

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138 und RAS-Ew

Anmerkung:

Breite Versickerungsmulde = 2,50m

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr

NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.10

Bau-km 2+135 bis 2+190 (links)

Eingabedaten:

$$V = [(Q_{zu,AE} + A_s \cdot r_{D(n)}) \cdot 10^{-7} - A_s \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

$$\text{mit } Q_{zu,AE} = [\sum (A_{E,b,i} \cdot \psi_{s,i} \cdot r_{D(n)} + A_{E,ub,i} \cdot (r_{D(n)} - q_{s,i}))]$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b}$	m ²	3.000
mittlerer Abflussbeiwert befestigte Flächen	$\psi_{s,m}$	1	0,90
unbefestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,ub}$	m ²	4.000
Versickerungsfläche	A_s	m ²	110
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	5,6E-06
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,0

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	170,0
10	136,4
15	113,9
20	97,8
30	76,2
45	57,2
60	45,8
90	33,1
120	26,3

Berechnung:

V [m ³]
16,64
20,20
18,13
12,56
0,95
0,87
0,70
0,30
0,00

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	10
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	136,4
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	20,2
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	22
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,20
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	19,8

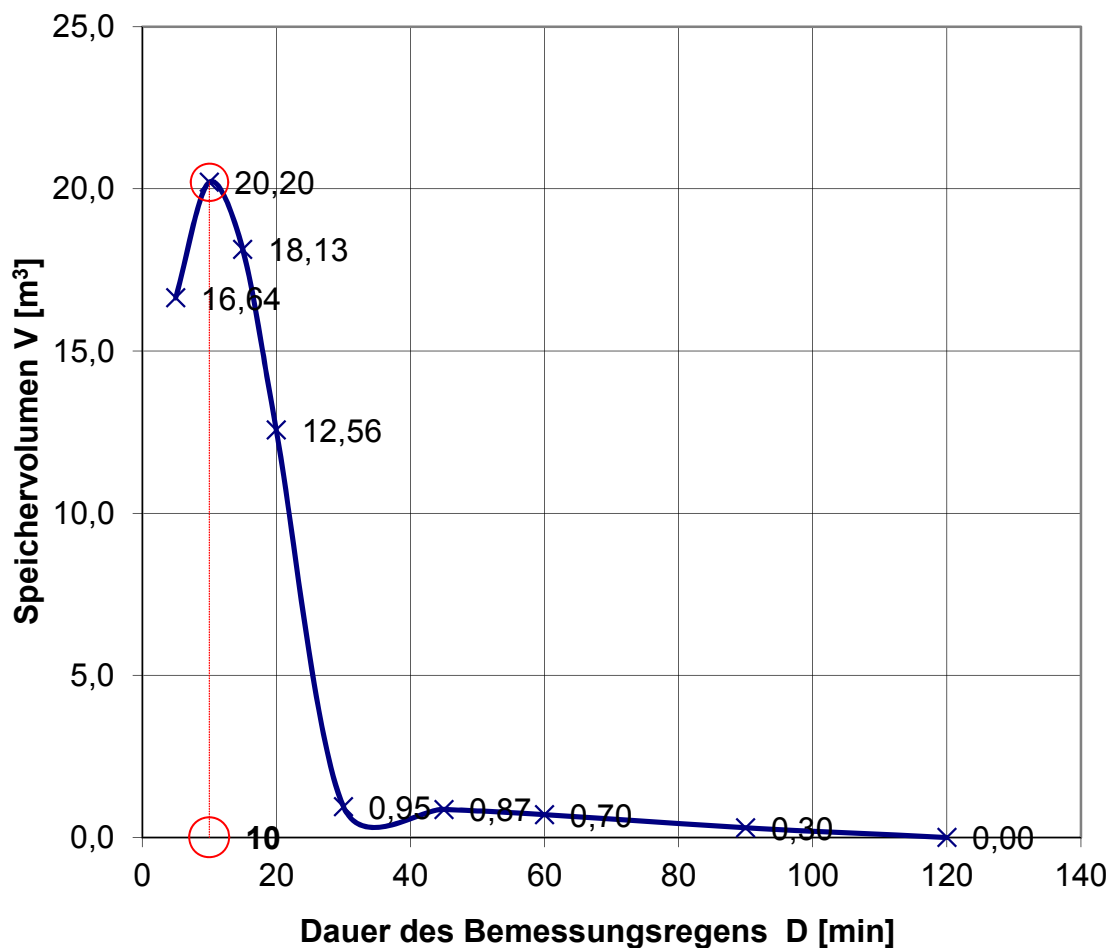
Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138 und RAS-Ew

Anmerkung:
Breite Versickerungsmulde = 2,50m

Auftraggeber:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:
Versickermulde VM 2.10
Bau-km 2+135 bis 2+190 (links)

Muldenversickerung



Dimensionierung einer Versickerungsmulde

Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138 und RAS-Ew

Anmerkung:
Breite Versickerungsmulde = 2,50m

Auftraggeber:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:
Versickermulde VM 2.10
Bau-km 2+135 bis 2+190 (links)

Eingabedaten:

$$A_S = [Q_{zu,AE} \cdot 10^{-7}] / [z_M / (D \cdot 60 \cdot f_Z) - 10^{-7} \cdot r_{D(n)} + k_f / 2]$$

$$\text{mit } Q_{zu,AE} = [\sum (A_{E,b,i} \cdot \Psi_{S,i} \cdot r_{D(n)} + A_{E,ub,i} \cdot (r_{D(n)} - q_{s,i}))]$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b}$	m ²	3.000
mittlerer Abflussbeiwert befestigte Flächen	$\Psi_{S,m}$	1	0,90
unbefestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,ub}$	m ²	4.000
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,25
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	5,6E-06
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor	f_Z	1	1,0

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	170,0
10	136,4
15	113,9
20	97,8
30	76,2
45	57,2
60	45,8
90	33,1
120	26,3

Berechnung:

A_S [m ²]
65,8
80,0
71,3
48,2
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	10
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	136,4
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_S	m ²	80,0
gewählte mittlere Versickerungsfläche	$A_{S,gew}$	m ²	110
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	27,5
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	24,8

Dimensionierung einer Versickerungsmulde

Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138 und RAS-Ew

Anmerkung:
Breite Versickerungsmulde = 2,50m

Auftraggeber:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:
Versickermulde VM 2.10
Bau-km 2+135 bis 2+190 (links)

