

Hydraulischer Nachweis

Regenrückhaltung gem. DWA-A 117 (einfaches Verfahren)

(Abflussdrosselung mit ungeregelter Drossel)

Projekt:

B-Plan Nr. 60 "Wehberger Str."

Auftraggeber:

**Gemeinde Ankum
Hauptstraße 27
49577 Ankum**

Firmendaten:

Firma:	Ing.-Büro Westerhaus
Bearbeiter:	A. Löw
Straße:	Industriestr. 42
Ort:	49565 Bramsche
Telefon:	05461-7038550
Fax:	05461-7038569

Erstelldatum:

15. September 2023

Ing.-Büro Westerhaus

Industriestr. 42

49565 Bramsche

Ort: Gemeinde Ankum

Datum: 15.09.2023

Becken: B-Plan Nr. 60 "Wehberger Str."

Lfd. Nr.	Flächen	Gesamtfläche [ha]	Anteil [%]	$A_{E,k}$ [ha]	Ψ_m	A_u [ha]
1	Mischgebiet (GRZ 0,4)	2,2680	40,0%	0,9072	0,90	0,8165
2	Nebenanl. (50 % d. GR)	2,2680	20,0%	0,4536	0,90	0,4082
3	Grünflächen	2,2680	40,0%	0,9072	0,10	0,0907
4						
5	Verkehrsfl., Planstr. A	0,2650	100,0%	0,2650	0,90	0,2385
6	F+R-Weg	0,0457	100,0%	0,0457	0,75	0,0343
7						
8						
9						
10						
11						
12	<i>Hinweis:</i>					
13	<i>Alle Flächengrößen entnommen aus dem Parzellierungsplan vom Büro Boner + Partner</i>					
14						
15						

Gesamtfläche Σ:	[ha]	2,5787
Undurchlässige Fläche Σ	[ha]	1,5882

Bemessungskennwerte:

Einzugsgebiet:

Einzugsgebiet A_E :	2,5787	[ha]
undurchlässige Fläche A_u :	1,5882	[ha]
Fließzeit t_f :	5	[min]

Drosselabfluß

Gewählte, maximale Drosselspende $q_{dr, k, max}$	2,50	[l/s*ha]
Max. Drosselabfluß	6,45	[l/s]
Mittlere Drosselspende $q_{dr, k}$	1,25	[l/s*ha]
Drosselabfluß Q_{dr1} :	3,22	[l/s]
Summe Drosselzuflüsse aus oberhalb liegenden Becken Q_{dr2} :	0,00	[l/s]
Drosselabfluß gesamt ($Q_{dr1} + Q_{dr2}$):	3,22	
Trockenwetterabfluß Q_{t24}	0,00	[l/s]
Regenanteil des Drosselabflusses $Q_{dr, r, u} = Q_{dr1} - Q_{t24} - Q_{dr2}$	3,22	[l/s]
Regenanteil der Drosselabflussspende $q_{dr, r, u} = Q_{dr, r, u} / A_u$	2,03	[l/s*ha]

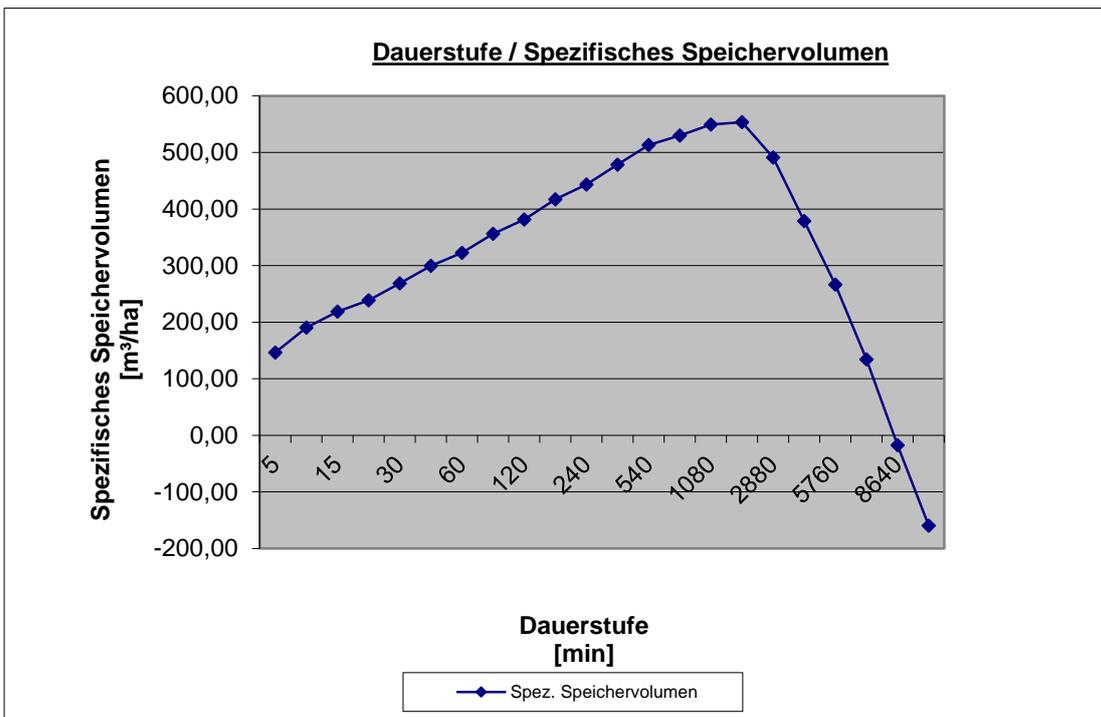
Bemessungsgrößen:

Wiederkehrzeit T:	10	[a]
Niederschlagshäufigkeit n:	0,1	[1/a]
Abminderungsfaktor f_A (gem. Bild 3, Gültigkeitsbereich gem. Anhang B, A 117, sonst $f_A = 1$)	1,00	[-]
Gewählter Zuschlagsfaktor f_Z (1,10: hohes Risiko; 1,15: mittleres Risiko; 1,20: geringes Risiko):	1,15	[-]

**KOSTRA-Tabelle, Niederschlagshöhen und -spenden:
Rasterfeld:**

**Ankum (NI)
Spalte: 115, Zeile: 105**

Dauerstufe	Niederschlagshöhe für $n = 0,1$ h_N	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drossel- abfluss- spende $q_{dr,r,u}$	Differenz $r_{D,n} - q_{dr,r,u}$	spez. Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	12,8	426,7	2,03	424,67	146,51
10	16,7	278,3	2,03	276,27	190,63
15	19,2	213,3	2,03	211,27	218,66
20	21,0	175,0	2,03	172,97	238,70
30	23,7	131,7	2,03	129,67	268,42
45	26,6	98,5	2,03	96,47	299,54
60	28,8	80,0	2,03	77,97	322,80
90	32,1	59,4	2,03	57,37	356,27
120	34,6	48,1	2,03	46,07	381,46
180	38,5	35,6	2,03	33,57	416,94
240	41,5	28,8	2,03	26,77	443,32
360	46,0	21,3	2,03	19,27	478,68
540	51,1	15,8	2,03	13,77	513,09
720	55,0	12,7	2,03	10,67	530,11
1080	60,9	9,4	2,03	7,37	549,25
1440	65,6	7,6	2,03	5,57	553,48
2880	78,2	4,5	2,03	2,47	490,93
4320	86,6	3,3	2,03	1,27	378,69
5760	93,2	2,7	2,03	0,67	266,46
7200	98,6	2,3	2,03	0,27	134,36
8640	103,2	2,0	2,03	-0,03	-17,62
10080	107,4	1,8	2,03	-0,23	-159,66



Ing.-Büro Westerhaus

Industriestr. 42

49565 Bramsche

Ort: Gemeinde Ankum

Datum: 15.09.2023

Becken: B-Plan Nr. 60 "Wehberger Str."

Berechnungsergebnisse:

Rückhaltebecken: B-Plan Nr. 60 "Wehberger Str."		
Maßgebende Dauerstufe	1440	[min]
Regenspende $r_{D,n}$	7,6	[l/(s*ha)]
Drosselabflußspende $q_{Dr,R,u}$	2,03	[l/(s*ha)]
Maximales, spezifisches Speichervolumen V_s	553,48	[m ³ /ha]
Erforderliches Rückhaltevolumen	879	[m ³]
Geplantes Rückhaltevolumen (lt. CAD)	?	[m ³]