

Berechnung des Speichervolumens nach DWA-A 117

1 Berechnung der abflusswirksamen Flächen

Flächendaten und Niederschlagsmengen

	versiegelte Flächen (m2)	nicht versiegelte Flächen (m2)	Gesamtfläche (m2)	Niederschlagsmengen [l/(s*ha)]
Parzelle 1	6.024,00	1.506,00	7.530,00	169,47
Parzelle 2	2.608,00	652,00	3.260,00	73,37
Parzelle 3	2.352,00	588,00	2.940,00	66,17
Parzelle 4	5.608,00	1.402,00	7.010,00	157,77
Parzelle 5	2.336,00	584,00	2.920,00	65,72
Parzelle 6	4.488,00	1.122,00	5.610,00	126,26
Parzelle 7	1.920,00	480,00	2.400,00	54,01
Parzelle 8	2.008,00	502,00	2.510,00	56,49
Parzelle 9	3.328,00	832,00	4.160,00	93,63
Parzelle 10	2.184,00	546,00	2.730,00	61,44
Parzelle 11	1.888,00	472,00	2.360,00	53,11
Parzelle 12	3.656,00	914,00	4.570,00	102,85
Parzelle 13	2.600,00	650,00	3.250,00	73,15
Parzelle 14	2.320,00	580,00	2.900,00	65,27
Parzelle 15	2.104,00	526,00	2.630,00	59,19
Parzelle 16	1.920,00	480,00	2.400,00	54,01
Parzelle 17	2.128,00	532,00	2.660,00	59,87
Parzelle 18	2.312,00	578,00	2.890,00	65,04
Parzelle 19	2.208,00	552,00	2.760,00	62,12
Rückhaltebecken	0,00	1.170,00	1.170,00	15,31
Eingrünung	0,00	5.800,00	5.800,00	75,89
Straßenflächen	6.580,00	0,00	6.580,00	163,59
übriger Geltungsbereich	0,00	2.020,00	2.020,00	26,43
Gesamt	60.572,00	22.488,00	83.060,00	
gew. Abflussbeiwert	0,95	0,50		
Abflusswirksame Fläche	57.543,40	11.244,00	68.787,40	1.800,17

festgelegte GRZ aus Bebauungsplan:
0,8

versiegelte Fläche: (Gesamtfläche x
0,8) - Gebäudefläche

nicht versiegelte Fläche:
Gesamtfläche - Gebäudefläche -
versiegelte Fläche

2 Quantitative Berechnungen lt. DWA-M 153

Gewässertyp		Regenabflussspende q_r	Gewässersediment / Erosionswiderstand	
kleiner Flachlandbach	$b_{sp} < 1 \text{ m}, v < 0,3 \text{ m/s}$	15,00 l/s*ha	überwiegend lehmig - sandig	2 - 3
kleiner Berglandbach	$b_{sp} < 1 \text{ m}, v \geq 0,3 \text{ m/s}$	30,00 l/s*ha	kiesig (< faustgroß)	4 - 5
großer Flachlandbach	$b_{sp} < 1 - 5 \text{ m}, v < 0,5 \text{ m/s}$	120,00 l/s*ha	steinig (> faustgroß)	6 - 7
großer Berglandbach	$b_{sp} < 1 - 5 \text{ m}, v \geq 0,5 \text{ m/s}$	240,00 l/s*ha		
Flüsse, Teiche > 500 m ² , Seen	-----	nicht begrenzt l/s*ha		
Gewählt: großer Flachlandbach	$b_{sp} < 1 - 5 \text{ m}, v < 0,5 \text{ m/s}$	120,00 l/s*ha	gewählter Erosionswiderstand e_w	3

Ermittlung MQ (Grundlagen)		MQ gegeben	Drosselabfluß	
Fließgeschwindigkeit v	[m/s]		abflusswirksame Fl. $A_u = A_{ges} * C_s$	68.787,40 m ²
Wasserhöhe h	[m]	Berechnung durch Wasserwirtschaftsa mt Weiden	$Q_d = q_r * A_u / 10000 \text{ in l/s}$	825,45 l/s
breite WSP b_{sp}	[m]		$Q_{dmax} = e_w * MQ * 1000 \text{ in l/s}$	636,00 l/s
MQ	m ³ /s	0,212	mittlerer Drosselabfluß ($Q_{d,max} / 2 / A_u \text{ in l/(s*ha)}$)	46,23 l/(s*ha)

3 Berechnung Rückhaltevolumen lt. DWA-A 117

Regendaten nach Kostra-DWD

DWD Raster	Nr.	Spalte 170, Zeile 170	
Wiederkehrzeit	T oder 1/a:	5,00	0,2

Bemessungsregenspenden

Bemessungsregen $r_{5,5}$	nach Kostra-DWD	406,70	[l/s*ha]
Bemessungsregen $r_{20,5}$		160,80	[l/s*ha]

Rückhaltevolumen

$$V_{rs} = (r - q_r) * D * 60 * 0,001 * f_z$$

Dauer D	Regenspende r	Sicherheitsfaktor f_z	max	Volumen V_{rs}	
5,00 [min]	406,70	1,20		129,77	[m³/ha]
10,00 [min]	261,70	1,20		155,14	[m³/ha]
15,00 [min]	197,80	1,20		163,70	[m³/ha]
20,00 [min]	160,80	1,20	X	164,98	[m³/ha]
30,00 [min]	119,40	1,20		158,05	[m³/ha]
45,00 [min]	88,50	1,20		136,96	[m³/ha]
60,00 [min]	71,40	1,20		108,74	[m³/ha]

Rückhaltevolumen, spezifisch


= $A_u * V_{rs} \text{ max}$	A_u [ha]	$V_{rs} \text{ max}$ [m³/ha]	=	1.134,87 [m³]
	6,88	164,98		

Bauvorhaben: Erschließung Neuhauser Steig, Vilseck

Datum: 17.09.2024
 Bearbeiter: Müller

NEIDL + NEIDL
 Landschaftsarchitekten und Stadtplaner
 Partnerschaft mbB

Im wasserrechtlichen
 Verfahren geprüft:
 Wasserwirtschaftsamt

Weiden, 16.07.2025


wasserrechtlich erlaubt
 Landratsamt Amberg-Weizsachern
 Amberg, den 05. Aug. 2025


 Manuela Scharrer
 Reg.-Oberinspektorin

Erschließung GE Neuhauser Steig, Vilseck

Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Gewerbegebiet in den Schmalnohebach - Bemessung der Drossel und des Notüberlaufs

Drossel Regenrückhaltebecken	
Vorgabe Verhältnis a/h	0,20
Tiefe der Durchflussöffnung unter Wasserspiegel (h)	1,32 m
Höhe der Durchflussöffnung (a)	0,25 m
Verhältnis a/h	0,19
<u>Vorgabe eingehalten!</u>	
Vorgabe Drosselabfluss $Q_{d,max}$ = siehe auch Berechnungen lt. DWA-A 117	636,00 l/s
Berechnung der Durchflussmenge (Q)	$Q = \mu \times A \times \sqrt{(2 \times 9,81)}$ [m ³ /s]
Höhe der Durchflussöffnung (a)	0,250 m
Breite der Durchflussöffnung (b)	0,892 m
Durchflussfläche (A)	a x b = 0,223 m²
Verhältnis a/b	0,28
Ausflussbeiwert (μ) für scharfkantige Öffnungen	0,644
Berechnete Durchflussmenge (Q_D)	0,636 m ³ /s
Berechnete Durchflussmenge (Q_D)	636 l/s
<u>Drossel ausreichend bemessen!</u>	

Notüberlauf Regenrückhaltebecken	
Vorgabe Notüberlauf $Q_{Not} = Q_d - Q_{d,max}$	825,45 l/s
Berechnung der Durchflussmenge (Q)	$Q = \mu \times A \times \sqrt{(2 \times 9,81)}$ [m ³ /s]
Höhe der Durchflussöffnung (a)	0,10 m
Breite der Durchflussöffnung (b)	2,95 m
Durchflussfläche (A)	a x b = 0,30 m²
Verhältnis a/b	0,03
Ausflussbeiwert (μ) für scharfkantige Öffnungen	0,638
Berechnete Durchflussmenge (Q_N)	0,833 m ³ /s
Berechnete Durchflussmenge (Q_N)	833 l/s
<u>Notüberlauf ausreichend bemessen!</u>	

Aufgestellt:

NEIDL + NEIDL
Landschaftsarchitekten und Stadtplaner
Sulzbach-Rosenberg, 17.09.2024



DWA-A 102-2 Prüfung der Behandlungsbedürftigkeit von belastetem Niederschlagswasser vor Einleitung in Oberflächengewässer

A_{ges} = gesamte angeschlossene Fläche
 f_D = Abminderungswert lt. DWA-A 102-2, Anhang C, Tabelle C.1
 A_{red} = angeschlossene Fläche unter Berücksichtigung v. f_D

Fläche	A_{ges}	f_D	A_{red}	Zuordnung	Kategorie	Zielgewässer
Dachflächen Gesamt	0,00 m ²		0,00 m²		I	
befestigte Fläche Parzellen	53440,00 m ²	1,00	53440,00 m ²	V2	II	Oberflächengewässer
Straße/Verkehrsflächen	6930,00 m ²	1,00	6930,00 m ²	V2	II	Oberflächengewässer
befestigte Flächen Gesamt	60370,00 m ²	1,00	60370,00 m²	V2	II	
befestigte Flächen Gesamt	0,00 m ²		0,00 m²		III	

lt. Abschnitt 5.2.1 Flächenkategorisierung und Behandlungserfordernis

Tabelle 3:

Kategorie I = gering belastetes Niederschlagswasser: Einleitung ohne Behandlung möglich
 Kategorie II = mäßig belastetes Niederschlagswasser: technische Behandlung erforderlich
 Kategorie III = stark belastetes Niederschlagswasser:

Tabelle 4:

flächenspezifischer Stoffabtrag
 (= Wert aus Tabelle 4) $b_{R,a,AFS63}$ = 280,00 kg/(ha*a) (Flächenkategorie I)
 530,00 kg/(ha*a) (Flächenkategorie II)
 760,00 kg/(ha*a) (Flächenkategorie III)

jährlicher Stoffabtrag AFS63 $B_{R,a,AFS63}$ = 3.199,61 kg/a

Bauvorhaben: Erschließung Neuhauser Steig, Vilseck

Datum: 17.09.2024

Bearbeiter: Müller



NEIDL + NEIDL
Landschaftsarchitekten und Stadtplaner
Partnerschaft mbB

Im wasserrechtlichen
 Verfahren geprüft:
 Wasserwirtschaftsamt
 Weiden, 16.07.2025
Müller

wasserrechtlich erlaubt
 Landratsamt Amberg-Weizsach
 Amberg, den 05. Aug. 2025


 Manuela Scharrer
 Reg.-Oberinspektorin