

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Seite 1

Zuständige Behörde / Zuständiges Amt

Landratsamt Roth
Wasserwirtschaftsamt Nürnberg

Bauherr, Antragsteller, Ansprechpartner

Gemeinde Büchenbach
Rother Str. 8
91186 Büchenbach

Daten zum Grundstück auf dem das Bauwerk errichtet werden soll:

Fl.Nr. 876 Gemarkung Günzersreuth

Planungsbemerkungen:

Absetz- und Versickerungsbecken
GVS Gauchsdorf - Götzenreuth

Geländeuntergrund:

Untergrundbeschaffenheit:	schluffiger Sand	
kf-Beiwert der gesättigten Bodenzone:		1E-5 m/s
Korrekturfaktor f, Methode zur Festlegung des Bemessungs-kf-Wertes:		1
Korrekturfaktor f, Ort zur Festlegung des Bemessungs-kf-Wertes:		0,50
Infiltrationsrate:		5E-6 m/s
Geringster Grundwasserflurabstand:		./ m

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Seite 2

An das Bauwerk angeschlossene Auffangflächen:

	Brutto	Netto
Angeschlossene Dachfläche:	./. m ²	./. m ²
Angeschlossene Freifläche:	5.390 m ²	4.851 m ²
Angeschlossene unbefestigte Fläche:	./. m ²	./. m ²
Gesamte angeschlossene Fläche:	5.390 m ²	4.851 m ²

Einzelnachweis der Auffangflächen ist als Anlage beigefügt.

Geplantes Bauwerk:

Art des Bauwerks: Versickerungsbecken

Berechnungsvorschrift DWA-A 138-1 (10/2024)

Bemessung des erforderlichen Versickerungsbecken-Volumen.

Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung des DWA-A 138-1 (10/2024), Abschnitt 6.8, sowie unter Berücksichtigung der Bemessungsgrundlagen des DWA-A 138-1 (10/2024), Abschnitt 5.3.3.

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Seite 3

Wasserspiegelfläche bei Einstau	A_0	710,00	m ²
Fläche auf Sohlebene	A_S	470,00	m ²
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Seitenflächen	$k_{f,S}$	1E-5	m/s
Abflussspende	q	0,00	l/s*ha
Zuschlagsfaktor	f_Z	1,200	1
Erforderliches Beckenvolumen	V	182,533	m ³
Rechnerischer Zufluss aus Beregnung und ggf. vernetztem Zufluss	Q_{zu}	0,01351323	m ³ /s
Versickerungsrate	Q_s	2,95E-3	m ³ /s
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	24,30	l/s*ha
Dauer des Bemessungsregens	D	240	min
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	0,200	1/a
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	5	1/n
Hydraulisch erforderliche Einstauhöhe	$z_{VB,erf}$	0,31	m
Errechnetes geometrisches Beckenvolumen	V_{geo}	351,534	m ³
Wasserspiegelfläche der Seitenflächen bei Einstau	$A_{s,wsf}$	240	m ²
Zugrundegelegter Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_{f,vb}$	5E-6	m/s
Zugrundegelegter Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Seitenflächen	$k_{f,S,vb}$	5E-6	m/s
Minimale Versickerungsrate	$Q_{s,min}$	2,35E-3	m ³ /s
Maximale Versickerungsrate	$Q_{s,max}$	3,55E-3	m ³ /s
Mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,mittel}$	2,95E-3	m ³ /s
Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit	f_k	0,500	
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate der gesättigten Zone	$k_{i,bem}$	5E-6	m/s
Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit Seitenflächen	$f_{k,S}$	0,500	
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate der gesättigten Seitenflächen	$k_{i,S,bem}$	5E-6	m/s
Rechnerische Entleerungszeit bei maßgeblicher Versickerungsrate	t_E	34,62	h
Verhältnis AC/ASM	$X_{AC,ASM}$	8,2	1
Spezifische Versickerungs-/Abflussleistung	$q_{S,Au}$	6,08	l/s*ha
Speichervolumen bezogen auf AC	$V_{S,rel,AC}$	72	l/m ²
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

Erläuterungsbericht zur Versickerung, Rückhaltung und Einleitung von Niederschlagswasser

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Seite 4

Der Berechnung des Bauwerks zugrundegelegte Niederschlagsdaten:

Bemessungsregenspende:	24,30 l/s*ha
Dauerstufe der Bemessungsregenspende:	240 Minute
Regenhäufigkeit der Bemessungsregenspende:	0,20 1/a

Details zu den Niederschlagsdaten: Rasterfeld Ze.#178, Sp.#158, KOSTRA-DWD-2020 (12/2022), Deutscher Wetterdienst, DWDKOSTRA2020, y/x: 178/158

Berechnungsbedingte Hinweise:

Hydraulisch erforderliche Einstauhöhe wurde auf Basis 'Wasserspiegelfläche bei Einstau', 'Fläche auf Sohlebene' sowie 'Erforderliches Beckenvolumen' in Form des Pyramidenstumpfs berechnet.

Planung; Mitwirkung, Durchführung:

Bearbeitung durch: Dieter Braun
Ingenieurbüro Braun
Dipl.-Ing. Dieter Braun
Pleinfelder Str. 26
91166 Georgensgmünd

Bauherr; Datum, Unterschrift

Mitwirkende; Datum, Unterschrift

Ingenieurbüro Braun
Dipl.-Ing. Dieter Braun
Pleinfelder Str. 26
91166 Georgensgmünd

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:

Gemeinde Büchenbach
Rother Str. 8
91186 Büchenbach

Planung: Mitwirkung, Durchführung:

Ingenieurbüro Braun
Dipl.-Ing. Dieter Braun
Pleinfelder Str. 26
91166 Georgensgmünd

Bearbeitung durch:

Dieter Braun

Zuständige Behörde:

Landratsamt Roth
Wasserwirtschaftsamt Nürnberg

Standort:

Fl.Nr. 876 Gemarkung Günzersreuth

Bemerkungen zur Berechnung:

Absetz- und Versickerungsbecken
GVS Gauchsdorf - Götzenreuth

Bemerkungen zum Projekt:

Gemeindeverbindungsstraße Gauchsdorf - Götzenreuth
Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser
Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Versickerungsbecken

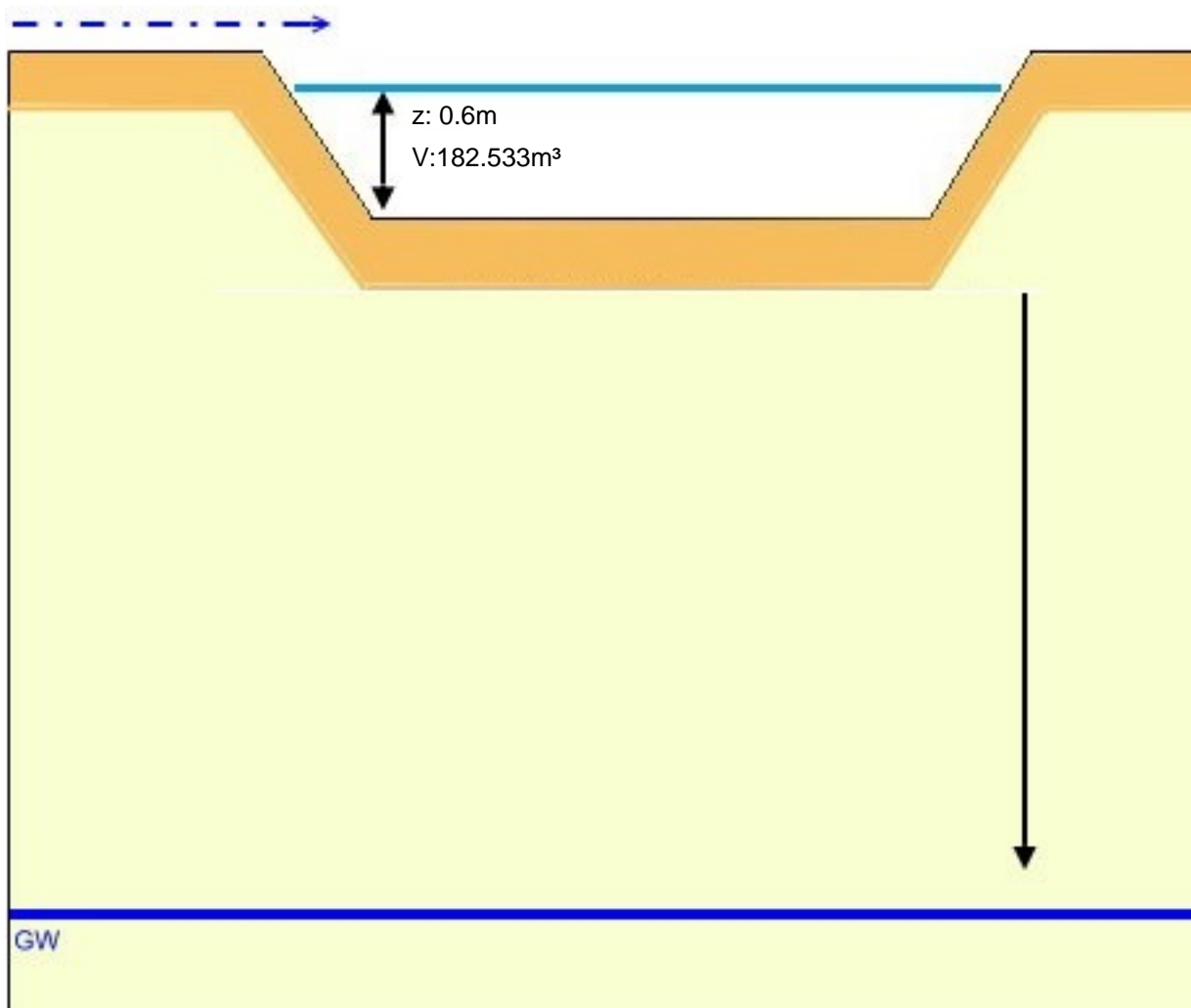
Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Versickerungsbecken

Bemessung des erforderlichen Versickerungsbecken-Volumen.

Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung des DWA-A 138-1 (10/2024), Abschnitt 6.8, sowie unter Berücksichtigung der Bemessungsgrundlagen des DWA-A 138-1 (10/2024), Abschnitt 5.3.3.



Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Auffangflächen

GVS Gauchsdorf - Götzenreuth

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	4.400,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,90
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		1,00
Schwarzdecken (Asphalt) (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{C,Cm}$	m ²	3.960,00
Flächenanteil:		%	81,63
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{C,CS}$	m ²	4.400,00
Flächenanteil:		%	81,63
Belastung, Bewertung DWA-M 153:			
F4 - Anlieger-/Kreisstraßen (mittel)		Punkte	19
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen		Punkte	2
Belastung, Bewertung DWA-A 102:			
Kategorie II, V2 - Hof- und Wegeflächen (Kat. II), Gruppe V2			

Kreisstraße RH 5

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	990,00
Abflussminderungen			
Mittlerer Abflussbeiwert der Auffangfläche:	C_m		0,90
Spitzenabflussbeiwert der Auffangfläche:	C_s		1,00
Schwarzdecken (Asphalt) (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)			
<u>Auswirkungen nach mittlerem Abflussbeiwert C,m:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{C,Cm}$	m ²	891,00
Flächenanteil:		%	18,37
<u>Auswirkungen nach Spitzenabflussbeiwert C,S:</u>			
Abflusswirksame Auffangfläche:	$A_{C,CS}$	m ²	990,00
Flächenanteil:		%	18,37
Belastung, Bewertung DWA-M 153:			
F4 - Anlieger-/Kreisstraßen (mittel)		Punkte	19
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen		Punkte	2
Belastung, Bewertung DWA-A 102:			
Kategorie II, VW2 - Hof- und Wegeflächen (VW), Verkehrsflächen (V) (Kat. II), Gruppe VW2			

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Bilanz						
	Brutto		Netto (C,m)		Netto (C,S)	
			<small>C,m</small>		<small>C,S</small>	
Dachfläche und undefinierte:	./. m ²	x	./.	m ²	x	./.
Freifläche:	5.390 m²	x	0,90	4.851 m ²	x	1
Unbefestigte Fläche:	./. m ²	x	./.	m ²	x	./.
Gesamte Fläche:	5.390 m²	x	0,90	4.851 m²	x	1

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Berechnungsdetails			
Versickerungsbecken			
DWA-A 138-1 (10/2024)			
Einzugsgebietsfläche, gesamte angeschlossene Brutto-Auffangfläche	A_E	m ²	5390,00
Auffangflächen bzw. undurchlässige Fläche	AC	m ²	4851,00
Wasserspiegelfläche bei Einstau	A_0	m ²	710,00
Fläche auf Sohlebene	A_S	m ²	470,00
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1E-5
Art der gesättigten Zone			schluffiger Sand
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Seitenflächen	$k_{f,S}$	m/s	1E-5
Art der gesättigten Seitenflächen			schluffiger Sand
Abflussspende	q	l/s*ha	0,00
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,200
Erforderliches Beckenvolumen	V	m ³	182,533
Rechnerischer Zufluss aus Beregnung und ggf. vernetztem Zufluss	Q_{zu}	m ³ /s	0,01351323
Versickerungsrate	Q_s	m ³ /s	2,95E-3
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r_{Dn}	l/s*ha	24,30
Dauer des Bemessungsregens	D	min	240
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,200
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	1/n	5
Hydraulisch erforderliche Einstauhöhe	$z_{VB,erf}$	m	0,31
Errechnetes geometrisches Beckenvolumen	V_{geo}	m ³	351,534
Wasserspiegelfläche der Seitenflächen bei Einstau	$A_{s,wsf}$	m ²	240
Zugrundegelegter Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_{f,vb}$	m/s	5E-6
Zugrundegelegter Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Seitenflächen	$k_{f,S,vb}$	m/s	5E-6
Minimale Versickerungsrate	$Q_{s,min}$	m ³ /s	2,35E-3
Maximale Versickerungsrate	$Q_{s,max}$	m ³ /s	3,55E-3
Mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,mittel}$	m ³ /s	2,95E-3
Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit	f_k		0,500
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate der gesättigten Zone	$k_{i,bem}$	m/s	5E-6

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Berechnungsdetails			
Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit Seitenflächen	$f_{k,S}$		0,500
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate der gesättigten Seitenflächen	$k_{i,S,bem}$	m/s	5E-6
Rechnerische Entleerungszeit bei maßgeblicher Versickerungsrate	t_E	h	34,62
Verhältnis AC/ASM	$X_{AC,ASM}$	1	8,2
Spezifische Versickerungs-/Abflussleistung	$q_{S,Au}$	l/s*ha	6,08
Speichervolumen bezogen auf AC	$V_{S,rel,AC}$	l/m ²	72

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Hinweise

Die folgenden Hinweise ergeben sich aus der Prüfung der Ein- und Ausgabewerte gegen die in den verwendeten Normen empfohlenen Werte und Wertebereiche, sowie aus den durchgeführten Berechnungen und den dadurch festgestellten Besonderheiten. Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Hinweise.

Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen für die Prüfung, Planung und Ausführung erforderlich.

Weiteres ist bei Bedarf Quellen wie den verwendeten Normen, der Literatur, den gegenwärtig anerkannten Regeln der Technik, dem Stand der Technik und gesetzlichen oder behördlichen Vorgaben zu entnehmen.

- Hydraulisch erforderliche Einstauhöhe wurde auf Basis 'Wasserspiegelfläche bei Einstau', 'Fläche auf Sohlebene' sowie 'Erforderliches Beckenvolumen' in Form des Pyramidenstumpfs berechnet.

Versickerungsbecken

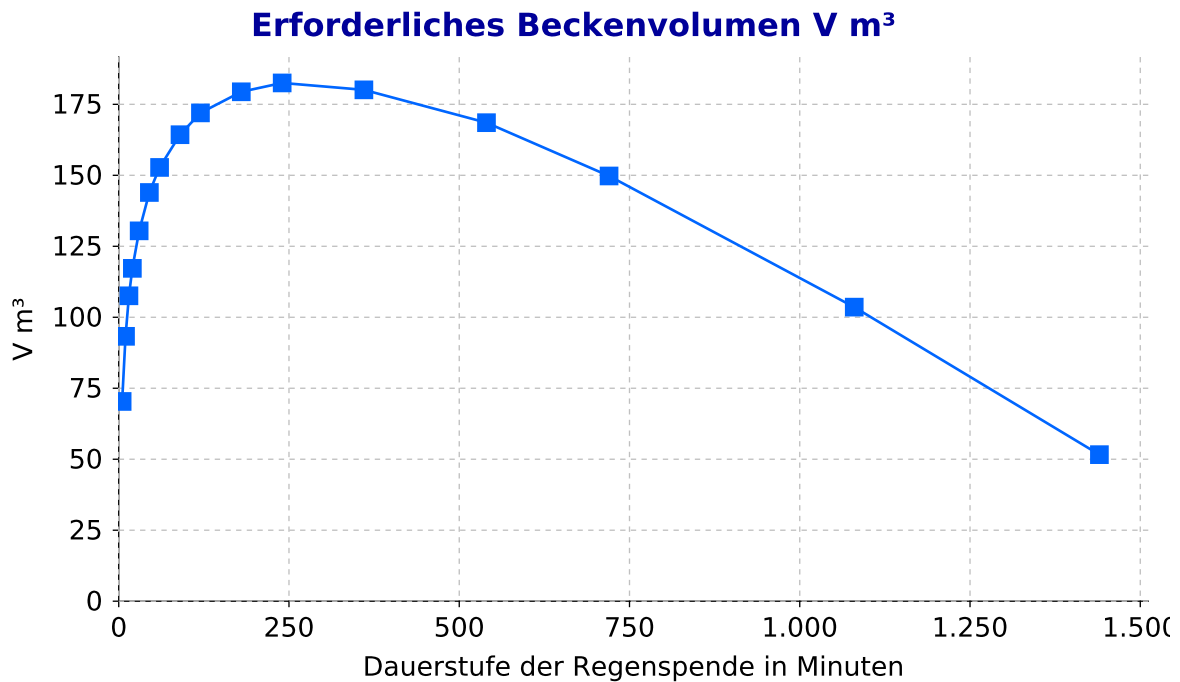
Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Rasterfeld Ze.#178, Sp.#158, KOSTRA-DWD-2020 (12/2022), Deutscher Wetterdienst, DWDKOSTRA2020, y/x: 178/158

Wiederkehr a [1/n] Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Erforderliches Beckenvolumen V m ³	Rechnerischer Zufluss aus Beregnung und ggf. vernetztem Zufluss Qzu m ³ /s	Versickerungsrate Qs m ³ /s
a=5, n=0,2	5,00	356,70	70,348	0,19836087	2,95E-3
a=5, n=0,2	10,00	238,30	93,289	0,13251863	2,95E-3
a=5, n=0,2	15,00	184,40	107,562	0,10254484	2,95E-3
a=5, n=0,2	20,00	151,70	117,231	0,08436037	2,95E-3
a=5, n=0,2	30,00	113,90	130,442	0,06333979	2,95E-3
a=5, n=0,2	45,00	85,20	143,952	0,04737972	2,95E-3
a=5, n=0,2	60,00	68,90	152,778	0,03831529	2,95E-3
a=5, n=0,2	90,00	50,90	164,304	0,02830549	2,95E-3
a=5, n=0,2	120,00	41,10	171,985	0,02285571	2,95E-3
a=5, n=0,2	180,00	30,20	179,421	0,01679422	2,95E-3
a=5, n=0,2	240,00	24,30	182,533	0,01351323	2,95E-3
a=5, n=0,2	360,00	17,80	180,107	9,899E-3	2,95E-3
a=5, n=0,2	540,00	13,10	168,541	7,285E-3	2,95E-3
a=5, n=0,2	720,00	10,50	149,768	5,839E-3	2,95E-3
a=5, n=0,2	1080,00	7,70	103,574	4,282E-3	2,95E-3
a=5, n=0,2	1440,00	6,20	51,614	3,448E-3	2,95E-3
a=5, n=0,2	2880,00	3,60	-1E0	2,002E-3	2,95E-3
a=5, n=0,2	4320,00	2,70	-1E0	1,501E-3	2,95E-3



Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024), Tabelle 6

Bewertung und Behandlung von schutzbedürftigen Gewässern

Flächenkategorien, Anteil, flächenspezifischer Stoffabtrag:

Flächenkategorie I, Anteil	A _{I,sum}	0,00 %
Flächenkategorie II, Anteil	A _{II,sum}	100,00 %
Flächenkategorie III, Anteil	A _{III,sum}	0,00 %
Ohne Flächenkategorie, Anteil	A _{0,sum}	0,00 %
Stoffabtrag	B _{R,a}	285,67 kg/a
Flächenspezifischer Stoffabtrag	b _{R,a}	530,00 kg/ha*a
Versickerungsfläche	A _{S,m}	710,00 m ²
Mächtigkeit der bewachsenen Bodenzone	h ₀	0,20 m

Anforderungen an die Behandlung bei Versickerung durch eine bewachsene Bodenzone
(s.a. DWA-A 138-1 (10/2024), Tabelle 6)

Erforderliche Bedingung der Behandlungsmaßnahmen

$$AC / AS,m \leq 30$$

bei Mulden-Rigolen: Überlauf in Rigole mit nM max. 1/a

Ermittelter Wert für AC / AS,m

7

Berücksichtigte Auffangflächen:

GVS Gauchs Dorf - Götzenreuth	4.400,00 m ²
Kategorie II, V2 - Hof- und Wegeflächen (Kat. II)	
Stoffabtrag	233,20 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	123,20 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme	47,17 %
Kreisstraße RH 5	990,00 m ²
Kategorie II, VW2 - Hof- und Wegeflächen (VW), Verkehrsflächen (V) (Kat. II)	
Stoffabtrag	52,47 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	27,72 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme	47,17 %

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

Niederschlagshöhen und -spenden für Rasterfeld Ze.#178, Sp.#158

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	7,0	233,3	8,5	283,3	9,4	313,3	10,7	356,7	12,4	413,3	14,3	476,7	15,5	516,7	17,1	570,0	19,3	643,3
10 min	9,4	156,7	11,4	190,0	12,7	211,7	14,3	238,3	16,7	278,3	19,2	320,0	20,8	346,7	22,9	381,7	26,0	433,3
15 min	10,8	120,0	13,2	146,7	14,6	162,2	16,6	184,4	19,3	214,4	22,2	246,7	24,1	267,8	26,5	294,4	30,0	333,3
20 min	11,9	99,2	14,5	120,8	16,1	134,2	18,2	151,7	21,2	176,7	24,4	203,3	26,4	220,0	29,1	242,5	32,9	274,2
30 min	13,4	74,4	16,3	90,6	18,2	101,1	20,5	113,9	24,0	133,3	27,5	152,8	29,8	165,6	32,9	182,8	37,2	206,7
45 min	15,0	55,6	18,3	67,8	20,3	75,2	23,0	85,2	26,8	99,3	30,8	114,1	33,4	123,7	36,8	136,3	41,7	154,4
60 min	16,2	45,0	19,7	54,7	21,9	60,8	24,8	68,9	29,0	80,6	33,2	92,2	36,0	100,0	39,7	110,3	45,0	125,0
90 min	18,0	33,3	21,9	40,6	24,3	45,0	27,5	50,9	32,1	59,4	36,9	68,3	40,0	74,1	44,0	81,5	49,9	92,4
120 min	19,3	26,8	23,5	32,6	26,1	36,3	29,6	41,1	34,5	47,9	39,6	55,0	42,9	59,6	47,3	65,7	53,6	74,4
3 h	21,3	19,7	26,0	24,1	28,9	26,8	32,6	30,2	38,1	35,3	43,7	40,5	47,4	43,9	52,2	48,3	59,1	54,7
4 h	22,8	15,8	27,8	19,3	30,9	21,5	35,0	24,3	40,8	28,3	46,8	32,5	50,8	35,3	56,0	38,9	63,4	44,0
6 h	25,2	11,7	30,7	14,2	34,1	15,8	38,5	17,8	45,0	20,8	51,6	23,9	55,9	25,9	61,6	28,5	69,8	32,3
9 h	27,7	8,5	33,7	10,4	37,5	11,6	42,4	13,1	49,5	15,3	56,8	17,5	61,5	19,0	67,8	20,9	76,8	23,7
12 h	29,6	6,9	36,1	8,4	40,1	9,3	45,3	10,5	52,9	12,2	60,7	14,1	65,8	15,2	72,5	16,8	82,1	19,0
18 h	32,6	5,0	39,7	6,1	44,1	6,8	49,8	7,7	58,2	9,0	66,8	10,3	72,4	11,2	79,7	12,3	90,3	13,9
24 h	34,8	4,0	42,4	4,9	47,1	5,5	53,3	6,2	62,2	7,2	71,4	8,3	77,4	9,0	85,3	9,9	96,6	11,2
48 h	40,9	2,4	49,8	2,9	55,4	3,2	62,6	3,6	73,1	4,2	83,9	4,9	90,9	5,3	100,2	5,8	113,4	6,6
3 d	44,9	1,7	54,8	2,1	60,8	2,3	68,8	2,7	80,3	3,1	92,1	3,6	99,9	3,9	110,1	4,2	124,6	4,8
4 d	48,0	1,4	58,5	1,7	65,0	1,9	73,5	2,1	85,8	2,5	98,5	2,9	106,8	3,1	117,7	3,4	133,2	3,9
5 d	50,6	1,2	61,6	1,4	68,5	1,6	77,5	1,8	90,4	2,1	103,7	2,4	112,5	2,6	123,9	2,9	140,3	3,2
6 d	52,8	1,0	64,3	1,2	71,4	1,4	80,8	1,6	94,3	1,8	108,2	2,1	117,3	2,3	129,3	2,5	146,4	2,8
7 d	54,7	0,9	66,6	1,1	74,0	1,2	83,7	1,4	97,7	1,6	112,1	1,9	121,6	2,0	134,0	2,2	151,7	2,5

@ - Deutscher Wetterdienst | KOSTRA-DWD-2020 (12/2022) | Zeile 178 | Spalte 158 | 15.07.2025-18:23
T - Wiederkehrzeit (in a) | D - Niederschlagsdauer (in min, h, d)
hN - Niederschlagshöhe (in mm) | rN - Niederschlagsspende (in l/(s*ha))

Versickerungsbecken

Planungstitel: Büchenbach GVS Versickerungsbecken

Berechnung nach DWA-A 138-1 (10/2024)

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 entsprechenden zuständigen Behörde, z. B. der zuständigen Verwaltung vor Ort, zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138-1 (10/2024), DWA-A 138 (04/2005), DWA-A 117 (02/2014), DIN 1986-100 (12/2016), DWA-M 153 (08/2012), DWA-A 102 (12/2020) und DIN1989-1 durchgeführt. Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, z. B. ob sich Werte in bestimmten Bereichen bewegen, 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.

Das Dokument inkl. der im Dokument angegebenen Ein- und Ausgabewerte, Bedingungen, Gleichungen und Ergebnisse ist seitens der planenden Stelle vom Anwender der Software vor Weiterverwendung zu prüfen.

Die Verwendung von RAINPLANER-Online ersetzt kein Fachwissen, und macht es daher zwingend erforderlich, entsprechend den in RAINPLANER-Online angebotenen Berechnungsmöglichkeiten zu Planung, Bau, Wartung von Versickerungen, Rückhaltungen, etc. entsprechend fundierte Kenntnisse mitzubringen: z.B. Kenntnisse über die entsprechend anzuwendenden Normen, z. B. DWA-Arbeitsblatt- und Merkblattreihe, DIN-Normen zur Entwässerung, sowie über die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Arten von Versickerungen und Rückhaltungen, Trinkwasserverordnungen, Gewässerschutzverordnungen, gesetzliche, lokale, regionale, staatliche behördliche Regelungen für Entwässerungen, Bodengutachten und/oder entsprechend fundierte Untersuchungen zur Feststellung von kf-Beiwerten für Versickerungen, Verwendung nachweisbarer Niederschlagsdaten; zu beachten sind auch stets aktueller Stand der Technik und die Hinweise zu den Genehmigungsverfahren. Mit der Nutzung der Software setzen wir gemäß Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen und DVIA voraus, daß diese Kenntnisse beim jeweiligen Anwender der Software umfassend und fundiert vorhanden sind. Diese wurden mit Start der Nutzung der Software bestätigt.

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.
- (5) Die Weitergabe dieser und anderer PDF-Ausgaben von RAINPLANER-Online in Form einzelner Seiten oder im Gesamten ist nur unmodifiziert (so wie von der Software generiert), mit den auf den Seiten enthaltenen Quellenvermerk/Urhebervermerk sowie den darin enthaltenen Datums- und Zeitangaben zur Erzeugung des PDF sowie den darin ggf. enthaltenen Herstellerweisen und Produkthinweisen gestattet.