

Bewertungsverfahren nach DWA-M 153

HKW Süd
Schäftlarnstraße 15
81371 München

Auftraggeber:

SWM Services GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

Entwässerungssystem:

RW-Versickerung Betriebsstraßen und Trafogebäude GuD1neu

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser außerhalb von TW-Gebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
360	0,46	L4	8	F5	27	16,1
430	0,54	L4	8	F2	8	8,64
$\Sigma = 790$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i$				B = 24,74

Eine Regenwasserbehandlung ist erforderlich!

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$:	$G/B = 10/24,74 = 0,4$
gewählte Versickerungsfläche $A_S =$	

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Schlammfang DN 1200 mit Dauerstau	D 25	0,35
mit $q = \max. 18 \text{ m/h}$ bei $r(15,1) = 131,1 \text{ l/s*ha}$		
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Kapitel 6.2.2):}$		D = 0,35

Emissionswert $E = B \cdot D$:	E = 24,74 * 0,35 = 8,66
---------------------------------	--------------------------------

E = 8,66; G = 10; Anzustreben: $E \leq G$

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche A_E [m ²]	Ψ_m gewählt	Teilfläche A_u [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, 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	215	0,90	194
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	180	0,90	162
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75 (Laufbahnen)			
	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	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: (Rasenspielfeld 0,35)			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 – 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	395,0
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	356,0
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	0,90

Bemerkungen:

160 m² best. Betriebsstraße

200 m² gepl. Hoffläche

430 m² gepl. Trafogebäude

**Örtlichen Regendaten zur Bemessung nach
nach DWA-A 138**

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Schäftlarnstraße 15, 81371 München
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	
GGK Rechtswert in km	
GGK Hochwert in km	

Regendauer D [min]	Niederschlagsspenden [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T = 1a (n = 1/a)	T = 5a (n = 0,2/a)	T = 10a (n = 0,1/a)
5		331,8	
10		253,9	
15		210,3	
20		181,2	
30		143,9	
45		112,1	
60		93,0	
90		67,7	
120		54,0	
180		39,4	
240			
360			
540			
720			
1080			
1440			
2880			
4320			

Bemerkungen:

Dimensionierung eines Versickerungsschachtes nach DWA-A 138

HKW Süd
Schäftlarnstraße 15
81371 München

Auftraggeber:

SWM Services GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

Versickerungsschacht:

RW-Versickerung Betriebsstraßen und Trafogebäude GuD1neu

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

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	395
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	Ψ_m	1	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	356
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_{f, \text{Untergrund}}$	m/s	1,0E-04
Durchlässigkeitsbeiwert der Filterschicht	$k_{f, \text{Filter}}$	m/s	1,0E-03
Rohrsohlentiefe des Zulaufes	h_{Rohr}	m	1,3
innerer Schachtdurchmesser	d_i	mm	2000
äußerer Schachtdurchmesser	d_a	mm	2320
Stärke der Filterschicht	h_{Filter}	m	0,3
Stärke Sand/Feinkieschicht	h_{Sand}	m	0,7
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)} [l/(s \cdot ha)]$
5	331,8
10	253,9
15	210,3
30	143,9
45	112,1
60	93,0
90	67,7

Berechnung:

z [m]
1,09
1,63
1,98
2,54
2,80
2,93
2,87

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	45
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s·ha)	109,0
erforderliche Einstauhöhe im Schacht	z	m	2,93
erforderliche Schachttiefe	h	m	5,23
erforderl. Grundwasserflurabstand	$h_{\text{Grundwasser}}$	m	5,73
erforderl. Durchlässigkeit Filterschicht	erf. $k_{f, \text{Filter}}$	m/s	4,7E-04

Dimensionierung eines Versickerungsschachtes nach DWA-A 138

HKW Süd
Schäftlarnstraße 15
81371 München

Auftraggeber:

SWM Services GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

Versickerungsschacht:

RW-Versickerung Betriebsstraßen und Trafogebäude GuD1neu

Versickerungsschacht

