

BERECHNUNG VERSICKERUNGSBECKEN

nach DWA - A138

Anlage

2.1

Projekt Nr.: 21-147

Wert Regenreihe:

77767 Appenweier

Projekt: Neubau Wohnbebauung
Wohnen am Rathausplatz
77767 Appenweier

Kostra DWD 2010 R 3.2
Klassenfaktor DWD Vorgabe

Spalte: 17, Zeile: 87

ANGESCHLOSSENE FLÄCHEN	A_E m ²	Abflussbeiwert ψ_m	A_U m ²
Normaldach	602	0,9	542
Gründach intensiv	650	0,1	65
Gründach extensiv	709	0,3	213
Pflaster	508	0,25	127
Summe	2469	0,38	947

BEMESSUNGSRUNDLAGEN

A_U	=	0,09	ha
q_s	=	2	l/(s·ha)
$Q_{s, \text{gew.}}$	=	0,0002	m ³ /s
n	=	0,2	a ⁻¹

$k_{f,u\text{-Sohle}}$	=	5,0E-05	m/s
$k_{f,u\text{-Böschung}}$	=	5,0E-05	m/s
f_z	=	1,2	

U	=	63	m
z_m	=	1	m
$m \geq$		2	-

A_{Sohle}	=	51,6	m ²
$A_{\text{Böschung}}$	=	113,4	m ²
A_B	=	165	m ²

D	hN	rN
min	mm	l/(s·ha)
5	10,1	336,7
10	14,9	248,3
15	18,2	202,2
20	20,6	171,7
30	24,1	133,9
45	27,5	101,9
60	30	83,3
90	32,5	60,2
120	34,4	47,8
180	37,3	34,5
240	39,5	27,4
360	42,9	19,9
540	46,5	14,4
720	49,3	11,4
1080	53,6	8,3
1440	56,8	6,6
2880	69,3	4
4320	77,4	3

Erforderliches Beckenvolumen $V_{B, \text{erf.}}$
m ³
11,4
16,8
20,5
23,1
27,0
30,6
33,2
35,7
37,5
39,9
41,5
43,9
45,6
46,1
46,4
45,1
39,3
29,4

ERGEBNISSE

Erforderliches Beckenvolumen	$V_{B,erf.} =$	46,4	m ³
Gewähltes Beckenvolumen	$V_{B,gew.} =$	100	m ³
Minimale Versickerungsrate	$Q_{s,min} =$	0,00129	m ³ /s
Maximale Versickerungsrate	$Q_{s,max} =$	0,0041	m ³ /s
Mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m} =$	0,0027	m³/s
Gewählte Versickerungsrate (s. oben)	$Q_{s,gew.} =$	0,0002	m ³ /s

Nachweis erbracht. Mittlere Versickerungsrate > gewählte Versickerungsrate!

- A_u - angeschlossene undurchlässige Fläche [ha]
- q_s - gewählte spezifische Versickerungsleistung [l/(s·ha)]
- $Q_{s,gew.}$ - gewählte Versickerungsleistung [m³/s]
- n - Bemessungshäufigkeit [a⁻¹]
- $k_{f,u-Sohle}$ - Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten belebten Oberbodenzone der Sohle [m/s]
- $k_{f,u-Böschung}$ - Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten belebten Oberbodenzone der Böschung [m/s]
- f_z - Zuschlagsfaktor [-]
- U - Beckenumfang [m]
- z_m - mittlere Beckentiefe [m]
- m - Böschungsneigung [-]
- A_{Sohle} - Fläche der Beckensohle [m²]
- $A_{Böschung}$ - Fläche der Beckenböschung [m²]
- A_B - Gesamtfläche des Beckens (Sohle und Böschung) [m²]
- D - Niederschlagsdauer [min]
- hN - Niederschlagshöhe [mm]
- rN - Niederschlagsspende [l/(s·ha)]

BERECHNUNG VERSICKERUNGSBECKEN

nach DWA - A138

Anlage

2.2

Projekt Nr.: 21-147

Wert Regenreihe:

77767 Appenweier

Projekt: Neubau Wohnbebauung
Wohnen am Rathausplatz
77767 Appenweier

Kostra DWD 2010 R 3.2
Klassenfaktor DWD Vorgabe

Spalte: 17, Zeile: 87

ANGESCHLOSSENE FLÄCHEN	A_E m ²	Abflussbeiwert ψ_m	A_U m ²
Normaldach	602	0,9	542
Gründach intensiv	650	0,1	65
Gründach extensiv	709	0,3	213
Pflaster	508	0,25	127
Summe	2469	0,38	947

BEMESSUNGSRUNDLAGEN

A_U	=	0,09	ha
q_s	=	2	l/(s·ha)
$Q_{s,gew.}$	=	0,0002	m ³ /s
n	=	0,033	a ⁻¹

$k_{f,u-Sohle}$	=	5,0E-05	m/s
$k_{f,u-Böschung}$	=	5,0E-05	m/s
f_z	=	1,2	

U	=	63	m
z_m	=	1	m
m	≥	2	-

A_{Sohle}	=	51,6	m ²
$A_{Böschung}$	=	113,4	m ²
A_B	=	165	m ²

D	hN	rN
min	mm	l/(s·ha)
5	15	500
10	21,5	358,3
15	26	288,9
20	29,4	245
30	34,6	192,2
45	40,1	148,5
60	44,2	122,8
90	47,5	88
120	50	69,4
180	53,7	49,7
240	56,6	39,3
360	60,9	28,2
540	65,6	20,2
720	69,1	16
1080	74,5	11,5
1440	78,6	9,1
2880	96,1	5,6
4320	107,1	4,1

Erforderliches Beckenvolumen $V_{B,erf.}$
m ³
17,0
24,3
29,3
33,1
38,9
44,9
49,4
52,7
55,1
58,5
61,0
64,3
67,0
68,7
69,9
69,7
70,7
61,8

ERGEBNISSE

Erforderliches Beckenvolumen	$V_{B,erf.} =$	70,7	m ³
Gewähltes Beckenvolumen	$V_{B,gew.} =$	100	m ³
Minimale Versickerungsrate	$Q_{s,min} =$	0,00129	m ³ /s
Maximale Versickerungsrate	$Q_{s,max} =$	0,0041	m ³ /s
Mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m} =$	0,0027	m³/s
Gewählte Versickerungsrate (s. oben)	$Q_{s,gew.} =$	0,0002	m ³ /s

Nachweis erbracht. Mittlere Versickerungsrate > gewählte Versickerungsrate!

- A_u - angeschlossene undurchlässige Fläche [ha]
- q_s - gewählte spezifische Versickerungsleistung [l/(s·ha)]
- $Q_{s,gew.}$ - gewählte Versickerungsleistung [m³/s]
- n - Bemessungshäufigkeit [a⁻¹]
- $k_{f,u-Sohle}$ - Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten belebten Oberbodenzone der Sohle [m/s]
- $k_{f,u-Böschung}$ - Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten belebten Oberbodenzone der Böschung [m/s]
- f_z - Zuschlagsfaktor [-]
- U - Beckenumfang [m]
- z_m - mittlere Beckentiefe [m]
- m - Böschungsneigung [-]
- A_{Sohle} - Fläche der Beckensohle [m²]
- $A_{Böschung}$ - Fläche der Beckenböschung [m²]
- A_B - Gesamtfläche des Beckens (Sohle und Böschung) [m²]
- D - Niederschlagsdauer [min]
- hN - Niederschlagshöhe [mm]
- rN - Niederschlagsspende [l/(s·ha)]