

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Schwabstedt Erschließung B-Pl. 18 Neubaugebiet und Bestand

Rückhalteraum:

Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_Z * f_A * 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	50.300
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,35
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	17.640
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	60,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	34,0
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	65,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	6,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,6
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	15
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,913

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	30
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	111,1
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	152
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	268
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	285
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	67,4
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	8,4
Entleerungszeit	t_E	h	1,3

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

örtliche Regendaten:

D [min]	r _{D,n} [l/(s*ha)]
5	273,3
10	203,3
15	166,7
20	141,7
30	111,1
45	84,8
60	69,7
90	50,7
120	40,6
180	29,5
240	23,7
360	17,3
540	12,6
720	10,1
1080	7,4
1440	5,9
2880	3,7
4320	2,8

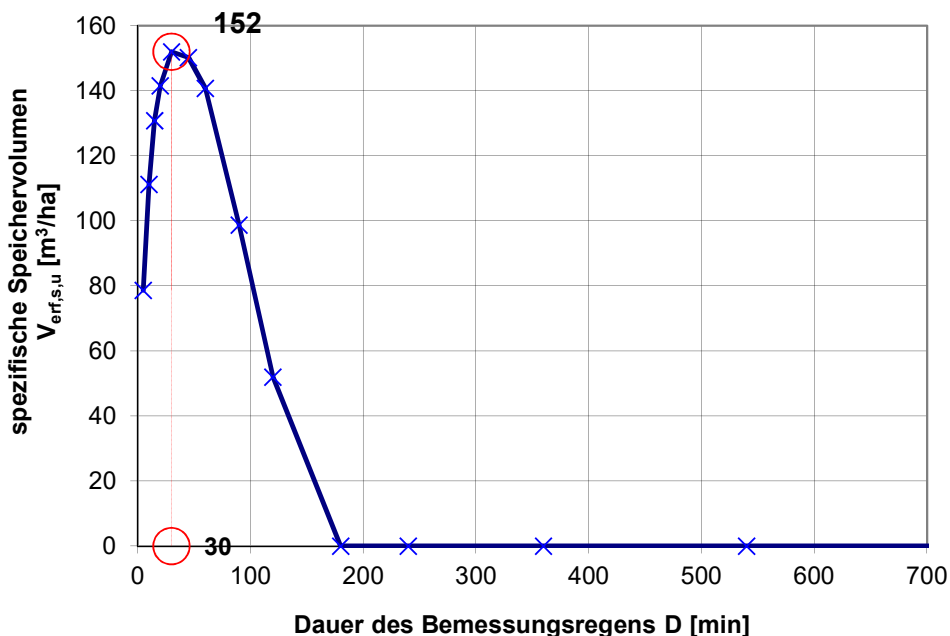
Fulldauer RÜB:

D _{RÜB} [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

V _{erf,s,u} [m ³ /ha]
79
111
131
142
152
150
141
99
52
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Rückhalteraum



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewährt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
	Bestand B-Plan 18	24.800	0,30	7.440
	Neubaugebiet ohne RRB-Fläche	25.500	0,40	10.200

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	50.300
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	17.640
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,35

Bemerkungen:

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Schwabstedt (SH)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	29
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	11
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	163,3	273,3	320,0
10	128,3	203,3	235,0
15	105,6	166,7	192,2
20	90,0	141,7	164,2
30	69,4	111,1	128,9
45	51,5	84,8	99,3
60	41,1	69,7	81,9
90	30,6	50,7	59,4
120	24,7	40,6	47,4
180	18,4	29,5	34,4
240	14,9	23,7	27,4
360	11,1	17,3	20,0
540	8,2	12,6	14,5
720	6,7	10,1	11,6
1080	5,0	7,4	8,4
1440	4,0	5,9	6,7
2880	2,6	3,7	4,1
4320	2,0	2,8	3,1

Bemerkungen:

Daten mit Klassenfaktor gemäß DWD-Vorgabe oder individuell