

Berechnung von Anlagen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser gemäß DWA-A 117

Firma:

Petersen & Partner INGENIEURE GmbH

Köpenicker Straße 63
24111 Kiel

Auftraggeber:

Stadt Bargteheide

Rathausstraße 24-26
22941 Bargteheide

Projektbezeichnung:

Bargteheide, Bebauungsplan Nr. 45
Neubau einer Polizeistation und Rettungswache

Aufgestellt:

Dipl.-Ing. Matthias Irrgang

Ort:

Kiel

Datum:

21.08.2026

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 117

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Bargteheide
Rasterfeld Spalten-Nr.	147
Rasterfeld Zeilen-Nr.	79
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	-

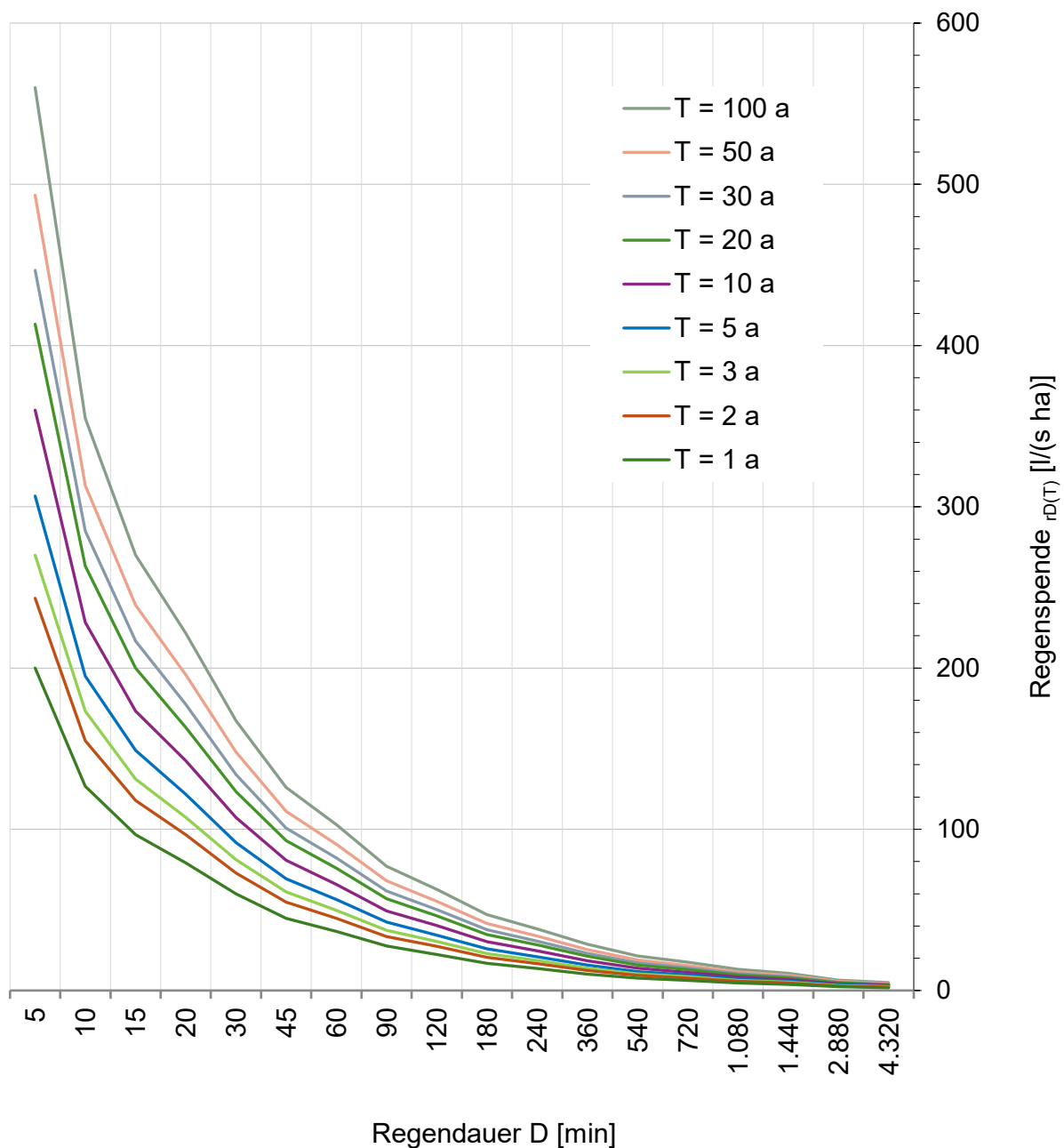
Regen- dauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten								
	1	2	3	5	10	20	30	50	100
5	200,0	243,3	270,0	306,7	360,0	413,3	446,7	493,3	560,0
10	126,7	155,0	173,3	195,0	228,3	263,3	285,0	313,3	355,0
15	96,7	117,8	131,1	148,9	173,3	200,0	216,7	238,9	270,0
20	79,2	96,7	107,5	121,7	142,5	163,3	177,5	195,8	221,7
30	60,0	72,8	81,1	91,7	107,2	123,3	133,9	147,8	167,2
45	44,8	54,8	61,1	69,3	80,7	93,0	100,7	111,1	125,9
60	36,7	44,7	49,7	56,4	65,8	75,8	82,2	90,6	102,8
90	27,6	33,5	37,4	42,4	49,4	56,9	61,7	68,0	77,0
120	22,4	27,4	30,4	34,4	40,3	46,4	50,3	55,4	62,8
180	16,8	20,6	22,9	25,8	30,2	34,7	37,7	41,5	47,0
240	13,7	16,7	18,6	21,0	24,6	28,3	30,7	33,8	38,3
360	10,2	12,5	13,9	15,8	18,4	21,2	23,0	25,3	28,7
540	7,7	9,4	10,4	11,8	13,8	15,8	17,2	19,0	21,5
720	6,3	7,6	8,5	9,6	11,2	12,9	14,0	15,4	17,5
1.080	4,7	5,7	6,3	7,2	8,4	9,6	10,5	11,5	13,1
1.440	3,8	4,6	5,2	5,9	6,8	7,9	8,5	9,4	10,6
2.880	2,3	2,8	3,1	3,6	4,2	4,8	5,2	5,7	6,5
4.320	1,7	2,1	2,4	2,7	3,1	3,6	3,9	4,3	4,9

Bemerkungen:

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Bargteheide
Rasterfeld Spalten-Nr.	147
Rasterfeld Zeilen-Nr.	79
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	-

Regenspendenlinien



Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teilfläche A [m²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s C _m	AC [m²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90	C _m	0
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)	2.500	0,40	0,20	C _m	500
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30	C _m	0
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonflächen		1,00	0,90	C _m	0
	Schwarzdecken (Asphalt)		1,00	0,90	C _m	0
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss	5.050	1,00	0,80	C _m	4.040
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	C _m	0
Rampen						
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	C _m	0
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,90	0,70	C _m	0
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag		0,70	0,60	C _m	0
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	C _m	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	C _m	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	C _m	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	C _m	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehrzufahrt)		0,20	0,10	C _m	0

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s / C _m	AC [m ²]
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)						
Verkehrsflächen (Gleisanlagen)						
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	C _m	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	C _m	0
Sportflächen mit Dränung						
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	C _m	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)		0,30	0,30	C _m	0
	Rasenflächen		0,10	0,10	C _m	0
3 Durchlässige Flächen						
Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände		0,20	0,10	C _m	0
	steiles Gelände		0,30	0,20	C _m	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen	900	1,00	1,00	C _m	900

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	A _{E,b,a}	m ²	8.450
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C _i)	C	-	0,64
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	5.408
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C _s	-	0,82
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C _m	-	0,64
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A _{FaG}	m ²	5.950
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	C _{s,FaG}	-	1,00
Summe Gebäudedachfläche	A _{Dach}	m ²	2.500
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{s,Dach}	-	0,40
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{m,Dach}	-	0,20

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

Petersen & Partner INGENIEURE GmbH

Auftraggeber:

Stadt Bargteheide

Rückhalteraum:

Rückhaltebecken

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot (D - D_{RÜB}) \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

$$\text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$$

Eingabedaten:

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m^2	8.450
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,64
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	5.408
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	1,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	1,8
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	40,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	15,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,5
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,33
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

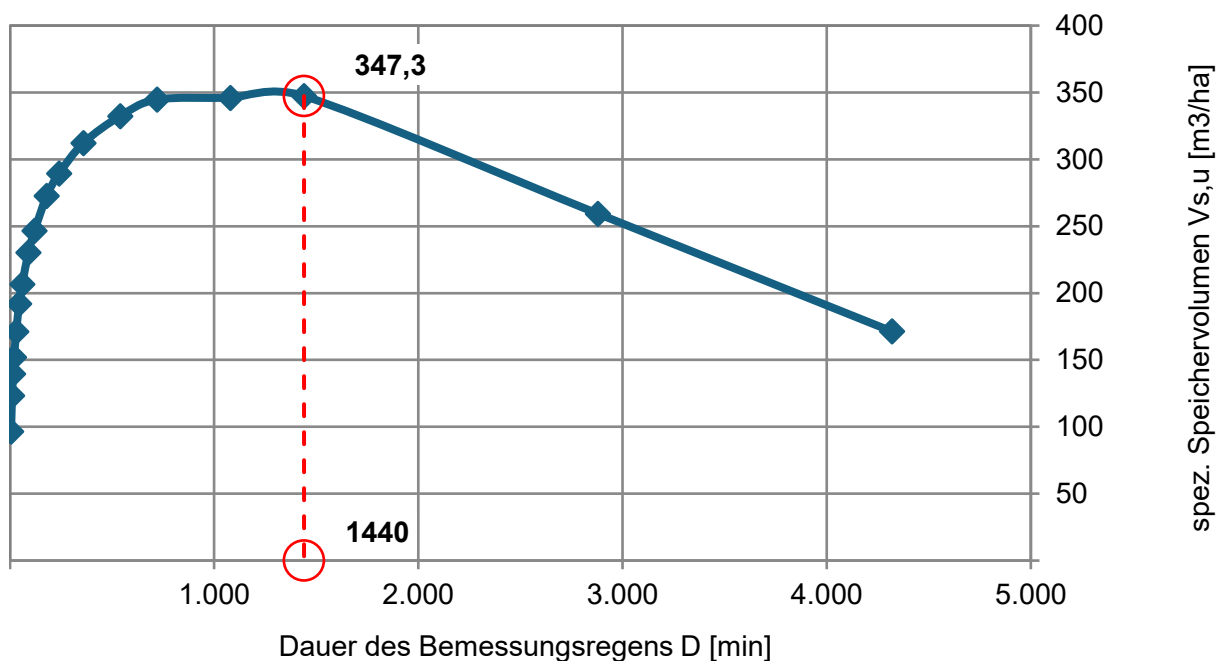
▲ Wert(e) außerhalb der Gültigkeit. Berechnung erfolgt mit: $q_{Dr,R,u} = 2$, $n = 0,33$, $t_f = 5$

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1440
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	5,2
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{s,u}$	m^3/ha	347
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	187,8
vorhandenes Speichervolumen	V_{RRR}	m^3	1.095
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	44,5
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	19,5
Beckenoberfläche an Böschungsoberkante	A_{RRR}	m^2	867,8
Entleerungszeit	t_E	h	304,1

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	270,0	0,0	96,5
10	173,3	0,0	123,4
15	131,1	0,0	139,6
20	107,5	0,0	152,1
30	81,1	0,0	171,1
45	61,1	0,0	191,9
60	49,7	0,0	206,7
90	37,4	0,0	230,3
120	30,4	0,0	246,6
180	22,9	0,0	272,7
240	18,6	0,0	289,4
360	13,9	0,0	312,3
540	10,4	0,0	332,4
720	8,5	0,0	344,7
1.080	6,3	0,0	346,0
1.440	5,2	0,0	347,3
2.880	3,1	0,0	259,3
4.320	2,4	0,0	171,3



Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.152 Lizenznummer: RWU0791
 © 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de