

Vorhaben:

*Bf Bruchköbel, Modernisierung und barrierefreier Ausbau der Verkehrsstation
Km 21,6+61 bis 21,8+89, Strecke 3742 Friedberg - Hanau*



Unterlage 16 – Unterlagen zur Regelung was- serrechtlicher Sachverhalte

<u>Unterlage</u>	<u>Bezeichnung</u>
16.1	Entwässerungstechnische Berechnung
16.2	Entwässerungstechnischer Lageplan

Vorhaben:

Bf Bruchköbel, Modernisierung und barrierefreier Ausbau der Verkehrsstation
Km 21,6+61 bis 21,8+89, Strecke 3742 Friedberg – Hanau



Unterlage 16

Unterlagen zur Regelung wasserrechtlicher Sachverhalte

<p>Vorhabenträger:</p> <p> Station&Service AG</p> <p>DB Station&Service AG Regionalbereich Mitte Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt am Main</p> <p>20. April 2018 <i>i.v. J. Rind</i></p> <p>Datum Unterschrift</p>	<p>Vorhabenträger (Projektleiter):</p> <p> Station&Service AG</p> <p>DB Station&Service AG Regionalbereich Mitte Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt am Main</p> <p>20. April 2018 <i>i.A. I. Stel</i></p> <p>Datum Unterschrift</p>
<p>Vertreter des Vorhabenträgers:</p> <p>Name Adresse</p> <p>Datum Unterschrift</p>	<p>Verfasser:</p> <p>BPR</p> <p>Dr. Schäpertöns Consult BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG Stresemannallee 30 60596 Frankfurt am Main</p> <p>17.04.2018 <i>i.A. C. He</i></p> <p>Datum Unterschrift</p>
<p>Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt</p>	

Planungsstand: 12.04.2018

Vorhaben:

Bf Bruchköbel, Modernisierung und barrierefreier Ausbau der Verkehrsstation
 Km 21,6+61 bis 21,8+89, Strecke 3742 Friedberg - Hanau



Unterlage 16.1

Grundlagen der Entwässerungstechnischen Berechnung

Regenspende	örtlicher Bezug !	$r_{15,1} =$	108,3 l/s*ha
Regenhäufigkeit	sonstig. Bahnanlagen	$n =$	0,1
	Gleisentwässerung	$n =$	1
Regendauer	sonstig. Bahnanlagen	$T =$	15 min
	Gleisentwässerung	$T =$	15 min
Zeitbeiwert	sonstig. Bahnanlagen	$\varphi_{T(n)} =$	2,23
	Gleisentwässerung	$\varphi_{T(n)} =$	1,00
Regenspende	$r_{15,1} * \varphi_{T(n)} =$	$r_{T(n)} =$	241,66

Betriebl. Rauheit	$k_b =$	1,5 mm
-------------------	---------	--------

Spitzenabflußbeiwert	Asphalt, Pflasterflächen	$\psi_s =$	0,9
	Dachflächen	$\psi_s =$	1
	Gleisbereich	$\psi_s =$	0,7

Deutscher Wetterdienst GF Hydrometeorologie

Bruchköbel



Niederschlagshöhen und -spenden für das Rasterfeld Spalte:26 Zeile: 66 in der Zeitspanne Januar - Dezember

T	I	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	I	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	I	4,6	154,3	6,8	225,1	8,9	295,9	11,7	389,4	13,8	460,2	15,9	530,9	18,7	624,5	20,9	695,3
10,0 min	I	5,9	98,8	8,5	141,9	11,1	185,0	14,5	241,9	17,1	284,9	19,7	328,0	23,1	384,9	25,7	428,0
15,0 min	I	6,9	76,1	9,8	108,3	12,6	140,5	16,5	183,1	19,4	215,3	22,3	247,5	26,1	290,0	29,0	322,2
20,0 min	I	7,6	63,3	10,7	89,5	13,9	115,7	18,0	150,3	21,2	176,5	24,3	202,7	28,5	237,3	31,6	263,5
30,0 min	I	8,8	48,7	12,3	68,3	15,8	87,9	20,5	113,8	24,0	133,4	27,5	152,9	32,2	178,8	35,7	198,4
45,0 min	I	10,1	37,5	14,1	52,1	18,0	66,8	23,3	86,1	27,2	100,8	31,2	115,4	36,4	134,8	40,3	149,4
60,0 min	I	11,2	31,1	15,5	43,1	19,8	55,0	25,5	70,7	29,8	82,6	34,0	94,6	39,7	110,3	44,0	122,2
90,0 min	I	12,7	23,5	17,0	31,4	21,2	39,3	26,9	49,8	31,2	57,7	35,5	65,7	41,1	76,1	45,4	84,1
2,0 h	I	13,8	19,2	18,1	25,1	22,4	31,1	28,0	38,9	32,3	44,8	36,5	50,8	42,2	58,6	46,5	64,5
3,0 h	I	15,6	14,4	19,8	18,3	24,1	22,3	29,7	27,5	33,9	31,4	38,2	35,4	43,8	40,6	48,1	44,5
4,0 h	I	16,9	11,7	21,1	14,7	25,4	17,6	31,0	21,5	35,2	24,5	39,5	27,4	45,1	31,3	49,3	34,3
6,0 h	I	18,9	8,7	23,1	10,7	27,4	12,7	33,0	15,3	37,2	17,2	41,4	19,2	47,0	21,8	51,3	23,7
9,0 h	I	21,1	6,5	25,3	7,8	29,5	9,1	35,1	10,8	39,3	12,1	43,6	13,4	49,2	15,2	53,4	16,5
12,0 h	I	22,8	5,3	27,0	6,3	31,2	7,2	36,8	8,5	41,0	9,5	45,2	10,5	50,8	11,8	55,0	12,7
18,0 h	I	25,2	3,9	29,8	4,6	34,3	5,3	40,3	6,2	44,9	6,9	49,4	7,6	55,4	8,6	60,0	9,3
24,0 h	I	27,6	3,2	32,5	3,8	37,4	4,3	43,9	5,1	48,8	5,6	53,6	6,2	60,1	7,0	65,0	7,5
48,0 h	I	31,1	1,8	37,5	2,2	43,9	2,5	52,4	3,0	58,8	3,4	65,1	3,8	73,6	4,3	80,0	4,6
72,0 h	I	38,2	1,5	45,0	1,7	51,8	2,0	60,7	2,3	67,5	2,6	74,3	2,9	83,2	3,2	90,0	3,5

T - Wiederkehrzeit (in a): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in min, h)
 hN - Niederschlagshöhe (in mm)
 rN - Niederschlagsspende (in l/(s*ha))

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

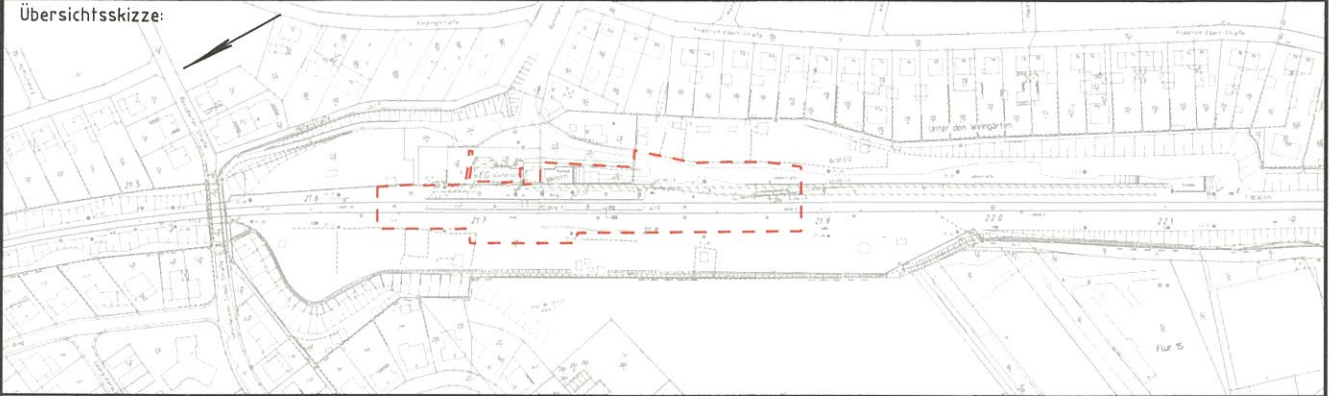
bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %
 bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %
 bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %

Berücksichtigung finden.

Entwässerungstechnische Berechnungen																		
Ablauf	Einzugsbereich	Fläche	Abfluss- beiwert	Fläche reduziert	Abfluss Q_{anzahl}	Ablauf		Haltung					Haltung					
						Nr.	m ²	l/s	vorh.	Kanal- gefälle	Durch- messer	max. mögl. Abfluss	vorh. Auslastung	vorh. Fließgeschw.	Fließgeschw. Vollfüllung	vorh. Fließgeschw.	min. erf. Fließgeschw.	Prüfung
		m ²	y	m ²	l/s	m	l/s	%	DN	l/s	%	Q _y /Q _y	V _{zul}	V _{ab}	V _{min}	Fließgeschw.	Flüßhöhe h _{vorh.}	
Ermittlung Einzugsflächen und Abfluss, Nachweis der Haltungen																		
Bstg. 1 Nord bis zum Übergabeschacht EWS 1		76	0,90	68	1,65	22,90	1,65	15,00	250	74,0	3%	1,51	1,51	0,70	0,52	eingehalten	29,0	
Bstg. 1 Süd bis zum Übergabeschacht EWS 1		383	0,90	345	8,33	95,10	8,33	15,00	250	74,0	12%	1,51	1,51	1,03	0,52	eingehalten	57,8	
Summe Anschluss Bstg. 1				413			9,98											
Bstg. 2 Nord bis zum Übergabeschacht EWS 2		130	0,90	117	2,83	24,60	2,83	15,00	250	74,0	4%	1,51	1,51	0,76	0,52	eingehalten	33,5	
Bstg. 2 Süd bis zum Übergabeschacht EWS 2		330	0,90	297	7,18	79,50	7,18	15,00	250	74,0	10%	1,51	1,51	0,98	0,52	eingehalten	52,8	
Summe Anschluss Bstg. 2				414			10,00											
Fläche vor EG bis zum Übergabeschacht EWS 3		80	0,90	72	1,74	24,60	1,74	15,00	250	74,0	3%	1,51	1,51	0,70	0,52	eingehalten	29,0	
Fläche vor EG bis zum Übergabeschacht EWS 4		108	0,90	97	2,35	24,60	2,35	15,00	250	74,0	4%	1,51	1,51	0,76	0,52	eingehalten	33,5	
Summe Fläche v. EG				169			1,74											
geneigter Gehweg bis zum Übergabeschacht EWS 3		16	0,90	14	0,35	2,50	0,35	20,00	250	85,5	1%	1,74	1,74	0,59	0,52	eingehalten	16,3	
Summe Fläche geneigter Gehweg				14			0,35											
Summe Zufluss Bstg. 1, Bstg. 2, Fläche zw. EG und geneigter Gehweg							22,08											
Einleitung in Stadtentwässerung über Übergabeschacht 41501				1011	24,42	18,60	24,42	5,00	300	69,1	36%	0,98	0,98	0,90	0,56	eingehalten	124,2	
Nachweis der übrigen Haltungen																		
Haltung von Übergabeschacht EWS 2 zu EWS 1 (Querung)				414	10,00	12,50	10,00	5,00	250	42,6	24%	0,87	0,87	0,72	0,52	eingehalten	82,8	
Haltung von Übergabeschacht ESW 1 zu ESW 3				827	19,99	6,50	19,99	5,00	250	42,6	47%	0,87	0,87	0,85	0,52	eingehalten	120,5	

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Übersichtsskizze:



0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	12.04.2018
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand

Genehmigungsplanung: Unterlagen für eine Entscheidung nach §18 AEG

Vorhabenträger: DB Station&Service AG Regionalbereich Mitte Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt am Main Frankfurt a.M. Ort, Datum, Unterschrift	Vorhabenträger (Projektleitung): DB Station&Service AG Regionalbereich Mitte Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt am Main Frankfurt a.M. Ort, Datum, Unterschrift	Planzeichen intern: A10 370 4 PLP-LP03 Auftrags-Nr.: G.01154.0038			
		DB NETZE <i>U. Köhler</i> 12.0. April 2018	DB NETZE <i>A. Schöper</i> 20. April 2018	Datum	Name
		gez.	04/2018	M. Pauer	
		bearb.	04/2018	Laue	
		gepr.	04/2018	Gadegast	
Vertreter des Vorhabenträgers: Ort, Datum, Unterschrift	Planverfasser/Planung: BPR Dr. Schäpertöns Consult Stresemannallee 30 60596 Frankfurt am Main Telefon +49 69 8700404-0 Telefax +49 69 8700404-70 Frankfurt a.M. Ort, Datum, Unterschrift	BPR Dr. Schäpertöns Consult			
				Höhensystem:	DB_Ref
				Koordinatensystem:	DB_Ref
				Ursprungsplan:	12.04.2018
				Blattgröße:	970x297
				Maßstab:	1:500

Vorhaben: <h3>Bf Bruchköbel, Modernisierung und barrierefreier Ausbau der Verkehrsstation</h3>	
Planart:	Lageplan
Planinhalt:	Lageplan Entwässerung Bf Bruchköbel, Strecke 3742 km 21,6+61 bis 21,8+89