besteht für die Abwicklung der Baumaßnahmen aus dem Planungsabschnitt PA4 erheblich weiterer Flächenbedarf, insbesondere für die Lagerung von Oberboden und Schotter.

Um diesen Flächenbedarf zu decken, wurden die beiden BE-Flächen BE 36,70 und BE 36,90 in Obersinn zusätzlich ermittelt und als geeignete Flächen festgehalten. Die Fläche BE 36,70 befindet sich östlich der Bahnstrecke 1733 und westlich der Bahnstrecke 3825. Die Fläche BE 36,90 befindet sich westlich der Bahnstrecke 1733 und östlich der Bahnstrecke 3825. Die Erläuterungen und Berechnungen im Folgenden beziehen sich auf die Entwässerung der BE-Flächen.

Der momentane Zustand der Flächen ist eine Wiese- bzw. Ackerfläche. Die Fläche BE 36,70 mit einer Größe von einmal 21.300m² wird nicht geschottert, da sie ausschließlich der Lagerung von Oberbodenmaterial dient und ist demnach hier nicht weiter zu berechnen und zu betrachten.

Die kleinere zweite Fläche mit 3.760 m² wird vor Beginn der Totalsperrung als wassergebunden befestigte Flächen hergestellt, d.h. Oberboden wird abgetragen und auf der jeweiligen BE-Fläche zwischengelagert und die restliche Fläche wird geschottert, um sie als BE-Fläche nutzen zu können.

Anhand der Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020 wurde für ein 1-jähriges Hochwasserereignis mit 15-minütiger Dauer eine Niederschlagshöhe von **106,7 l/s/ha** ermittelt. (siehe Grafik)

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 138, Zeile 157
Ortsname : Obersinn (BY)
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	216,7	266,7	296,7	336,7	393,3	453,3	490,0	540,0	613,3
10 min	140,0	170,0	190,0	215,0	251,7	288,3	313,3	345,0	391,7
15 min	106,7	131,1	145,6	164,4	192,2	221,1	240,0	264,4	300,0
20 min	88,3	107,5	120,0	135,8	159,2	182,5	198,3	218,3	247,5
30 min	67,2	82,2	91,7	103,9	121,1	139,4	151,1	166,7	188,9
45 min	51,1	62,6	69,6	78,9	92,2	105,9	115,2	127,0	143,7
60 min	42,2	51,7	57,5	65,0	76,1	87,5	94,7	104,4	118,6

Für die Bestandsfläche mit sehr steilem Gelände haben wir einen **mittleren Abflussbeiwert $\psi = 0,20$ gewählt** nach den Abflussbeiwerten nach DWA-A.

Für den Zustand während der Bauzeit sind wir von einem Schotteroberbau ausgegangen aus lockerem Kiesbelag und liegen somit bei einem **mittleren Abflussbeiwert von $\psi = 0,30$** .

DWA-A 138		
Tabelle 2: Empfohlene mittlere Abflussbeiwerte ψ_m nach ATV-DVWK-A 117 und ATV-DVWK-M 153		
Flächentyp	Art der Befestigung	ψ_m
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	0,9 – 1,0
	Ziegel, Dachpappe	0,8 – 1,0
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5 %)	Metall, Glas, Faserzement	0,9 – 1,0
	Dachpappe	0,9
	Kies	0,7
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25 %)	humusiert < 10 cm Aufbau	0,5
	humusiert $\geq$ 10 cm Aufbau	0,3
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9
	Pflaster mit dichten Fugen	0,75
	fester Kiesbelag	0,6
	Pflaster mit offenen Fugen	0,5
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25
	Rasengittersteine	0,15
Böschungen, Bankette und Gräben mit Regen- abfluss in das Entwässerungssys- tem	toniger Boden	0,5
	lehmiger Sandboden	0,4
	Kies- und Sandboden	0,3
Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	flaches Gelände	0,0 – 0,1
	steiles Gelände	0,1 – 0,3

Somit ergibt sich ein zusätzlicher Abfluss der jeweiligen BE-Flächen nach der folgenden Berechnung:

Wasserhydraulische Berechnung

Region: Obersinn, Fläche **BE 36,90**

gem. KOSTRA-DWD 2020

$$QR = rT;n \times AE \times y$$

QR Regenabfluss [l/s]

$rT;n$ Regenspende [l/(s x ha)]

T Regendauer [min]

n Regenhäufigkeit [Jahre]

AE Größe der zu entwässernden Fläche [ha]

y zu AE gehörender Spitzenabflussbeiwert [-]

Für die Berechnung wurden folgende Werte verwendet:

Regendauer T= 15 min

Regenhäufigkeit n= 1 (1x in 1 Jahre)

Regenspende $r_{15;1}$ = 106,7 l/(s x ha)

Bestand QR (BE 36,90)

$$QR = 8,02 \text{ l/s}$$

$$r_{15;1} = 106,7 \text{ l/(s x ha)}$$

$$AE = 0,38 \text{ ha}$$

$$y = 0,20 \text{ Steile Lage einer Wiese}$$

Neuer QR (BE 36,90)

$$QR = 12,04 \text{ l/s}$$

$$r_{15;1} = 106,7 \text{ l/(s x ha)}$$

$$AE = 0,38 \text{ ha}$$

$$y = 0,30 \text{ lockerer Kiesbelag}$$

Zusätzlicher QR (BE 36,90)

$$QR = 4,01 \text{ l/s}$$

1. Änderung im Verfahren

Erläuterung zur Entwässerung im Bauzustand:

Insgesamt werden 4,01 l/s mehr Regenabfluss auf der Fläche im Vergleich zum Ausgangszustand erwartet.

Bei der BE-Fläche 36,90 wird der Regenabfluss momentan zu einem schwach dimensionierten Wegeseitengraben unterhalb der Fläche geleitet. Während der Bauzeit wird an dieser Stelle die Straße zu einer asphaltierten Baustraße mit seitlichem Bankett ausgebaut. Der Wegeseitengraben muss in diesem Zuge mit verbessert werden, sodass der Regenabfluss zukünftig über diesen an die Entwässerung der Baustraße hin durch ein neues Entwässerungsrohr unterhalb der neuen Baustraße bei ca. bahn-km 36,96 über einen vorhandenen Durchlass bei ca. bahn- km 36,97 zum neuen Einlaufschacht auf der rechten Bahnseite weitergeleitet werden kann.