

**Bauvorhaben:**  
**40668 Meerbusch, Gonellastraße, Versickerung**  
**Flächenermittlung**

*Flächenermittlung*

Dachflächen	$A_{E, k}$ [m <sup>2</sup> ]	$C_m$	$A_u (C_m)$ [m <sup>2</sup> ]	$C_s$	$A_u (C_s)$ [m <sup>2</sup> ]
DA-2.1 ext.	344,0	0,40	137,6	0,70	240,8
DA-3.1 ext.	252,0	0,40	100,8	0,70	176,4
DA-3.2 ext.	285,0	0,40	114,0	0,70	199,5
				1,20	
				1,80	
<b>Gesamt: Dach</b>	<b>881,0</b>	<b>0,40</b>	<b>352,4</b>	<b>0,70</b>	<b>616,7</b>

Straßen, Wege und sonstige Flächen	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$C_m$	$A_u (C_m)$ [m <sup>2</sup> ]	$C_s$	$A_u (C_s)$ [m <sup>2</sup> ]
EG-1.1	27,0	0,90	24,3	1,00	27,0
EG-1.2	39,0	0,90	35,1	1,00	39,0
EG-1.3	21,0	0,90	18,9	1,00	21,0
EG-2.1	119,0	0,20	23,8	0,30	35,7
EG-2.2	196,0	0,20	39,2	0,30	58,8
UG	45,0	0,90	40,5	1,00	45,0
<b>Gesamt: Außen Flächen</b>	<b>447,0</b>	<b>0,41</b>	<b>181,8</b>	<b>0,51</b>	<b>226,5</b>

	$A_{E, k, \text{gesamt}}$ [m <sup>2</sup> ]	$C_m$	$A_{u, \text{gesamt}} (C_m)$ [m <sup>2</sup> ]	$C_s$	$A_{u, \text{gesamt}} (C_s)$ [m <sup>2</sup> ]
<b>Summe aller Teilflächen</b>	<b>1.328,0</b>	<b>0,40</b>	<b>534,2</b>	<b>0,63</b>	<b>843,2</b>

**Legende**

$A_E$ : Fläche des Einzugsgebiets

$A_u$ : abflusswirksame Fläche (in m<sup>2</sup>)

$C_m$ : mittlerer Abflussbeiwert

$C_s$ : Spitzenabflussbeiwert

**Bauvorhaben:**  
**40668 Meerbusch, Gonellastraße, Versickerung**  
**Flächenermittlung**



Eingangsdaten

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,k} = 1.328,0 \text{ m}^2$
Abflussbeiwert	$C_m = 0,40$
Undurchlässige Fläche	$A_U = 534,2 \text{ m}^2$
Maximaler Drosselabfluss	$Q_{Dr,max} = 0,00 \text{ l/s}$
Zuschlagfaktor	$f_z = 1,20$
Jährlichkeit des Regenereignisses	$T = 5 \text{ a}$
Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens	$k_f = 1,5E-04 \text{ m/s}$
Anrechenbares Schachtvolumen	$V_{Sch} =$

Angaben zur Versickerungsfläche

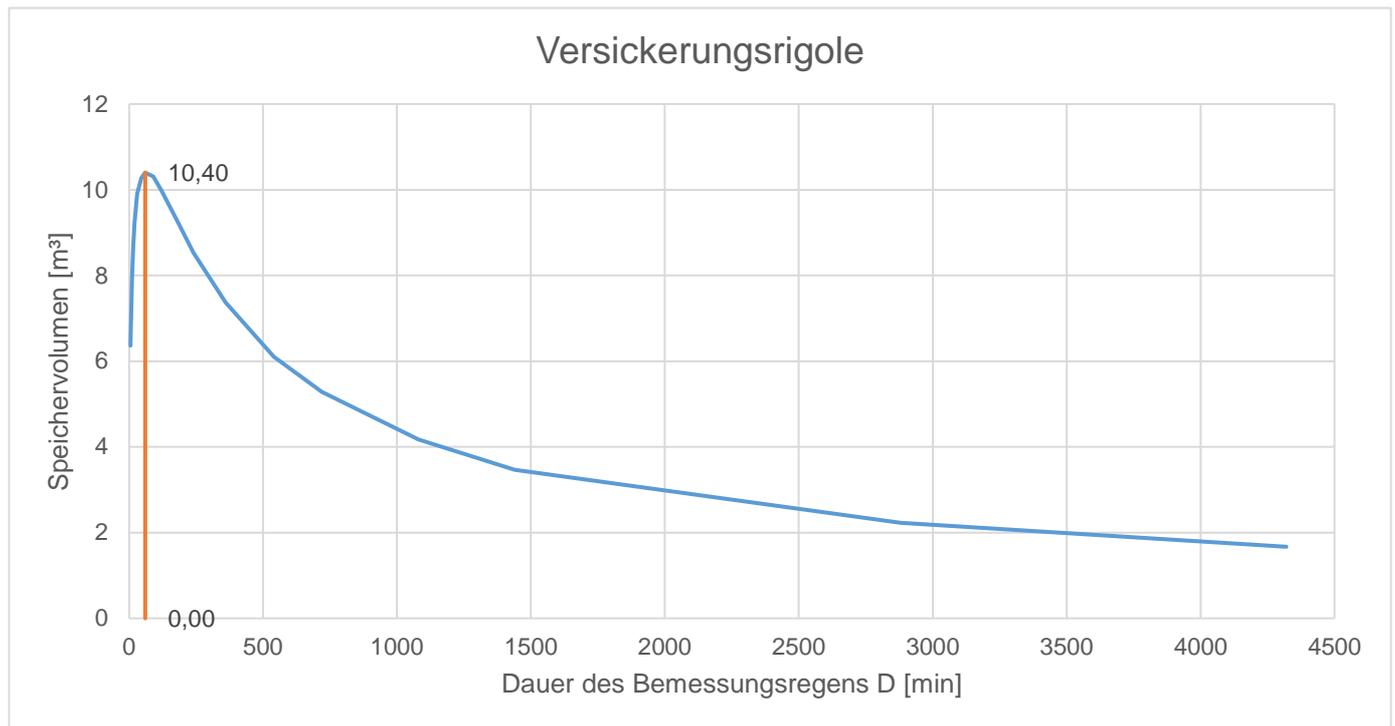
Mögliche Breite	$b = 1,2 \text{ m}$
Möglich Höhe	$h = 1,80 \text{ m}$

Ermittlung des erforderlichen Speichervolumens nach DWA-A 138 Gleichung A. 18

$$L_{R,erf} = [(A_U \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(T)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch} / (D \cdot 60 \cdot f_z)] / [(b_R \cdot h_R - s_R) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2] [m]$$

D [min]	$r_{D,T}$ [l/(s*ha)]	$L_R$ [m]	$V_R$ [m³]
5,00	340,0	3,10	6,36
10,00	216,7	3,85	7,90
15,00	163,3	4,24	8,70
20,00	133,3	4,50	9,23
30,00	100,0	4,82	9,90
45,00	74,1	5,01	10,27
60,00	60,0	5,07	10,40
90,00	44,6	5,02	10,31
120,00	36,0	4,87	9,99
180,00	26,7	4,52	9,27
240,00	21,5	4,16	8,53
360,00	15,9	3,59	7,36
540,00	11,7	2,97	6,10
720,00	9,5	2,58	5,28
1080,00	7,0	2,03	4,17
1440,00	5,6	1,69	3,46
2880,00	3,4	1,09	2,23
4320,00	2,5	0,81	1,67

Erforderliche rechnerische Länge	$L_{R,erf} = 5,07 \text{ m}$
Erforderliches rechnerisches Volumen	$V_{R,erf} = 10,40 \text{ m}^3$



### Gewählte Rigolen Abmessungen

Systemauswahl	<b>ENREGIS/X-Box®/ Controlbox® Versickerungssystem</b>
Speicherkoefizient	$s_R = 95\%$
Anzahl Boxen nebeneinander	$n_{b,R} = 2 \text{ Stk.}$
Anzahl Boxen übereinander	$n_{h,R} = 3 \text{ Stk.}$

### Resultierende Systemabmessungen

Breite der Rigole	$b_R = 1,20 \text{ m}$
Höhe der Rigole	$h_R = 1,80 \text{ m}$
Länge der Rigole	$L_R = 5,40 \text{ m}$
Versickerungswirksame Fläche	$A_{s,R} = 18,36 \text{ m}^2$
Netto Speichervolumen der Rigole	$V_{R, \text{Netto}} = 11,08 \text{ m}^3$