



A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Datum 05.08.2005

 BWS GmbH
 Gotenstraße 14
 20097 Hamburg
 Lizenznr.: 301-0402-0291

Projekt

Bezeichnung: Eggerstedt-Kaserne, Pinneberg
 Bearbeiter: Dési
 Bemerkung: Ersteinschätzung der Niederschlagsversickerung (Becken)

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche Ae [ha]	mittlerer Abflußbeiwert PsiM [-]	undurchlässige Fläche Au [ha]	Beschreibung der Fläche
1	3.90	0,9	3.51	Dachflächen
2	4.90	0,9	4.41	Straßenflächen
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	8.80	0.90	7.92	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor fz 1,2



A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Datum 05.08.2005

 BWS GmbH
 Gotenstraße 14
 20097 Hamburg
 Lizenznr.: 301-0402-0291

Projekt

Bezeichnung: Eggerstedt-Kaserne, Pinneberg
 Bearbeiter: Dési
 Bemerkung: Ersteinschätzung der Niederschlagsversickerung (Becken)

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	Au	7.92	ha
spezifische Versickerungsleistung	qs	8	l/(s·ha)
Zuschlagsfaktor	fz	1,2	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit			
Sohle	kf,Sohle	0,00005	m/s
Böschung	kf,Böschung	0,00025	m/s
Niederschlagsbelastung	Stadtgebiet Hamburg		
	n	0.2	1/a
Sohle: Breite / Länge	Bs / Ls	70.0 / 70.0	m
Geländeoberkante: Breite / Länge	Bo / Lo	71.5 / 71.5	m
Beckentiefe	z	0,50	m
Böschungsneigung 1:m	m	1,5	

Bemessung des Versickerungsbeckens

D [min]	rD(n) [l/(s·ha)]	V [m³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	285.0	789.8	<u>gew. Versickerungsleistung</u>
10	213.0	1169.0	Qs = Au · qs = 0.063 m³/s
15	170.0	1385.7	
20	142.0	1528.2	<u>erforderliches Speichervolumen</u>
25	123.0	1639.4	V = 2121 m³
30	109.0	1727.8	$V = (A_U \cdot 10^{-3} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
35	98.0	1796.3	
40	89.0	1847.6	<u>gewähltes Beckenvolumen</u>
45	82.0	1898.9	Vgew. = 2503 m³
50	76.0	1938.8	
55	70.0	1944.5	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
60	66.0	1984.4	te = 4.41 h (n=0.2); te = 2.33 h (n=1)
90	48.0	2052.9	
120	39.0	2121.3	<u>Nachweis der Versickerungsrate</u>
180	28.0	2052.9	Qs,m = 0.134 m³/s <=> 16.9 l/(s·ha) = qsm
240	23.0	2052.9	
480	13.0	1368.6	
720	10.0	821.1	qsm > qs ggf. Neudimensionierung