

Dimensionierung Versickerungsschacht Typ B nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Unterlage 16.6.5 Versickerungsnachweis Personenunterführung

Gesamtausbaumaßnahme Bahnhof Weißling (GBW)
NeM 16 Neubau Abstell- und Wendegleis
Barrierefreier Ausbau Bahnhof Weißling
Planfeststellungsabschnitt: Strecke 5541 km 18,471 - km 19,323

Versickerungsschacht:

Sickerschacht der Personenunterführung (km 18,666)

Eingabedaten:

$$z = [A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - a \cdot \pi \cdot d_a^2 / 4 \cdot k_f / 2 - Q_{Dr} / 1000] / [a \cdot (\pi \cdot d_i^2 / (4 \cdot D \cdot 60 \cdot f_z) + d_a \cdot \pi \cdot k_f / 4)]$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	563
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,69
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	388
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_{f, \text{Untergrund}}$	m/s	1,0E-03
Durchlässigkeitsbeiwert Filterschicht	$k_{f, \text{Filterschicht}}$	m/s	1,0E-03
Rohrsohlentiefe Zulauf	h_{Rohr}	m	0,5
Anzahl Schächte	a	-	1
innerer Schachtdurchmesser	d_i	mm	2700
äußerer Schachtdurchmesser	d_a	mm	3785
Stärke Filterschicht	h_{Filter}	m	0,5
Stärke Sand-/Feinkieschicht	h_{Sand}	m	0,5
mittlerer Drosselabfluss aus dem Schacht	Q_{Dr}	l/s	0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	10
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	262,0
erforderliche Einstauhöhe im Schacht	z	m	0,42
erforderliche Schachttiefe	h	m	1,92
gewählte Schachttiefe	h_{gew}	m	2,00
erforderl. Grundwasserflurabstand	$h_{\text{Grundwasser}}$	m	2,50
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, \text{Schacht}}$	m ²	13,73
erforderl. Durchlässigkeit Filterschicht	erf. $k_{f, \text{Filter}}$	m/s	2,5E-03

Dimensionierung Versickerungsschacht Typ B nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Unterlage 16.6.5 Versickerungsnachweis Personenunterführung

Gesamtausbaumaßnahme Bahnhof Weißling (GBW)
NeM 16 Neubau Abstell- und Wendegleis
Barrierefreier Ausbau Bahnhof Weißling
Planfeststellungsabschnitt: Strecke 5541 km 18,471 - km 19,323

Versickerungsschacht:

Sickerschacht der Personenunterführung (km 18,666)

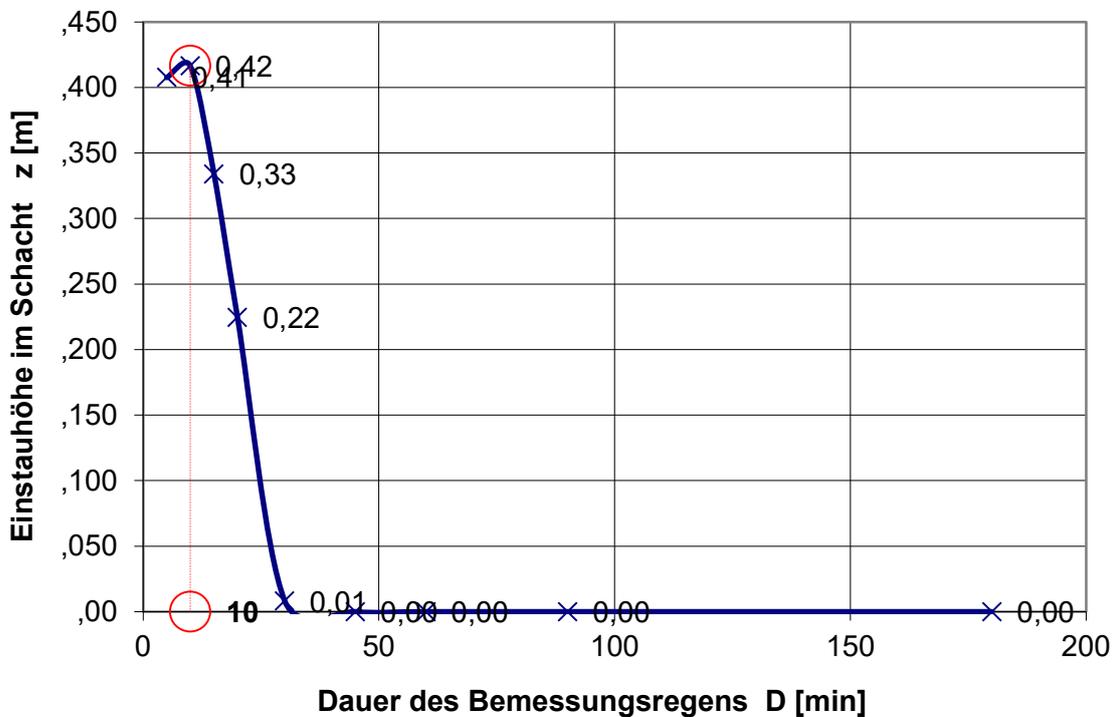
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	343,0
10	262,0
15	216,0
20	185,0
30	146,0
45	113,0
60	94,0
90	68,0
180	54,0

Berechnung:

z [m]
0,41
0,42
0,33
0,22
0,01
0,00
0,00
0,00
0,00

Versickerungsschacht



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, 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			
	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	370	0,90	333
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	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: 0,3	193	0,30	58
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	563
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	391
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,69

Bemerkungen:

PU Weßling

Annahme: 50% der Hinterfüllung läuft in Wanddrainage