

Anlage 4.4

Bemessung von Versickerungsbecken

- Alternative Bemessung in Anlehnung an Arbeitsblatt (DWA-A 138, 2005)
- Versickerungsbecken im Wendehammer Wirtschaftsweg am Übergabebahnhof

Bemessung von Versickerungsbecken Alternative Bemessung in Anlehnung an Arbeitsblatt DWA-A 138

Reaktivierung Gleisanschluss K+S-Werk Siegfried Giesen

Auftraggeber:

K+S Kali GmbH
 Kardinal-Bertram-Straße 1
 31134 Hildesheim

Beckenbemessung:

Versickerungsbecken im Wendehammer Wirtschaftsweg am Übergabebahnhof
 Ansatz: Weg asphaltiert / geplantes Becken umgerechnet auf Quadrat für die Berechnung

Eingabedaten:

$$V_{\text{erf}} = [(A_u + L_o \cdot b_o) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{s,m} - Q_{\text{dr}}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A$$

$$Q_{s,m} = (Q_{s,\text{max}} + Q_{s,\text{min}}) / 2 = [k_{f,m} / 2 \cdot (A_{s,\text{Sohle}} + A_{s,\text{Böschung}}) + k_{f,\text{Sohle}} / 2 \cdot A_{s,\text{Sohle}}] / 2$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	350
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,90
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	315
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	6,8
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	6,2
versickerungswirksame Sohlfläche	$A_{s,\text{Sohle}}$	m ²	42
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,3
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,5
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	7,7
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	7,1
versickerungswirksame Böschungsfläche	$A_{s,\text{Böschung}}$	m ²	12
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	2,5E-06
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	1,0E-05
mittlerer/flächengewichteter Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,m}$	m/s	4,2E-06
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,0
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	0
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	13,5
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	13,45
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	14,42
vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	m ³ /s	5,2E-05
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	m ³ /s	1,1E-04
mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m}$	m ³ /s	8,4E-05
Entleerungszeit	t_E	h	47,9

Bemessung von Versickerungsbecken Alternative Bemessung in Anlehnung an Arbeitsblatt DWA-A 138

Reaktivierung Gleisanschluss K+S-Werk Siegfried Giesen

Auftraggeber:

K+S Kali GmbH
 Kardinal-Bertram-Straße 1
 31134 Hildesheim

Beckenbemessung:

Versickerungsbecken im Wendehammer Wirtschaftsweg am Übergabebahnhof
 Ansatz: Weg asphaltiert / geplantes Becken umgerechnet auf Quadrat für die Berechnung

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	133,6
45	101,4
60	82,6
90	59,1
120	46,6
180	33,3
240	26,3
360	18,8
540	13,5
720	10,6

Berechnung:

V_{erf} [m ³]
9
10
11
11
12
12
13
13
13
13

Versickerungsbecken

