

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

**Auftraggeber:**

TenneT TSO GmbH

**Beckenbemessung:**

Versickerbecken ist hier die Sandaufschüttung  $58.000 \text{ m}^3 - 20.000 \text{ m}^3$  (obere 0,5 m) =  $38.000 \text{ m}^3$   
 Angenommene Werte: Porenvolumen 20%, Porenraum/Speicherraum =  $38.000 * 0,20 = 7.600 \text{ m}^3$

**Eingabedaten:**

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

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$\text{m}^2$	40.000
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	1,00
undurchlässige Fläche	$A_u$	$\text{m}^2$	40.000
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_s$	$\text{l}/(\text{s ha})$	2,0
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	$\text{m}/\text{s}$	1,0E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	$\text{m}/\text{s}$	1,0E-05
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	$\text{m}$	200,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	$\text{m}$	200,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	$\text{m}$	0,2
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	$r_{D,n}$	$\text{l}/(\text{s} * \text{ha})$	11,3
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b><math>\text{m}^3</math></b>	<b>1757</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>\text{m}^3</math></b>	<b>7603</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	$\text{m}$	201,1
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	$\text{m}$	201,1
Entleerungszeit	$t_E$	$\text{h}$	10,5

**Nachweis der Versickerungsrate:**

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	$\text{m}^3/\text{s}$	0,200
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	$\text{m}^3/\text{s}$	0,202
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	<b><math>Q_{s,m}</math></b>	<b><math>\text{m}^3/\text{s}</math></b>	<b>0,201</b>
<b>gewählte Versickerungsrate</b>	<b><math>q_s * A_u</math></b>	<b><math>\text{m}^3/\text{s}</math></b>	<b>0,008</b>

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

Lizenznummer: ATV-0919-1062

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

**örtliche Regendaten:**

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

**Berechnung:**

$V_{\text{erf}}$ [m <sup>3</sup> ]
350
542
681
790
953
1127
1255
1349
1417
1512
1581
1663
1729
1757
1757
1701
1436
907

### Versickerungsbecken

