

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

Anmerkung:

Die Versickerermulde wird als breitflächige Retentionsfläche zwischen S24 und Wirtschaftsweg ausgebildet.

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickerermulde VM 2.1

Bau-km 0+445 bis 0+480 (rechts)

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	435
mittlerer Abflussbeiwert befestigte Flächen	$\Psi_{S,m}$	1	0,90
unbefestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,ub}$	m ²	540
Versickerungsfläche	A_S	m ²	80
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]
2,66
3,56
3,98
4,01
3,41
1,67
0,51
0,22
0,00

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	20
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	97,8
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m³	4,0
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m³	20
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,25
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	24,8

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

Anmerkung:

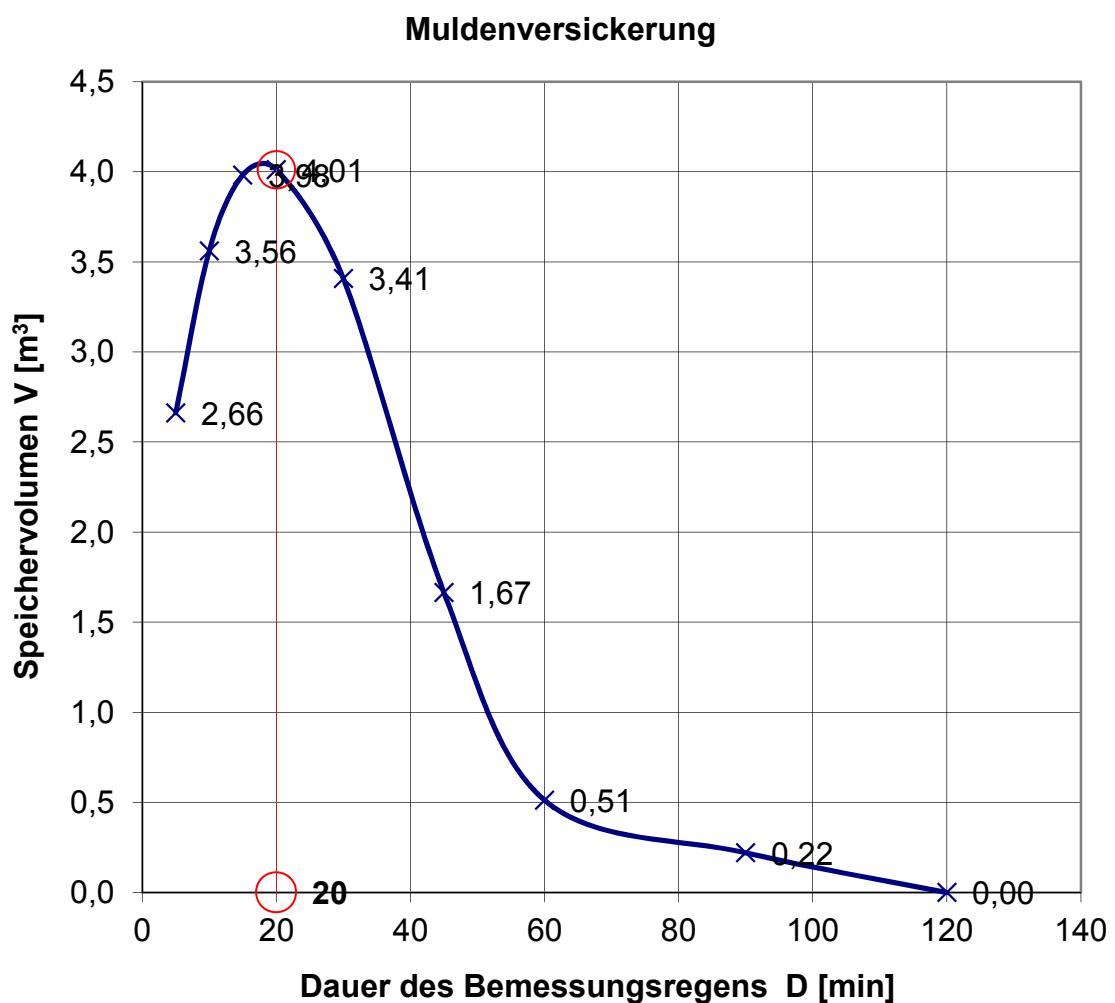
Die Versickerermulde wird als breitflächige Retentionsfläche zwischen S24 und Wirtschaftsweg ausgebildet.

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickerermulde VM 2.1
Bau-km 0+445 bis 0+480 (rechts)



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

Anmerkung:

Die Versickermulde wird als breitflächige Retentionsfläche zwischen S24 und Wirtschaftsweg ausgebildet.

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.1

Bau-km 0+445 bis 0+480 (rechts)

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	435
mittlerer Abflussbeiwert befestigte Flächen	$\Psi_{S,m}$	1	0,90
unbefestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,ub}$	m ²	540
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z_M	m	0,15
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]
15,9
21,2
23,6
23,6
19,2
7,3
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	23,6
gewählte mittlere Versickerungsfläche	$A_{S,gew}$	m²	150
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	22,5
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	14,9

Dimensionierung einer Versickerungsmulde

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

Anmerkung:

Die Versickermulde wird als breitflächige Retentionsfläche zwischen S24 und Wirtschaftsweg ausgebildet.

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Leipzig

Muldenversickerung:

Versickermulde VM 2.1
Bau-km 0+445 bis 0+480 (rechts)

