

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

A 10, km 30,500  
Neubau AS Freienbrink-Nord  
Versickerungsbecken 10

### Auftraggeber:

Die Autobahn GmbH des Bundes

### Beckenbemessung:

Rasterfeld 108195,  $T=n=0,1/a$ , Annahme MHGW bei 33,70 m, Beckensohle bei 35,35 m  
Regenspende mit Zuschlag der Toleranz für örtliche Unsicherheiten

### 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	$A_E$	$m^2$	9.553
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,90
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	8.598
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_s$	$l/(s \text{ ha})$	10,0
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	$m/s$	1,1E-04
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	$m/s$	1,1E-04
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	$m$	35,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	$m$	4,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	$m$	1,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	0
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	44,164
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>381</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>395</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	$m$	41,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	$m$	10,0
Entleerungszeit	$t_E$	$h$	7,3

### Nachweis der Versickerungsrate:

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	$m^3/s$	0,008
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	$m^3/s$	0,023
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	<b><math>Q_{s,m}</math></b>	<b><math>m^3/s</math></b>	<b>0,015</b>
<b>gewählte Versickerungsrate</b>	<b><math>q_s \cdot A_u</math></b>	<b><math>m^3/s</math></b>	<b>0,009</b>

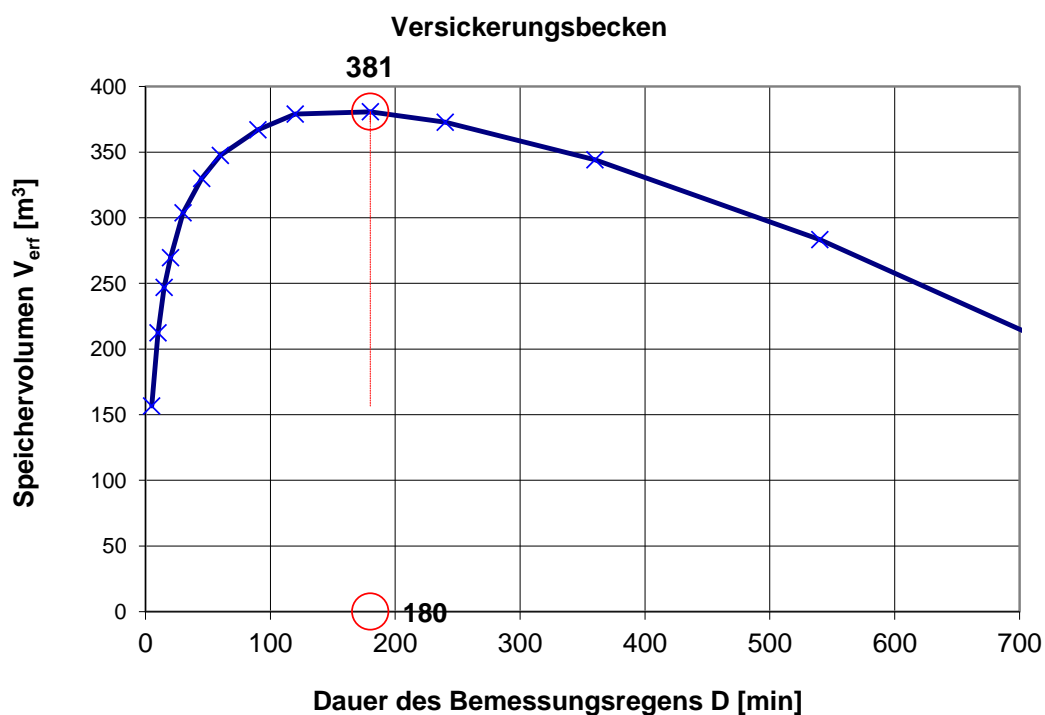
## Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	516,1
10	353,0
15	276,0
20	227,8
30	173,6
45	128,4
60	103,6
90	75,9
120	61,0
180	44,2
240	35,1
360	25,4
540	18,5
720	14,6
1080	10,6
1440	8,5
2880	4,9
4320	3,5

Berechnung:

$V_{\text{erf}}$ [m³]
157
212
247
270
304
330
348
367
379
381
373
344
283
207
41
0
0
0



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](http://www.itwh.de)

Lizenznummer: ATV-0624-1062