

Ingenieurbüro Böhm
Beratender Ingenieur
An den Eichen 14
24248 Mönkeberg
Tel. 0431/232313 Fax: 0431/232314
e-mail: boehm-moenkeberg@t-online.de

Gemeinde Dänischenhagen

Datum:
20.11.2012

Projektinformationen

RRB Dänischenhagen

Planungsbüro:

Ingenieurbüro Böhm
Beratender Ingenieur
An den Eichen 14
24248 Mönkeberg
Tel. 0431/232313 Fax: 0431/232314
e-mail: boehm-moenkeberg@t-online.de

Zuständige Ansprechpartner/-In:

Uwe Bötzel

Bauherr:

Gemeinde Dänischenhagen

Standort:

Gemeinde Dänischenhagen
B Plan Nr. 19

Bemerkungen, Hinweise, Bestimmungen:

Bemessung eines Regenrückhaltespeichers (Graben)

Ingenieurbüro Böhm
Beratender Ingenieur
An den Eichen 14
24248 Mönkeberg
Tel. 0431/232313 Fax: 0431/232314
e-mail: boehm-moenkeberg@t-online.de

Gemeinde Dänischenhagen

Datum:
20.11.2012
Aktenzeichen:
RRB Dänischenhagen

Bemessung einer Regenrückhaltung

Regenrückhaltespeicher

Bemessung des Regenrückhaltespeicher-Volumens: $((A_U \cdot r_{D(n)} \cdot 1E-4) + Q_{vZu} - Q_{dr}) \cdot D \cdot 60 \cdot 1E-3 \cdot f_z$

Bezeichnung der Bemessung: Regenrückhaltespeicher

Eingabedaten:

Bauform des Regenrückhaltespeichers: Rückhaltespeicher mit sonstiger Grundfläche

Angeschlossene befestigte Fläche	A_U	m ²	14000 (eff. 5600)
Grundfläche des Rückhaltespeichers		m ²	200,00
Zufluss aus vernetzten Anlagen	Q_{vZu}	l/s	2,02
Drosselleistung des Abflusses	Q_{dr}	l/s	25,00
Berücksichtigter Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,100

Niederschlagsparameter:

Zugrundeliegende Regenspende lt. Starkniederschlagstabelle Daenischenhagen

Einschränkung der Dauerstufen: 5min bis 72h - Wiederkehrzeiten: 5.0 ($1/a=0,20$) in Jahren

Spende des Bemessungsregens	$r_{D(n)}$	l/s*ha	113,5
Dauer des Bemessungsregens	D	min	20,0
Häufigkeit des ortsspezifischen Bemessungsregens	n	1/a	0,20
Wiederkehrzeit des Bemessungsregens	a	1	5

Berechnungsergebnisse:

Mindestens erforderliches Einstauvolumen	V_E	m ³	53,57
Erforderliche Einstauhöhe	HE	m	~0,268
Mittlere Entleerungszeit des Rückhaltespeichers $t_{Entleer}$	h	0,60	

Ingenieurbüro Böhm
Beratender Ingenieur
An den Eichen 14
24248 Mönkeberg
Tel. 0431/232313 Fax: 0431/232314
e-mail: boehm-moenkeberg@t-online.de

Gemeinde Dänischenhagen

Datum:
20.11.2012
Aktenzeichen:
RRB Dänischenhagen

Übersicht der angelegten Auffangflächen

Nr. 1, Straßen- und Grundstücksflächen

Angeschlossene befestigte Auffangfläche

Auffangfläche außerhalb von Gebäuden

A_E m^2 14000

Grundstücksflächen

Abflussbeiwert:

Ψ_m % 40,0

hydr. Filterwirkungsgrad des Filters:

% 100,0

Angeschlossener Filter:

effektiv wirksame undurchlässige Fläche:

A_U m^2 5600

Anschluss an die Versickerung/Rückhaltung:

l/s 63,6 Ja

Abflussleistung bei Bemessungsregenspende 113,5 l/s*ha:

l/s 63,6

Abflussbeiwerte, die nicht angelegt oder eingegeben wurden, werden stets mit dem Wert 100 ausgedruckt!
Retentionen, die nicht angelegt oder eingegeben wurden, werden stets mit dem Wert 0 gedruckt!

Ingenieurbüro Böhm
Beratender Ingenieur
An den Eichen 14
24248 Mönkeberg
Tel. 0431/232313 Fax: 0431/232314
e-mail: boehm-moenkeberg@t-online.de

Gemeinde Dänischenhagen

Datum:
20.11.2012
Aktenzeichen:
RRB Dänischenhagen

Versickerungs- / Retentionsbemessung nach ATV-DVWK-A 138 (01/2002)
verwendete Starkniederschlagstabelle

Regenrückhaltespeicher

Bezeichnung: Regenrückhaltespeicher

Niederschlagshoehen und -spenden fuer Daenischenhagen

T	0.5		1.0		2.0		5.0		10.0		20.0		50.0		100.0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5	2,70	88,80	4,00	135,00	5,40	181,20	7,30	242,20	8,70	288,30	10,00	334,50	11,90	395,50	13,30	441,70
10	5,00	83,00	6,60	109,20	8,10	135,40	10,20	170,00	11,80	196,20	13,30	222,40	15,40	257,10	17,00	283,30
15	6,60	72,90	8,30	91,70	9,90	110,50	12,20	135,40	13,90	154,20	15,60	173,00	17,80	197,90	19,50	216,70
20	7,70	64,10	9,50	79,00	11,30	93,90	13,60	113,50	15,40	128,40	17,20	143,30	19,60	162,90	21,30	177,80
30	9,20	51,20	11,10	61,90	13,10	72,60	15,60	86,70	17,50	97,40	19,40	108,00	22,00	122,20	23,90	132,80
45	10,50	39,00	12,60	46,70	14,70	54,40	17,40	64,50	19,50	72,20	21,60	79,80	24,30	90,00	26,40	97,60
60	11,30	31,40	13,50	37,50	15,70	43,60	18,60	51,60	20,80	57,60	22,90	63,70	25,80	71,70	28,00	77,80
90	12,50	23,10	15,10	28,00	17,80	32,90	21,30	39,40	23,90	44,30	26,60	49,20	30,10	55,70	32,70	60,60
120	13,30	18,50	16,40	22,70	19,40	27,00	23,50	32,60	26,50	36,80	29,60	41,00	33,60	46,60	36,60	50,90
180	14,60	13,60	18,30	17,00	22,00	20,40	26,90	24,90	30,60	28,40	34,40	31,80	39,30	36,30	43,00	39,80
240	15,60	10,80	19,90	13,80	24,10	16,80	29,80	20,70	34,00	23,60	38,30	26,60	43,90	30,50	48,10	33,40
360	17,10	7,90	22,30	10,30	27,40	12,70	34,30	15,90	39,40	18,30	44,60	20,70	51,50	23,80	56,60	26,20
540	18,60	5,70	24,90	7,70	31,20	9,60	39,50	12,20	45,80	14,10	52,10	16,10	60,40	18,60	66,70	20,60
720	19,80	4,60	27,00	6,30	34,20	7,90	43,80	10,10	51,00	11,80	58,20	13,50	67,80	15,70	75,00	17,40
1080	21,80	3,40	29,80	4,60	37,70	5,80	48,20	7,40	56,10	8,70	64,10	9,90	74,60	11,50	82,50	12,70
1440	23,80	2,80	32,50	3,80	41,20	4,80	52,60	6,10	61,30	7,10	69,90	8,10	81,30	9,40	90,00	10,40
2880	36,70	2,10	45,00	2,60	53,30	3,10	64,20	3,70	72,50	4,20	80,80	4,70	91,70	5,30	100,00	5,80
4320	38,20	1,50	45,00	1,70	51,80	2,00	60,70	2,30	67,50	2,60	74,30	2,90	83,20	3,20	90,00	3,50

T - Wiederkehrzeit (in a): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in min, h)

hN - Niederschlagshoehe (in mm)

rN - Niederschlagsspende (in l/(s*ha))

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,
bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,
bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %,

Berücksichtigung finden.

Ingenieurbüro Böhm
Beratender Ingenieur
An den Eichen 14
24248 Mönkeberg
Tel. 0431/232313 Fax: 0431/232314
e-mail: boehm-moenkeberg@t-online.de

Gemeinde Dänischenhagen

Datum:
20.11.2012
Aktenzeichen:
RRB Dänischenhagen

Regenspenden zur Bemessung

Regenrückhaltespeicher

Bezeichnung der Bemessung: Regenrückhaltespeicher

Niederschlagsdaten von

Tabellenname: Starkniederschlagstabelle Daenischenhagen

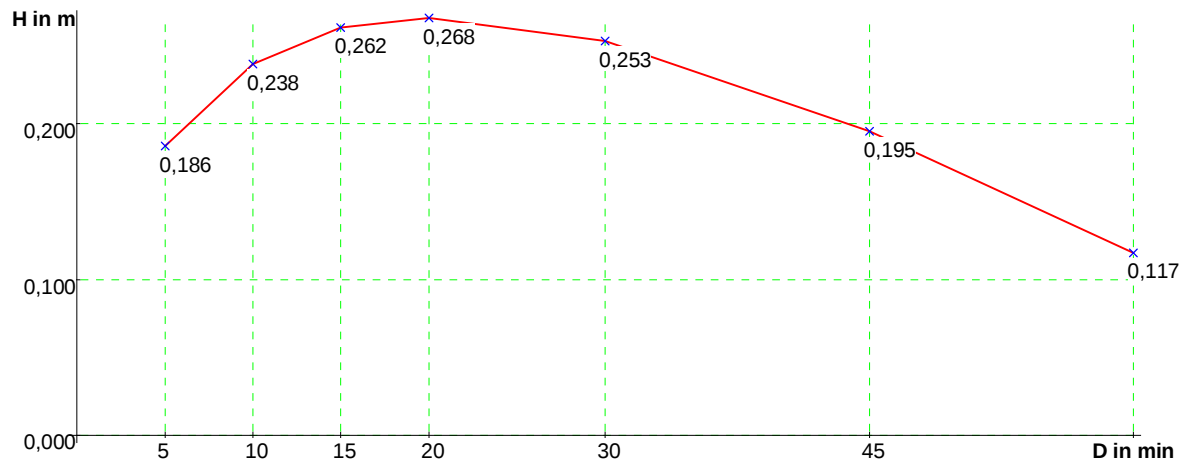
Einschränkung der Dauerstufen: 5min bis 72h - Wiederkehrzeiten: 5.0 (1/a=0,20) in Jahren

Häufigkeit n	Dauer D	Regenspende r	Einstauhöhe
0,20 1/a	5,00 min	242,20 l/s*ha	0,19 m
0,20 1/a	10,00 min	170,00 l/s*ha	0,24 m
0,20 1/a	15,00 min	135,40 l/s*ha	0,26 m
0,20 1/a	20,00 min	113,50 l/s*ha	0,27 m
0,20 1/a	30,00 min	86,70 l/s*ha	0,25 m
0,20 1/a	45,00 min	64,50 l/s*ha	0,20 m
0,20 1/a	60,00 min	51,60 l/s*ha	0,12 m
0,20 1/a	90,00 min	39,40 l/s*ha	***
0,20 1/a	120,00 min	32,60 l/s*ha	***
0,20 1/a	180,00 min	24,90 l/s*ha	***
0,20 1/a	240,00 min	20,70 l/s*ha	***
0,20 1/a	360,00 min	15,90 l/s*ha	***
0,20 1/a	540,00 min	12,20 l/s*ha	***
0,20 1/a	720,00 min	10,10 l/s*ha	***
0,20 1/a	1080,00 min	7,40 l/s*ha	***
0,20 1/a	1440,00 min	6,10 l/s*ha	***
0,20 1/a	2880,00 min	3,70 l/s*ha	***
0,20 1/a	4320,00 min	2,30 l/s*ha	***

Bemessung nach DWA-A 138 (04/2005)

Regenrückhaltespeicher (dezentral)

Bezeichnung der Versickerungsbemessung: Regenrückhaltespeicher



Maßgebliches Bemessungsergebnis:

Bemessungsregenspende:	rD(n)	l/s*ha	113,50
Dauer der Bemessungsregenspende:	D	min	20,00
Häufigkeit der Bemessungsregenspende:	n	1/a	0,20
Bemessungsergebnis Einstauhöhe	m		0,268