

BAB A3 Frankfurt - Nürnberg

Fuchsberg - östl. AS Geiselwind
 von Bau-km 325+655 bis Bau-km 332+200

ASB_RHB 329-1R **Bau-km 329+500**

1. GRUNDLAGEN

KOSTRA - Starkniederschlagshöhen für Deutschland (DWD)	
Bereich:	Wiesentheid / Geiselwind
Rasterfeld-Nr. (x):	38
Rasterfeld-Nr. (y):	71
Zeitspanne:	Januar - Dezember 2000

Regenspende [l/(s*ha)]		Regenhäufigkeit n [1/a]									
		2,0	1,00	0,5	0,33	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	
Dauer D	Wiederkehrzeit T [a]										
	0,5	1	2	3	5	10	20	50	100		
5 min		133,7	192,1	250,5	276,2	327,6	386,0	444,4	521,6	580,0	
10 min		110,7	151,4	192,2	210,2	246,1	286,8	327,6	381,5	422,2	
15 min		92,0	125,0	158,0	172,6	201,7	234,7	267,8	311,4	344,5	
20 min		78,0	106,4	134,9	147,4	172,5	200,9	229,4	267,0	295,5	
30 min		59,0	82,0	105,1	115,3	135,6	158,6	181,7	212,2	235,2	
45 min		42,4	61,0	79,7	87,9	104,4	123,1	141,8	166,5	185,2	
60 min		32,5	48,6	64,7	71,8	86,0	102,1	118,2	139,5	155,6	
90 min		24,1	35,2	46,2	51,1	60,8	71,9	82,9	97,5	108,6	
120 min	2 h	19,5	28,0	36,4	40,1	47,6	56,1	64,5	75,7	84,2	
180 min	3 h	14,5	20,3	26,1	28,6	33,7	39,5	45,3	53,0	58,8	
240 min	4 h	11,7	16,1	20,6	22,5	26,4	30,9	35,3	41,2	45,6	
360 min	6 h	8,6	11,7	14,7	16,0	18,7	21,8	24,8	28,9	31,9	
540 min	9 h	6,3	8,4	10,5	11,4	13,3	15,4	17,5	20,3	22,4	
720 min	12 h	5,1	6,7	8,3	9,0	10,4	12,0	13,6	15,8	17,4	
1080 min	18 h	3,5	4,7	5,9	6,4	7,5	8,7	9,9	11,5	12,7	
1440 min	24 h	2,8	3,8	4,8	5,2	6,1	7,1	8,1	9,4	10,4	
2880 min	48 h	2,1	2,6	3,1	3,3	3,7	4,2	4,7	5,3	5,8	
4320 min	72 h	1,4	1,7	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4	3,9	4,2	

D [min/h] = Niederschlagsdauer
 T [a] = Wiederkehrzeit in Jahren; mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet.

Regenhäufigkeit (n)	Berechnungsregen
n = 0,05	Entwässerung von Straßen über Pumpwerke 15 min 267,8 l/(s*ha)
n = 0,1	Trogstrecken mit Straßentiefpunkt 234,7 l/(s*ha)
n = 0,2	Straßentiefpunkte 201,7 l/(s*ha)
n = 0,33	Rohrleitungen bei Mittelstreifenentwässerung 172,6 l/(s*ha)
n = 1	Mulden, Seitengräben oder Rohrleitungen, 125,0 l/(s*ha)
n = 1	Versickermulden 125,0 l/(s*ha)

Abflussbeiwerte	
ψ = 0,9	Fahrbahnen

Versickerraten	
100 l/(s*ha)	Böschungen
100 l/(s*ha)	Seitenstreifen, Mittelstreifen
100 l/(s*ha)	Mulden
120 l/(s*ha)	Waldflächen, gering geneigt
100 l/(s*ha)	Acker- und Wiesenflächen, gering geneigt

Füllhöhen (h)	
Kanalrohr Vollfüllung	Kanalrohr entspricht ca. 0,83% des Durchmessers
KMR 75 % *d	KMR Der Durchfluß bei 75% Teilfüllung (Q _T) ergibt sich aus Q _V *0,86
KTSR 33 % *d	KTSR Der Durchfluß bei 33% Teilfüllung (Q _T) ergibt sich aus Q _V *0,21

BAB A3 Frankfurt - Nürnberg

Fuchsberg - östl. AS Geiselwind
von Bau-km 325+655 bis Bau-km 332+200

ASB_RHB 329-1R												Bau-km 329+500									
2. REGENABFLUSS																					
Bezeichnung und Lage				Flächen				Wassermengen und Wasserabfluß						Nachweis der Rohrleitung							
Haltung Nr.	von Bau - km	bis Bau - km	Beschreibung	Länge [m]	Breite [m]	Fläche [ha]	Abfluß-beiwert [v]	Häufig-keit [n]	Regen [l/(s*ha)]	Wasser-abfluß Q [l/s]	Versicker-ung rate [l/(s*ha)]	Rest-abfluß Q [l/s]	Gesamt-abfluß Q [l/s]	Gesamt-abfluß Q [l/s]	Rohrleitung					möglich Q [l/s]	
															Art	DN [mm]	k b [mm]	J [%]	v [m/s]		
linke Schulter westlich der Ausleitung zum ASB/RHB 329-1R																					
	329+208	329+243	BW Bereich																		
	329+208	329+243	Kappe	35	2,45	0,009	1,0	1,0	125,0	1,1	0	0,0	1,1								
	329+208	329+243	Spitzrinne	35	0,55	0,002	1,0	1,0	125,0	0,2	0	0,0	0,2								
	329+208	329+243	Fahrbahn	35	15,00	0,053	1,0	1,0	125,0	6,6	0	0,0	6,6								
										7,9		0,0		7,9	7,9	KMR	200	0,5	7	1,02	28
			bis Hasselbach DL 329+470																		
	329+243	329+470	Bankett	227	0,65	0,015	1,0	1,0	125,0	1,8	100	-1,5	0,3								
	329+243	329+470	Mulde	227	1,35	0,031	1,0	1,0	125,0	3,8	100	-3,1	0,7								
	329+243	329+470	Spitzrinne	227	0,55	0,012	0,9	1,0	125,0	1,4	0	0,0	1,4								
	329+243	329+470	Fahrbahn (RFB Frankfurt)	227	15,00	0,341	0,9	1,0	125,0	38,3	0	0,0	38,3								
										45,3		-4,5		40,8	48,7	KMR	350	0,5	6,5	1,41	117
Durchl.	329+470		Dchl. vom Schu li nach MS											48,7	STBR	400	1,5	11	1,75	220	
			BW Bereich																		
	329+470	329+520	Bankett	50	0,65	0,003	1,0	1,0	125,0	0,4	100	-0,3	0,1								
	329+470	329+520	Mulde	50	1,35	0,007	1,0	1,0	125,0	0,8	100	-0,7	0,1								
	329+470	329+520	Spitzrinne	50	0,55	0,003	0,9	1,0	125,0	0,3	0	0,0	0,3								
	329+470	329+520	Fahrbahn	50	15,00	0,075	0,9	1,0	125,0	8,4	0	0,0	8,4								
										9,9		-1,0		8,9	8,9	KMR	200	0,5	3	0,66	18
Mittelstreifen westlich der Ausleitung zum ASB/RHB 329-1R																					
			BW Bereich																		
	329+200	329+225	Kappe	25	3,00	0,008	0,9	0,3	172,6	1,2	0	0,0	1,2								
	329+200	329+225	Mittelstreifen	25	3,25	0,008	0,9	0,3	172,6	1,3	0	0,0	1,3								
	329+200	329+225	Spitzrinne	25	0,75	0,002	0,9	0,3	172,6	0,3	0	0,0	0,3								
	329+200	329+225	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	25	14,50	0,036	0,9	0,3	172,6	5,6	0	0,0	5,6								
										7,2		0,0		7,2	7,2	KMR	200	0,5	8	1,09	30
	329+225	329+400	Mittelstreifen	175	3,25	0,057	1,0	0,3	172,6	9,8	100	-5,7	4,1								
	329+225	329+400	Spitzrinne	175	0,75	0,013	0,9	0,3	172,6	2,0	0	0,0	2,0								
	329+225	329+400	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	175	14,50	0,254	0,9	0,3	172,6	39,4	0	0,0	39,4								
										51,2		-5,7		45,5	52,7	KMR	250	0,5	8	1,26	53
	329+400	329+470	Mittelstreifen	70	3,25	0,023	1,0	0,3	172,6	3,9	100	-2,3	1,6								
	329+400	329+470	Spitzrinne	70	0,75	0,005	0,9	0,3	172,6	0,8	0	0,0	0,8								

Bezeichnung und Lage				Flächen				Wassermengen und Wasserabfluß						Nachweis der Rohrleitung													
Haltung Nr.	von Bau - km	bis Bau - km	Beschreibung	Länge	Breite	Fläche	Abfluß-beiwert	Häufigkeit	Regen	Wasser-abfluß	Versickerung		Rest-abfluß	Gesamt-abfluß	Gesamt-abfluß	Rohrleitung					möglich Q						
				[m]	[m]	[ha]	[v]				[n]	[l/(s*ha)]				Q [l/s]	[l/s*ha]	Q [l/s]	Q [l/s]	Q [l/s]		Art	DN	k b	J	v	
																Q [l/s]		[mm]	[mm]	[‰]	[m/s]	[l/s]					
	329+400	329+470	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	70	14,50	0,102	0,9	0,3	172,6	15,8		0	0,0	15,8													
Durchl.	329+470		Dchl. von MS nach Schulter rechts							20,5			-2,3		18,2	70,9	KMR	250	0,5	16	1,79			76			
BW Bereich			Überschüttetes BW													119,6	STBR	400	1,5	6,5	1,35			169			
	329+470	329+520	Mittelstreifen	50	3,25	0,016	1,0	0,3	172,6	2,8	100	-1,6	1,2														
	329+470	329+520	Spitzrinne	50	0,75	0,004	0,9	0,3	172,6	0,6	0	0,0	0,6														
	329+470	329+520	Fahrbahn (RFB Frankfurt)	50	15,00	0,075	0,9	0,3	172,6	11,6		0	0,0	11,6													
										15,0			-1,6		13,4	13,4	KMR	200	0,5	3	0,66			18			
rechte Schulter westlich der Ausleitung zum ASB/RHB 329-1R																											
	329+200	329+470	Bankett	270	0,50	0,014	1,0	1,0	125,0	1,7	100	-1,4	0,4														
	329+200	329+470	Mulde	270	2,00	0,054	1,0	1,0	125,0	6,8	100	-5,4	1,4														
										8,5			-6,8		1,8	1,8	KMR	200	0,5	7	1,02			28			
	329+470	329+520	Bankett	50	0,50	0,003	1,0	1,0	125,0	0,3	100	-0,3	0,1														
	329+470	329+520	Mulde	50	2,00	0,010	1,0	1,0	125,0	1,3	100	-1,0	0,3														
										1,6			-1,3		0,4	0,4	KTSR	150	0,5	8	0,91			3			
	329+520	329+550	Einschnittsbö	30	3,00	0,009	1,0	1,0	125,0	1,1	100	-0,9	0,2														
	329+520	329+550	Bankett	30	0,50	0,002	1,0	1,0	125,0	0,2	100	-0,2	0,1														
	329+520	329+550	Mulde	30	2,00	0,006	1,0	1,0	125,0	0,8	100	-0,6	0,2														
										2,1			-1,7		0,5	0,5	KTSR	150	0,5	7,7	0,89			3			
	329+470	329+520	Ltg nach Schacht 329+520													121,3	KMR	400	0,4	7	1,65			178			
linke Schulter östlich der Ausleitung zum ASB/RHB 329-1R																											
	329+520	329+660	Bankett	140	0,65	0,009	1,0	1,0	125,0	1,1	100	-0,9	0,2														
	329+520	329+660	Mulde	140	1,35	0,019	1,0	1,0	125,0	2,4	100	-1,9	0,5														
	329+520	329+660	Spitzrinne	140	0,55	0,008	0,9	1,0	125,0	0,9	0	0,0	0,9														
	329+520	329+660	Fahrbahn (RFB Frankfurt)	140	15,00	0,210	0,9	1,0	125,0	23,6	0	0,0	23,6														
										28,0			-2,8		25,2	99,0	KMR	400	0,5	3	1,04			112			
	329+660	329+900	Bankett	240	0,65	0,016	1,0	1,0	125,0	2,0	100	-1,6	0,4														
	329+660	329+900	Mulde	240	1,35	0,032	1,0	1,0	125,0	4,1	100	-3,2	0,9														
	329+660	329+900	Spitzrinne	240	0,55	0,013	0,9	1,0	125,0	1,5	0	0,0	1,5														
	329+660	329+900	Fahrbahn (RFB Frankfurt)	240	15,00	0,360	0,9	1,0	125,0	40,5	0	0,0	40,5														
										48,1			-4,8		43,3	73,8	KMR	350	0,5	3	0,95			79			
	329+900	330+030	Bankett	130	0,65	0,008	1,0	1,0	125,0	1,1	100	-0,8	0,3														
	329+900	330+030	Mulde	130	1,35	0,018	1,0	1,0	125,0	2,2	100	-1,8	0,4														
	329+900	330+070	Spitzrinne	170	0,55	0,009	0,9	1,0	125,0	1,1	0	0,0	1,1														
	329+900	330+070	Fahrbahn (RFB Frankfurt)	170	15,00	0,255	0,9	1,0	125,0	28,7	0	0,0	28,7														
										33,1			-2,6		30,5	30,5	KMR	250	0,5	3	0,77			32			

Bezeichnung und Lage				Flächen				Wassermengen und Wasserabfluß						Nachweis der Rohrleitung							
Haltung Nr.	von Bau - km	bis Bau - km	Beschreibung	Länge	Breite	Fläche	Abfluß-beiwert	Häufigkeit	Regen	Wasser-abfluß	Versicker-ung		Rest-abfluß	Gesamt-abfluß	Gesamt-abfluß	Rohrleitung					möglich Q
				[m]	[m]	[ha]	[v]				[n]	[l/(s*ha)]				Q [l/s]	[l/s*ha]	Q [l/s]	Q [l/s]	Q [l/s]	
Durchl.	329+520		Dchl. von Schulter links nach MS Spalte S82+S36												107,9	STBR	400	1,5	6	1,29	162
Mittelstreifen östlich der Ausleitung zum ASB/RHB 329-1R																					
	329+520	329+650	Mittelstreifen	130	3,25	0,042	1,0	0,3	172,6	7,3	100	-4,2	3,1								
	329+520	329+650	Spitzrinne	130	0,75	0,010	0,9	0,3	172,6	1,5	0	0,0	1,5								
	329+520	329+650	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	130	15,00	0,195	0,9	0,3	172,6	30,3	0	0,0	30,3								
										39,1		-4,2		34,9	143,4	KMR	400	0,5	8	1,70	184
	329+650	329+815	Mittelstreifen	165	3,25	0,054	1,0	0,3	172,6	9,3	100	-5,4	3,9								
	329+650	329+815	Spitzrinne	165	0,75	0,012	0,9	0,3	172,6	1,9	0	0,0	1,9								
	329+650	329+815	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	165	15,00	0,248	0,9	0,3	172,6	38,4	0	0,0	38,4								
										49,6		-5,4		44,2	108,5	KMR	400	0,5	3	1,04	112
	329+815	329+940	Mittelstreifen	125	3,25	0,041	1,0	0,3	172,6	7,0	100	-4,1	2,9								
	329+815	329+940	Spitzrinne	125	0,75	0,009	0,9	0,3	172,6	1,5	0	0,0	1,5								
	329+815	329+940	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	125	15,00	0,188	0,9	0,3	172,6	29,1	0	0,0	29,1								
										37,6		-4,1		33,5	64,3	KMR	350	0,5	3	0,95	79
	329+940	330+055	Mittelstreifen	115	3,25	0,037	1,0	0,3	172,6	6,4	100	-3,7	2,7								
	329+940	330+055	Spitzrinne	115	0,75	0,009	0,9	0,3	172,6	1,3	0	0,0	1,3								
	329+940	330+055	Fahrbahn (RFB Nürnberg)	115	15,00	0,173	0,9	0,3	172,6	26,8	0	0,0	26,8								
										34,5		-3,7		30,8	30,8	KMR	250	0,5	4,8	0,97	41
Durchl.	329+520		Dchl. von MS nach Schulter rechts Zulauf RRHB											264,7	STBR	500	1,5	5	1,36	268	
															386,8						

2.1 REDUZIERTER EINZUGSFLÄCHE ZUM RHB

Einzugsgebiet ohne Berücksichtigung des Abflußbeiwertes	[ha]	1,219																			
Abfluß Q	[l/s]														386,8						
Regenspende r	[l/s*ha]							125													
Reduzierte Einzugsfläche für die Bemessung des RHB	[ha]	3,095																			
																STBR	600	1,5	5	1,53	433

BAB A3 Frankfurt - Nürnberg

Fuchsberg - östl. AS Geiselwind
 von Bau-km 325+655 bis Bau-km 332+200

ASB_RHB 329-1R	Bau-km 329+500
-----------------------	-----------------------

3. BEMESSUNG

3.1 Qualitative Gewässerbelastung

nach ATV-DVWK-M 153

Qualitative Gewässerbelastung								
Projekt :BAB A3 Frankfurt - Nürnberg Geiselwind					Datum : 06.07.2012			
Gewässer						Typ	Gewässerpunkte G	
ASB und RHB 329-1R						G 6	G = 15	
Flächenanteile f_i			Luft L_i		Flächen F_i		Abflussbelastung B_i	
Flächen	A_u in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$	
red. Einzugsfläche	2,976	1	L 3	4	F 6	35	39	
			L		F			
			L		F			
			L		F			
			L		F			
			L		F			
			L		F			
			L		F			
			L		F			
	$\Sigma = 2,976$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \Sigma (B_i)$:				B = 39	
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$							$D_{max} = 0,38$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen						Typ	Durchgangswerte D_i	
						D 25d	0,35	
						D		
						D		
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (siehe Kap 6.2.2)}$:							D = 0,35	
Emissionswert $E = B \cdot D$:							E = 13,6	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 13,6 < G = 15$								

Eine Regenwasserbehandlung wird vorgesehen.

Typ D **25d**

3.2 Nachweis der Sedimentationsanlage (ASB)

nach ATV-DVWK-M 153

kritische Regenabflußspende	r krit	=	125 l/s*ha
Bemessungszufluß	Qb	=	387 l/s
<small>Qb = r krit * Au</small>			
Oberflächenbeschickung	v	=	18 m/h
		=	0,0050 m/s
Wasseroberfläche	O erf	=	77 m²
Verhältnis der Oberfläche Länge zur Breite ca. 3:1	Länge erf.	=	16,00 m
	Breite erf.	=	4,80 m
Ölauffangraum > 30 m ³	t Öl	=	0,39 m
<small>V Öl = O gew * t</small>	V Öl	=	30 m³

3.3 Bemessung der Tauchrohre

Die Fließgeschwindigkeit im Bereich der Einlauföffnung der Tauchrohre ist auf 0,5 m/s zu begrenzen*, um Schlamm aufwirbelungen sowie eine mögliche Sogwirkung auf abgeschiedene Leichtflüssigkeiten zu vermeiden. Da es sich dabei um eine Maßnahme zur Sicherstellung der Reinigungswirkung (nicht der Regenrückhaltung) handelt, wird gemäß ATV-DVWK-M 153 der maßgeblichen Regenabflußspende die Regenspende $r_{(15,1)}$ zugrundegelegt (Sedimentationsanlage Typ D21b bzw. D25d).

Bemessungszufluß	Q_b	=	387 l/s
Maximale Fließgeschwindigkeit im Tauchrohr	v_{Tauch}	=	0,5 m/s
Erforderlicher Rohrquerschnitt	A_{Tauch}	=	0,77 m ²
Anzahl der Tauchrohre	Anz Tauch	=	3
Tauchrohre		=	BR DN 600

* Appelt, V.; Dittrich, V.; Schönfeld, R.: Bemessungsgrundsätze und Erfahrungen beim Entwurf, Bau und Betrieb von Anlagen zur Behandlung, Rückhaltung und Versickerung von Oberflächenwasser hochbelasteter Straßen, Teil II; Straße + Autobahn 8/2000

3.4 Hydraulische Gewässerbelastung

nach ATV-DVWK-M 153

Hydraulische Gewässerbelastung				
Projekt : BAB A3 Frankfurt - Nürnberg Geiselwind			Datum : 06.07.2012	
Gewässer : ASB und RHB 329-1R				
Gewässerdaten				
mittlere Wasserspiegelbreite b:	<input type="text" value="2"/>	m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	<input type="text" value="0,12"/> m ³ /s
mittlere Wassertiefe h:	<input type="text" value="0,2"/>	m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	<input type="text" value="0,05"/> m ³ /s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	<input type="text" value="0,3"/>	m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1:	<input type="text"/> m ³ /s
Flächen	Art der Befestigung	A_{E,i} in ha	Ψ_m	A_U in ha
red. Einzugsfläche	gem. Punkt 2. Regenabfluss	2,976	1	2,976
		Σ = 2,976		Σ = 2,976
Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1		Immissionsprinzip nach Kap.6.3.2		
Regenabflußspende q_R :	<input type="text" value="15"/>	l/(s·ha)	Einleitungswert e_w :	<input type="text" value="3"/> -
Drosselabfluß Q_{Dr} :	45	l/s	Drosselabfluß $Q_{Dr,max}$:	150 l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 45$ l/s				

Gewählt zur Berechnung des Speichervolumens

$Q_{dr} = 45$ l/s

3.5 Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens

nach ATV-DVWK-A 117

Projekt : BAB A3 Frankfurt - Nürnberg Geiselwind
 Becken : ASB und RHB 329-1R

Datum : 06.07.2012

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U : (nach Flächenermittlung)	2,97 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$:	l/s
Fließzeit t_f :	5 min	Drosselabfluß Q_{Dr} :	45 l/s
Überschreitungshäufigkeit n :	2 1/a	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -

RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)

Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$: 0 l/s

RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)

Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$: 0 l/s Volumen $V_{RÜB}$: 0 m³

Starkregen

Starkregen nach :	aus Datei	Datei :	Wiesentheid.str
Gauß-Krüger Koordinaten	Rechtswert :	m	Hochwert :
Geografische Koordinaten	östliche Länge :	° ' "	nördliche Breite :
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas	horizontal :	vertikal :	Räumlich interpoliert ?
Rasterfeldmittelpunkt liegt :			

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	5,6 h
Regenspende $r_{D,n}$:	86 l/(s*ha)	Spezifisches Volumen V_S :	305 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$:	15,15 l/(s*ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} :	906 m³
Abminderungsfaktor f_A :	0,997 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	906 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

3.6 Regenreihe

nach ATV-DVWK-A 117

Dauerstufe	Niederschlags- höhe [mm]	Regenspende [l/(s*ha)]	spez. Speichervolumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	12,0	401,6	138,7	412
10'	15,6	259,3	175,2	520
15'	18,2	202,1	201,2	598
20'	20,3	169,3	221,2	657
30'	23,7	131,8	251,2	746
45'	27,7	102,6	282,5	839
60'	31,0	86,0	305,0	906
90'	32,9	60,8	295,1	876
2h - 120'	34,2	47,6	279,1	829
3h - 180'	36,5	33,8	240,4	714
4h - 240'	38,1	26,4	194,3	577
6h - 360'	40,5	18,7	92,9	276
9h - 540'	43,1	13,3	0,0	0
12h - 720'	45,1	10,4	0,0	0
18h - 1080'	48,9	7,5	0,0	0
24h - 1440'	52,6	6,1	0,0	0
48h - 2880'	64,2	3,7	0,0	0
72h - 4320'	67,7	2,6	0,0	0

Warnungen

- keine vorhanden -

3.7 Bemessung des Grundablasses

Bemessungszufluß	Q _b	=	387 l/s
Rohrleitung gewählt			BR DN 600
Rohrleitungsneigung	J		4,00 ‰
k _b (für BR = 1,5mm, für KMR = 0,4mm)	k _b [mm]		1,5 mm
Fließgeschwindigkeit	v		1,4 m/s
Wassermenge	Q_{ab}		388 l/s