

Dimensionierung eines Versickerungsschachtes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Objekt:

Versickerungsschacht ohne Überlauf in die öffentliche Mulde
Frankenthal, OT Studernheim, Musterstraße

Bauherr:

Mustermann

Typ B (mit Filterschicht) ▼

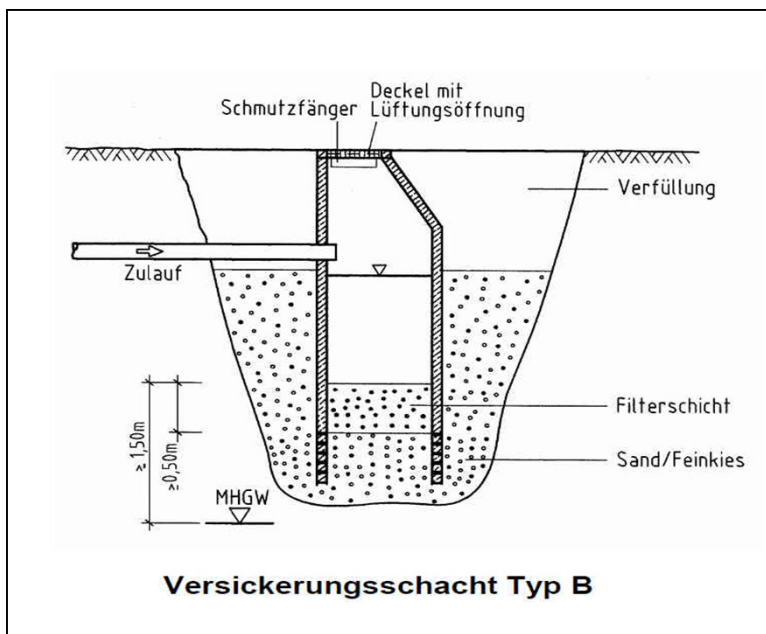
$$z = [A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - \pi \cdot d_a^2 / 4 \cdot k_f / 2] / [\pi \cdot d_i^2 / (4 \cdot D \cdot 60 \cdot f_z) + d_a \cdot \pi \cdot k_f / 4]$$

Einzugsgebiet (angeschlossene Fläche)	A_E	m ²	100,0
Abflußbeiwert gemittelt (C_m ; siehe DIN 1986-100:2016)	Ψ_m / C_m	-	1,00
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	100,0
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_{f, \text{Untergrund}}$	m/s	5,3E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Filterschicht	$k_{f, \text{Filterschicht}}$	m/s	1,0E-03
Rohrsohlentiefe vom Zulauf	h_{Rohr}	m	0,60
Schachtdurchmesser im Lichten	d_i	mm	1500
Schachtdurchmesser (außen)	d_a	mm	1760
Stärke der Filterschicht	h_{Filter}	m	0,5
Stärke Sand-/Feinkiesschicht	h_{Sand}	m	0,5
erforderliche Regenhäufigkeit	n	1/a	0,05
Sicherheitsfaktor hoch 1,2 mittel 1,15 gering 1,1	f_z	-	1,10

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	110,0
erforderliche Einstauhöhe im Schacht	z	m	2,00
erforderliche Schachttiefe	h	m	3,60
gewählte Schachttiefe	$h_{\text{gew.}}$	m	3,60
vorhandenes Speichervolumen	V	m ³	3,53
erforderl. Grundwasserflurabstand	$h_{\text{Grundwasser}}$	m	4,10
mHGW unter GOK	h_{GW}	m	5,00
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, \text{Schacht}}$	m ²	7,95
erforderl. Durchlässigkeit der Filterschicht (nur Typ B)	erf. $k_{f, \text{Filter}}$	m/s	2,4E-04
Versickerungsleistung	Q_S	l/s	0,30

Achtung: Die Dimensionierung und die Bauüberwachung bedarf eines Fachplaners,
da hierbei eine Anzahl von Randbedingungen beachtet werden müssen!



r_D (min)	Frankenthal	z (m)	A_s (m ²)	V (m ³)	Q (l/s)
5	464,0	0,84	4,76	1,49	0,15
10	328,7	1,17	5,67	2,07	0,19
15	263,9	1,39	6,26	2,45	0,21
20	223,5	1,54	6,69	2,72	0,23
30	174,3	1,74	7,24	3,07	0,26
45	133,7	1,91	7,70	3,37	0,28
60	110,0	2,00	7,95	3,53	0,30
90	78,0	1,93	7,78	3,42	0,29
120	61,2	1,85	7,55	3,27	0,28
180	43,4	1,67	7,05	2,95	0,25
240	34,1	1,50	6,59	2,66	0,23
360	24,2	1,21	5,78	2,14	0,19

Füllstandskurve

