

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

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.4
Bau-km 0+945 bis 1+025 (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	770
mittlerer Abflussbeiwert befestigte Flächen	$\psi_{s,m}$	1	0,90
unbefestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,ub}$	m ²	650
Versickerungsfläche	A_s	m ²	100
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]
4,35
5,95
6,41
6,15
4,39
0,79
0,64
0,28
0,00

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	15
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	113,9
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	6,4
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	15
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,15
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	14,9

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

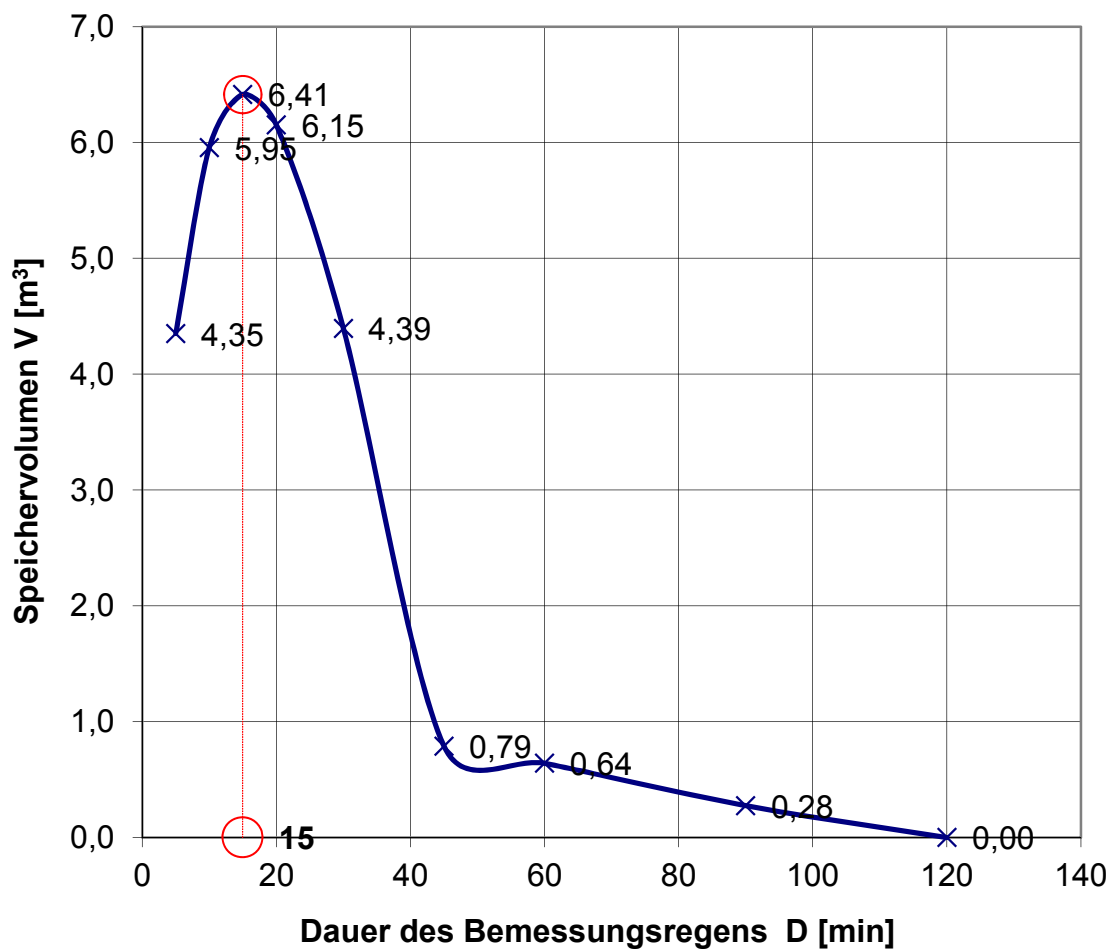
Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.4
Bau-km 0+945 bis 1+025 (links)

Muldenversickerung



Dimensionierung einer Versickerungsmulde

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

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.4
Bau-km 0+945 bis 1+025 (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	770
mittlerer Abflussbeiwert befestigte Flächen	$\Psi_{S,m}$	1	0,90
unbefestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,ub}$	m ²	650
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,20
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]
20,0
27,4
29,3
27,7
18,4
0,0
0,0
0,0
0,0

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	15
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	113,9
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_S	m²	29,3
gewählte mittlere Versickerungsfläche	$A_{S,gew}$	m²	100
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	20,0
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	19,8

Dimensionierung einer Versickerungsmulde

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

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.4
Bau-km 0+945 bis 1+025 (links)

Muldenversickerung

