

### **Anlage 4.3**

#### Bemessung von Versickerungsbecken

- Alternative Bemessung in Anlehnung an Arbeitsblatt (DWA-A 138, 2005)
- Versickerungsbecken am Tiefpunkt der Wegabsenkung für BW257 und BW257a

## 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 am Tiefpunkt der Wegabsenkung für BW257 und BW257a  
 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 <sup>2</sup>	480
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,90
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	432
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	6,6
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	6,6
versickerungswirksame Sohlfläche	$A_{s,\text{Sohle}}$	m <sup>2</sup>	44
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,26
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	7,6
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	7,6
versickerungswirksame Böschungsfläche	$A_{s,\text{Böschung}}$	m <sup>2</sup>	15
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	2,5E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	2,5E-05
mittlerer/flächengewichteter Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,m}$	m/s	2,5E-05
Drosselabfluss	$Q_{\text{dr}}$	l/s	0,0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,1
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	30
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,932

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	82,6
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>12,60</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>13,21</b>
vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	m <sup>3</sup> /s	5,4E-04
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	m <sup>3</sup> /s	7,3E-04
mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m}$	m <sup>3</sup> /s	6,4E-04
Entleerungszeit	$t_E$	h	5,8

## 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 am Tiefpunkt der Wegabsenkung für BW257 und BW257a  
 Ansatz: Weg asphaltiert / geplantes Becken umgerechnet auf Quadrat für die Berechnung

**örtliche Regendaten:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	356,5
10	254,4
15	204,2
20	172,5
30	133,6
45	101,4
60	82,6
90	59,1
120	46,6
180	33,3

**Berechnung:**

$V_{\text{erf}}$ [m <sup>3</sup> ]
5
7
9
10
11
12
13
13
12
11

