

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Seite 1

Zuständige Behörde / Zuständiges Amt

Untere Wasserbehörde Landkreis Schaumburg

Bauherr, Antragsteller, Ansprechpartner

Samtgemeinde Sachsenhagen

Daten zum Grundstück auf dem das Bauwerk errichtet werden soll:

Wiedenbrügger Strasse 17

Geländeuntergrund:

Untergrundbeschaffenheit:

kf-Beiwert der gesättigten Bodenzone: 1 m/s

Geringster Grundwasserflurabstand: ./.

An das Bauwerk angeschlossene Auffangflächen:

	Brutto	Netto
Angeschlossene Dachfläche:	1.032 m ²	705,60 m ²
Angeschlossene befestigte Fläche:	2.149 m ²	1.504,30 m ²
Angeschlossene unbefestigte Fläche:	./.	./.
Gesamte angeschlossene Fläche:	3.181 m ²	2.209,90 m ²

Einzelnachweis der Auffangflächen ist als Anlage beigefügt.

Geplantes Bauwerk:

Art des Bauwerks: Regenrückhalteraum

Berechnungsvorschrift DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Regenrückhaltebecken Seite 2

Einzugsgebietsfläche	A_E	0,318	ha
Undurchlässige Fläche	$A_{U,ha}$	0,221	ha
Befestigte Fläche	$A_{E,b}$	0,318	ha
Mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche		0,695	
Unbefestigte Fläche	$A_{E,nb}$	0,000	ha
Mittlerer Abflussbeiwert der unbefestigten Fläche		0,000	
Drosselabfluss des Regenrückhalteriums	$Q_{Dr,RRR}$	0,000	l/s
Mittlerer tägl. Trockenwetterabfluss im Jahresmittel	$Q_{T,h,max}$	0,000	l/s
Summe der Drosselabflüsse oberhalb liegender Vorentlastungen	$Q_{Dr,V}$	0,000	l/s
Fließzeit bei Vollfüllung	t_f	2,000	min
Zuschlagsfaktor	f_Z	1,200	1
Spezifisches Speichervolumen	$V_{s,u}$	414,850	m ³ /ha
Differenz	$d_{r-qdr,r,u}$	16,006	l/s*ha
Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_u	$q_{dr,r,u}$	4,318	l/s*ha
Abminderungsfaktor	f_A	1,000	1
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	20,324	l/s*ha
Dauer des Bemessungsregens	D	360,000	min
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	0,100	1/a
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	10,000	1
Speichervolumen	V	91,678	m ³
Gedrosselter Abfluss	Q_{Dr}	0,663	l/s

Einzelnachweis der Berechnung des Bauwerks ist als Anlage beigefügt.

Geringster Abstand des Bauwerks zu (unterkellerten) Gebäuden:	./.	m
Geringster Abstand des Bauwerks zur Grundstücksgrenze:	./.	m
Geringster Grundwassersohlabstand:	./.	m

Der Berechnung des Bauwerks zugrundegelegte Niederschlagsdaten:

Bemessungsregenspende:	20,32	l/s*ha
Dauerstufe der Bemessungsregenspende:	360	Minuten
Regenhäufigkeit der Bemessungsregenspende:	0,10	a

Details zu den Niederschlagsdaten: Datenquelle KOSTRA 2010R (10/2017), Index-RC Sp.#29, Ze.#37

Planung; Mitwirkung, Durchführung:

Bearbeitung durch:

Herr Arne Malkowski
Ingenieurbüro FreiBaustelle
Herr Arne Malkowski
Sonnenweg 1
31559 Haste

Bauherr; Datum, Unterschrift

Mitwirkende; Datum, Unterschrift

Ingenieurbüro FreiBaustelle
Herr Arne Malkowski
Sonnenweg 1
31559 Haste

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:
Samtgemeinde Sachsenhagen

Planung; Mitwirkung, Durchführung:
Ingenieurbüro FreiBaustelle
Herr Arne Malkowski
Sonnenweg 1
31559 Haste

Bearbeitung durch:
Herr Arne Malkowski

Zuständige Behörde:
Untere Wasserbehörde Landkreis Schaumburg

Standort:
Wiedenbrügger Strasse 17

Bemerkungen zum Projekt:
Neubau Feuerwehrgerätehaus

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Berücksichtigte Auffangflächen

Dachfläche Feuerwehrgerätehaus

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	600,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,90
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		1,00
Schrägdach (Metall, Glas, Schiefer, Faserzement)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	540,00
Flächenanteil:		%	24,44
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,CS}$	m ²	600,00
Flächenanteil:		%	21,54
Belastung, Bewertung DWA-M 153:			
F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)		Punkte	8
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen		Punkte	1

Geräteschuppen+Pavillon

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	72,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,80
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		1,00
Schrägdach (Ziegel, Abdichtungsbahnen)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	57,60
Flächenanteil:		%	2,61
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,CS}$	m ²	72,00
Flächenanteil:		%	2,58
Belastung, Bewertung DWA-M 153:			
F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)		Punkte	8
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen		Punkte	1

Gründach Feuerwehrgerätehaus

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	360,00
---------------------------------------	-------	----------------	--------

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Berücksichtigte Auffangflächen

Abflussminderungen

Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,30
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,50
Begrünte Dachflächen, Extensivbegrünung < 10cm, <=5°			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			

Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C_m :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	108,00
Flächenanteil:		%	4,89

Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C_s :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	180,00
Flächenanteil:		%	6,46

Belastung, Bewertung DWA-M 153:

F1 - Gärten, Wiesen, Gründächer (gering)	Punkte		5
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	Punkte		1

Parkplatz Nord (8 Stellplätze)

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	172,00
---------------------------------------	-------	----------------	--------

Abflussminderungen

Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,70
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,90
Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			

Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C_m :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	120,40
Flächenanteil:		%	5,45

Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C_s :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	154,80
Flächenanteil:		%	5,56

Belastung, Bewertung DWA-M 153:

F5 - Hofflächen und PKW-Parkplätze (mittel)	Punkte		27
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	Punkte		1

Parkplatz Süd (17 Stellplätze)

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	617,00
---------------------------------------	-------	----------------	--------

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Berücksichtigte Auffangflächen			
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,70
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,90
Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C_m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	431,90
Flächenanteil:		%	19,54
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C_s:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	555,30
Flächenanteil:		%	19,93
Belastung, Bewertung DWA-M 153:			
F5 - Hofflächen und PKW-Parkplätze (mittel)		Punkte	27
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen		Punkte	1
Weg um Gebäude+Terrasse			
Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	315,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,70
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,90
Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C_m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	220,50
Flächenanteil:		%	9,98
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C_s:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	283,50
Flächenanteil:		%	10,18
Belastung, Bewertung DWA-M 153:			
F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)		Punkte	8
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen		Punkte	1
Wirtschaftsweg			
Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	345,00

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Berücksichtigte Auffangflächen

Abflussminderungen

Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,70
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,90
Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			

Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C_m :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	241,50
Flächenanteil:		%	10,93

Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C_s :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	310,50
Flächenanteil:		%	11,14

Belastung, Bewertung DWA-M 153:

F3 - Wege und Verkehrsflächen (gering)	Punkte	12
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	Punkte	1

Zufahrten zu Gebäude (Ostseite)

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	700,00
---------------------------------------	-------	----------------	--------

Abflussminderungen

Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,70
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		0,90
Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			

Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C_m :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cm}$	m ²	490,00
Flächenanteil:		%	22,17

Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C_s :

Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{U,Cs}$	m ²	630,00
Flächenanteil:		%	22,61

Belastung, Bewertung DWA-M 153:

F3 - Wege und Verkehrsflächen (gering)	Punkte	12
L1 - Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen	Punkte	1

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Berücksichtigte Auffangflächen

Zusammenfassung:

	Brutto		Netto (C,m)		Netto (C,S)
			<small>C,m</small>		<small>C,S</small>
Dachfläche und undefinierte:	1.032 m ²	x 0,68	705,60 m ²	x 0,83	852 m ²
Befestigte Fläche:	2.149 m ²	x 0,70	1.504,30 m ²	x 0,90	1.934,10 m ²
Unbefestigte Fläche:	./.	x ./.	./.	x ./.	./.
Gesamte Fläche:	3.181 m ²	x 0,69	2.209,90 m ²	x 0,88	2.786,10 m ²

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Berechnungsdetails

Regenrückhalteraum

DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Einzugsgebietsfläche	A_E	ha	0,318
Undurchlässige Fläche	$A_{U,ha}$	ha	0,221
Befestigte Fläche	$A_{E,b}$	ha	0,318
Mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche			0,695
Unbefestigte Fläche	$A_{E,nb}$	ha	0,000
Mittlerer Abflussbeiwert der unbefestigten Fläche			0,000
Drosselabfluss des Regenrückhalterausms	$Q_{Dr,RRR}$	l/s	0,000
Mittlerer tägl. Trockenwetterabfluss im Jahresmittel	$Q_{T,h}$	l/s	0,000
Summe der Drosselabflüsse oberhalb liegender Vorentlastungen	$Q_{Dr,V}$	l/s	0,000
Fliesszeit bei Vollfüllung	t_f	min	2,000
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,200
Rückhalteraum			
Spezifisches Speichervolumen	$V_{s,u}$	m ³ /ha	414,850
Differenz	$d_{r-qdr,r}$	l/s*ha	16,006
Regenanteil der Drosselabflusssspende, bezogen auf A_u	$q_{dr,r,u}$	l/s*ha	4,318
Abminderungsfaktor	f_A	1	1,000
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	l/s*ha	20,324
Dauer des Bemessungsregens	D	min	360,000
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,100
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	1	10,000
Speichervolumen	V	m ³	91,678
Gedrosselter Abfluss	Q_{Dr}	l/s	0,663

Regenrückhalteraum

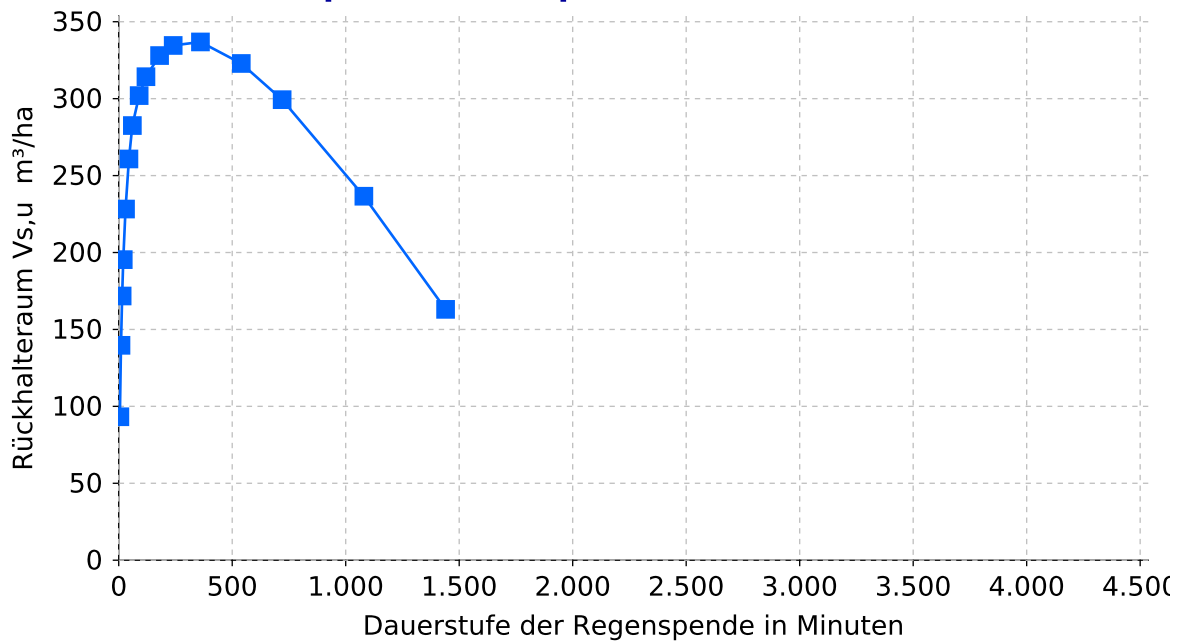
Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Spezifisches Speichervolumen Vs,u m³/ha	Differenz dr-qdr,r,u l/s*ha	Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf Au qdr,r,u l/s*ha	Abminderungsfaktor fA 1
0,20	5,00	263,33	93,241	259,015	4,318	1,000
0,20	10,00	198,33	139,684	194,015	4,318	1,000
0,20	15,00	163,33	171,727	159,015	4,318	1,000
0,20	20,00	140,00	195,372	135,682	4,318	1,000
0,20	30,00	110,00	228,261	105,682	4,318	1,000
0,20	45,00	84,81	260,796	80,497	4,318	1,000
0,20	60,00	69,72	282,530	65,404	4,318	1,000
0,20	90,00	50,93	302,003	46,608	4,318	1,000
0,20	120,00	40,69	314,271	36,376	4,318	1,000
0,20	180,00	29,63	328,023	25,312	4,318	1,000
0,20	240,00	23,68	334,571	19,363	4,318	1,000
0,20	360,00	17,32	336,858	12,997	4,318	1,000
0,20	540,00	12,62	322,871	8,305	4,318	1,000
0,20	720,00	10,09	299,346	5,775	4,318	1,000
0,20	1080,00	7,36	236,589	3,043	4,318	1,000
0,20	1440,00	5,89	163,050	1,573	4,318	1,000
0,20	2880,00	3,41			4,318	1,000
0,20	4320,00	2,48			4,318	1,000

Spezifisches Speichervolumen



Regenrückhalteraum

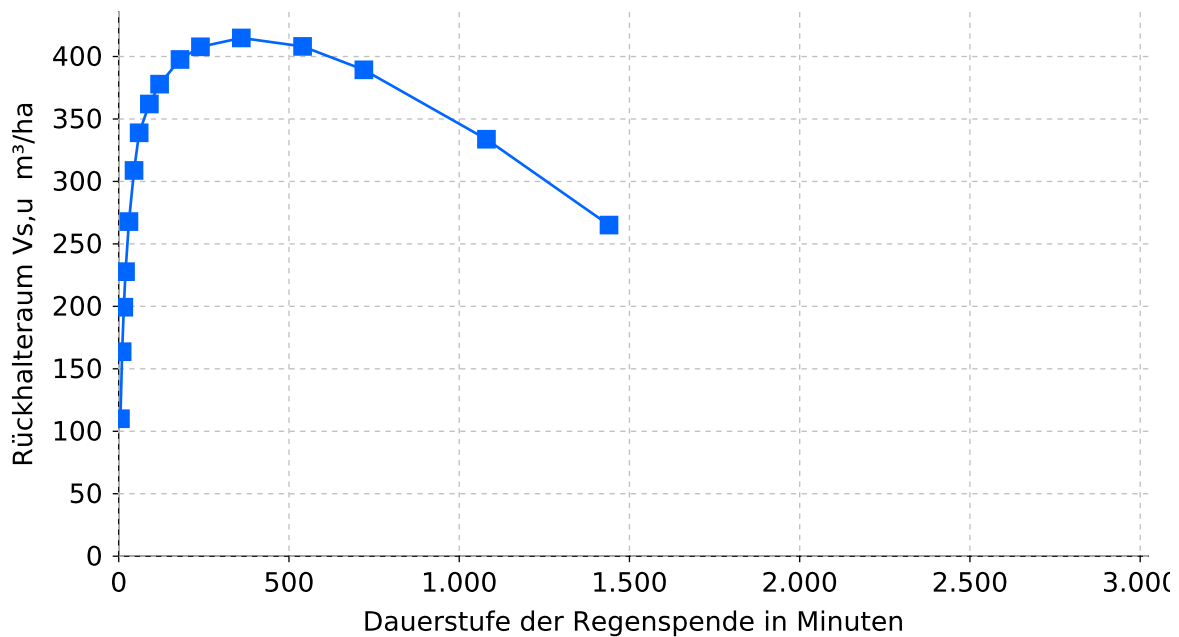
Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Spezifisches Speichervolumen Vs,u m³/ha	Differenz dr-qdr,r,u l/s*ha	Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf Au qdr,r,u l/s*ha	Abminderungsfaktor fA 1
0,10	5,00	310,00	110,041	305,682	4,318	1,000
0,10	10,00	231,67	163,684	227,349	4,318	1,000
0,10	15,00	188,89	199,328	184,571	4,318	1,000
0,10	20,00	162,50	227,772	158,182	4,318	1,000
0,10	30,00	128,33	267,860	124,015	4,318	1,000
0,10	45,00	99,63	308,796	95,312	4,318	1,000
0,10	60,00	82,78	338,931	78,460	4,318	1,000
0,10	90,00	60,19	362,000	55,867	4,318	1,000
0,10	120,00	48,06	377,877	43,738	4,318	1,000
0,10	180,00	35,00	397,618	30,682	4,318	1,000
0,10	240,00	27,92	407,768	23,599	4,318	1,000
0,10	360,00	20,32	414,850	16,006	4,318	1,000
0,10	540,00	14,81	408,094	10,497	4,318	1,000
0,10	720,00	11,83	389,338	7,511	4,318	1,000
0,10	1080,00	8,61	333,786	4,293	4,318	1,000
0,10	1440,00	6,88	265,068	2,557	4,318	1,000
0,10	2880,00	3,95			4,318	1,000
0,10	4320,00	2,85			4,318	1,000

Spezifisches Speichervolumen



Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Niederschlagshöhen und -spenden für Wölpinghausen (Sp.#29, Ze.#37, fk=0,50)

T	1,00		2,00		3,00		5,00		10,00		20,00		30,00		50,00		100,00	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	4,7	156,7	6,1	203,3	6,9	230,0	7,9	263,3	9,3	310,0	10,7	356,7	11,5	383,3	12,5	416,7	13,9	463,3
10 min	7,4	123,3	9,4	156,7	10,5	175,0	11,9	198,3	13,9	231,7	15,8	263,3	16,9	281,7	18,4	306,7	20,3	338,3
15 min	9,2	102,2	11,6	128,9	12,9	143,3	14,7	163,3	17,0	188,9	19,4	215,6	20,8	231,1	22,5	250,0	24,9	276,7
20 min	10,4	86,7	13,2	110,0	14,8	123,3	16,8	140,0	19,5	162,5	22,2	185,0	23,8	198,3	25,8	215,0	28,5	237,5
30 min	12,1	67,2	15,4	85,6	17,3	96,1	19,8	110,0	23,1	128,3	26,4	146,7	28,3	157,2	30,8	171,1	34,1	189,4
45 min	13,5	50,0	17,5	64,8	19,9	73,7	22,9	84,8	26,9	99,6	30,9	114,4	33,3	123,3	36,3	134,4	40,3	149,3
60 min	14,3	39,7	19,0	52,8	21,7	60,3	25,1	69,7	29,8	82,8	34,4	95,6	37,1	103,1	40,5	112,5	45,2	125,6
90 min	15,8	29,3	20,8	38,5	23,8	44,1	27,5	50,9	32,5	60,2	37,5	69,4	40,4	74,8	44,2	81,9	49,2	91,1
120 min	16,9	23,5	22,2	30,8	25,4	35,3	29,3	40,7	34,6	48,1	39,9	55,4	43,0	59,7	46,9	65,1	52,2	72,5
3 h	18,7	17,3	24,4	22,6	27,8	25,7	32,0	29,6	37,8	35,0	43,5	40,3	46,9	43,4	51,1	47,3	56,8	52,6
4 h	20,1	14,0	26,1	18,1	29,7	20,6	34,1	23,7	40,2	27,9	46,3	32,2	49,8	34,6	54,3	37,7	60,3	41,9
6 h	22,2	10,3	28,7	13,3	32,5	15,0	37,4	17,3	43,9	20,3	50,5	23,4	54,3	25,1	59,1	27,4	65,7	30,4
9 h	24,5	7,6	31,5	9,7	35,7	11,0	40,9	12,6	48,0	14,8	55,1	17,0	59,2	18,3	64,4	19,9	71,5	22,1
12 h	26,3	6,1	33,7	7,8	38,1	8,8	43,6	10,1	51,1	11,8	58,6	13,6	62,9	14,6	68,4	15,8	75,9	17,6
18 h	29,0	4,5	37,1	5,7	41,8	6,5	47,7	7,4	55,8	8,6	63,9	9,9	68,6	10,6	74,6	11,5	82,7	12,8
24 h	31,1	3,6	39,6	4,6	44,6	5,2	50,9	5,9	59,4	6,9	68,0	7,9	73,0	8,4	79,3	9,2	87,8	10,2
48 h	37,5	2,2	46,7	2,7	52,1	3,0	58,9	3,4	68,2	3,9	77,4	4,5	82,8	4,8	89,7	5,2	98,9	5,7
72 h	41,8	1,6	51,5	2,0	57,1	2,2	64,2	2,5	73,9	2,9	83,6	3,2	89,2	3,4	96,3	3,7	106,0	4,1

@ - KOSTRA 2010R Index-RC Sp.#29, Ze.#37 02.04.2020 - 17:34

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

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in min, h)

hN - Niederschlagshöhe (in mm)

KOSTRA_DWD_2010R, Klassenfaktor 0,50

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

Ingenieurbüro FreiBaustelle
Herr Arne Malkowski
Sonnenweg 1
31559 Haste

Regenrückhalteraum

Planungstitel: Regenrückhaltebecken

Berechnung nach DWA-A 117 (02/2014), Gleichung 6, 7 und 8

Hinweise:

Nach den staatlichen, regionalen oder örtlichen Gesetzen zum Wasserhaushalt bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.

In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der entsprechend zuständigen Behörde, z. B. der zuständigen Verwaltung vor Ort, zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138 (04/2005), DWA-A 117 (02/2014), DIN 1986-100 (12/2016) DWA-M 153 (08/2012) und DIN1989-1 durchgeführt.

Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, d. h. ob sich die Werte in bestimmten Bereichen bewegen, und ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden.

Die Software stellt umfangreiche Eingabewerte in Form von Parametern zu verwendbaren Beiwerten, Regenspenden, etc. als Vorbelegung und Vorschlag zur Verfügung.

Dennoch ist eine Prüfung der angegebenen Ein- und Ausgabewerte seitens der planenden Stelle notwendig, da aufgrund von falsch erfassten oder eingegebenen Parametern Abweichungen möglich sind.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:

- (1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.
- (2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.
- (3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.
- (4) Des weiteren stehen als Auskunftsmöglichkeit die bereitgestellten Hilfen während des Softwareeinsatzes zur Verfügung.

RAINPLANER-Online wird als Software-as-a-Service betrieben.

Betreiberinformationen sind dem Impressum zu entnehmen.