

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Erschließung B-Plan Nr. 7 "Am Raller"

Auftraggeber:

Gemeinde Gokels
über Amt Mittelholstein

Rückhalteraum:

Die Eineleitmenge wird auf den landwirtschaftlichen Abfluss 1,2 l/(s*ha) begrenzt

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	13.525
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,51
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	6.926
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	1,6
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	2,3
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	40,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	20,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,5
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,999

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,66
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	568
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	394
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	423
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	41,5
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	21,5
Entleerungszeit	t_E	h	72,4

Bemerkungen:

Zusätzlich muss für die genauere Bemessung des RRB berücksichtigt werden:
 Vermessung und Bodensondierungen der angedachten Grundstücke
 Einleithöhe in das Entwässerungssystem
 Auflast für die Abdichtung gem. Bodengutachter
 Die benötigte Fläche wird nach der Vorbemessung ca. 2.000 m² betragen

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

Erschließung B-Plan Nr. 7 "Am Raller"

Auftraggeber:

Gemeinde Gokels
über Amt Mittelholstein

Rückhalteraum:

Die Eineleitmenge wird auf den landwirtschaftlichen Abfluss 1,2 l/(s*ha)
begrenzt

örtliche Regendaten:

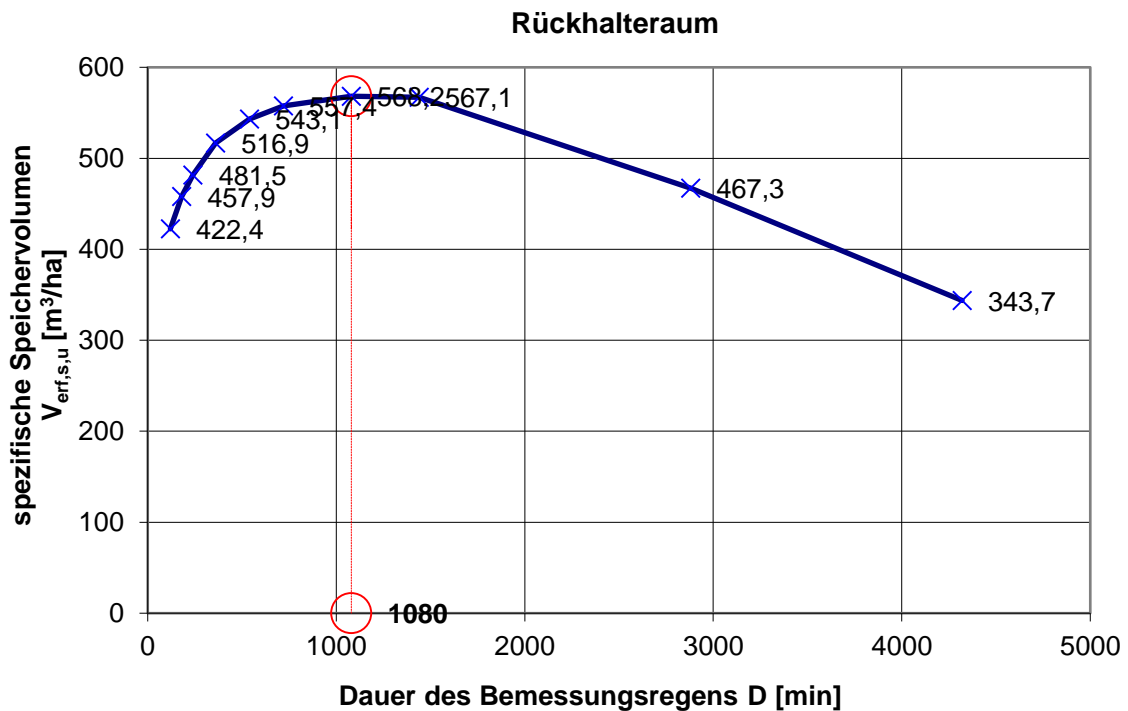
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	51,3
180	37,7
240	30,2
360	22,3
540	16,3
720	13,1
1080	9,7
1440	7,8
2880	4,6
4320	3,5

Fulldauer RÜB:

$D_{RBU}$ [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

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
422,4
457,9
481,5
516,9
543,1
557,4
568,2
567,1
467,3
343,7



**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]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	WA II GRZ: 0,3 + 50 %	11.660	0,45	5.247
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	1.865	0,90	1.679
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	13.525
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	6.926
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,51

Bemerkungen:

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Gokels (SH)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	31
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	14
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	2	5	10
5	238,4	333,5	398,7
10	181,5	249,2	293,3
15	150,4	204,5	240,2
20	128,4	174,5	205,0
30	100,2	137,3	161,7
45	76,2	105,7	125,2
60	62,0	86,9	103,8
90	45,9	63,9	76,0
120	37,0	51,3	60,8
180	27,3	37,7	44,6
240	22,0	30,2	35,7
360	16,3	22,3	26,2
540	12,1	16,3	19,2
720	9,7	13,1	15,4
1080	7,2	9,7	11,3
1440	5,8	7,8	9,1
2880	3,6	4,6	5,3
4320	2,8	3,5	3,9

Bemerkungen:

Die Regenspenden gemäß KOSTRA-DWD sind mit einem Toleranzbetrag von 10 % für T = 2 a, 15 % für T = 5 a und 15 % für T = 10 a beaufschlagt.

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Gokels (SH)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	31
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	14
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien

