

Bemessung von Versickerungsbecken mit / ohne Dauerstau im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH

Beckenbemessung:

Bemessung für Gebäude und Pflasterflächen

Eingabedaten:

$$V_{\text{erf}} = (A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit} \quad Q_s = A_u \cdot 10^{-7} \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	854
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,83
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	709
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_s	l/(s ha)	2,0
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	5,0E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	5,0E-05
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	35,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	35,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,30
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	3,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,10
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	30
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,994

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	720
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	11,3
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	31
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	387
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	36,8
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	36,8
Entleerungszeit	t_E	h	3,3

Nachweis der Versickerungsrate:

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	m ³ /s	0,031
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	m ³ /s	0,034
vorhandene mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m}$	m³/s	0,032
gewählte Versickerungsrate	$q_s \cdot A_u$	m³/s	0,0001

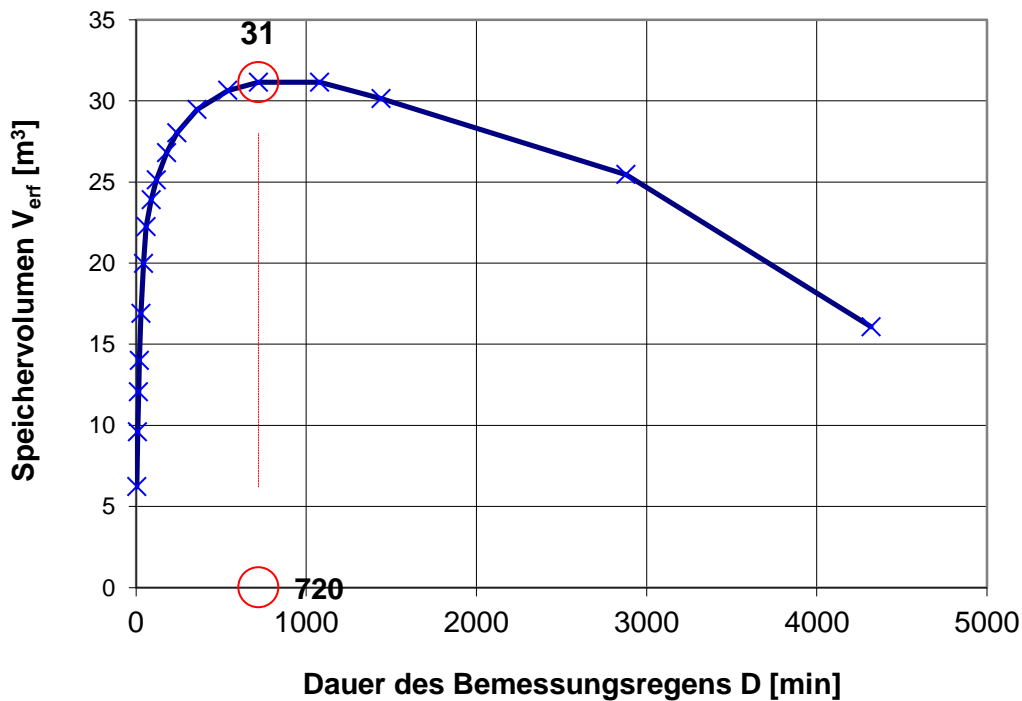
**Bemessung von Versickerungsbecken
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

örtliche Regendaten: Berechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	269,1
10	208,5
15	175,0
20	152,5
30	123,1
45	97,4
60	81,7
90	59,1
120	47,0
180	34,0
240	27,1
360	19,6
540	14,2
720	11,3
1080	8,2
1440	6,5
2880	3,9
4320	2,8

V_{eff} [m ³]
6
10
12
14
17
20
22
24
25
27
28
29
31
31
31
31
30
25
16

Versickerungsbecken



Lizenznummer: ATV-0919-1062

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de