

*Beispielberechnung Wesel, Friedrichstraße*

**Theoretischer Ansatz:** Das Volumen der Mulde ergibt sich aus folgender Gleichung. Sie ist schrittweise für verschiedene Dauerstufen und deren jeweiligen Regenspenden anzuwenden. Der sich ergebende größte Wert für V ist das erforderliche Muldenvolumen.

$$V = \left[ (A_u + A_s) \times 10^{-7} \times r_{D(n)} - A_s \times \frac{k_f}{2} \right] \times D \times 60 \times f_z$$

**Variable Eingangsgrößen:**

Durchlässigkeitsbeiwert	$k_f$	1,00E-05	m/s
Einzugsgebietsfläche	$A_E$	592	m <sup>2</sup>
Abflussbeiwert (DWA-A 138, Tab. 2)	$\Psi$	0,90	
Angeschlossene Fläche	$A_u$	533	m <sup>2</sup>
Zuschlagsfaktor	$f_z$	1,1	
Versickerungsfläche	$A_s$	1,2	m <sup>2</sup>

**Berechnung mittels der örtlichen Regenspenden  $r_{D(n)}$  für die Dauern D:**

D [min]	$r_{D(0,2)}$ [l/(s · ha)]	V [m <sup>3</sup> ]
5	252,9	4,5
10	179,3	6,3
15	142,6	7,5
20	119,3	8,4
30	90,6	9,6
45	67,0	10,6
60	53,4	11,3
90	40,7	12,9
120	33,7	14,2
180	25,8	16,3
240	21,3	17,9
360	16,4	20,7
540	12,6	23,8
720	10,4	26,1
1.080	7,5	28,1
1.440	6,1	30,4
2.880	3,0	29,3
4.320	2,3	33,3

<b>erforderliches Speichervolumen</b>	$V_M$	<b>33,3 m<sup>3</sup></b>
<b>Einstauhöhe</b>	$z_M$	<b>27,76 m</b>
<b>Entleerungszeit</b>	$t_E$	<b>1.542,0 h (erf. &lt; 24 h!)</b>

Anlage: 4.1      Projektnummer: 09-02-04      Datum: 07.09.2009

Jansen  Nysten-Marek

Ingenieurgesellschaft  
für Umweltberatung