

Anlage 5.1

Antragstellerin:

Gemeinde Haarbach, Hauptstraße 11, 94542 Haarbach

Vorhaben:

Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser aus der Wohnbaufläche
"WA Raining-West" in einen Graben zur Wolfach

Bemessen nicht ständig gefüllter Regenklärbecken (Bild 4, DWA-A 102-2), Entleeren nach Regenende				
Angeschlossene befestigte Einzugsgebietsfläche Kategorie I	Eingabedaten	$A_{b,a,I}$	0,36	ha
Angeschlossene befestigte Einzugsgebietsfläche Kategorie II		$A_{b,a,II}$	0,00	ha
Angeschlossene befestigte Einzugsgebietsfläche Kategorie III		$A_{b,a,III}$	0,00	ha
Abminderungsfaktor undurchlässige Teilflächen in $A_{b,a}$		f_D	1,00	-
Fremdwasserabfluss		Q_F	0,00	l/s
Kritische Regenspende	Konstanten	r_{krit}	15,00	l/(s·ha)
Drosselabfluss zur Kläranlage		Q_{Dr}	13,00	l/s
AFS63-Ablaufkonzentration der Kläranlage		$c_{K,AFS63}$	15,00	mg/l
Gesamte angeschlossene befestigte Einzugsgebietsfläche	$A_{b,a} = A_{b,a,I} + A_{b,a,II} + A_{b,a,III}$	$A_{b,a}$	0,36	ha
Spezifische AFS63-Jahresfracht	$b_{AFS63} = (A_{b,a,I} \cdot 280 + A_{b,a,II} \cdot 530 + A_{b,a,III} \cdot 760) / A_{b,a}$	$b_{a,AFS63}$	280,00	kg/(ha·a)
Erforderlicher AFS63-Gesamtwirkungsgrad des RKB	$\eta_{ges,AFS63} = 1 - 280 / b_{AFS63}$	$\eta_{ges,AFS63}$	0,000	-
Maximal zulässige Oberflächenbeschickung (Bemessungswert)	$q_{A,Bem} = -8,333 \cdot \ln(\eta_{ges}) - 1,6629^{*)}$	$q_{A,Bem}$	#ZAHL!	m/h
Erforderliche Beckenoberfläche	$A_{RKB} = 3,6 \cdot (A_{b,a} \cdot r_{krit} + Q_F) / q_{A,Bem}$	A_{erf}	#ZAHL!	m ²
Erforderliches Beckenvolumen (Beckentiefe 2,0 m)	$V_{RKB} = A_{RKB} \cdot 2,0$	V_{erf}	#ZAHL!	m ³

^{*)} Regressionsbeziehung auf Basis Bild 4, DWA-A 102-2
(inkl. nicht behandeltem Frachtanteil im Beckenüberlauf)

Station: Baugebiet WA "Rainding-West"
Bemerkung : Graben zur Wolfach

Datum : 19.07.2025

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Schrägdächer	Ziegel- und Blechdeckungen	0,19	0,9	0,171
Straßen	Asphalt	0,17	0,9	0,153
Wege, Plätze	Pflaster, dichte Fugen	0,11	0,75	0,082
Gärten, Wegeränder	humusiert	1,12	0,05	0,056
		1,59		0,462

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Baugebiet WA "Raining-West"

Datum : 19.07.2025

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)

Typ

Gewässerpunkte G

Graben zur Wolfach

G 5

G = 18

Flächenanteile f_i (Kap. 4)Luft L_i (Tab. A.2)Flächen F_i (Tab. A.3)Abflussbelastung B_i

Flächen	A_{G_i} in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Schrägdächer	0,171	0,37	L 1	1	F 2	8	3,33
Straßen	0,153	0,331	L 1	1	F 3	12	4,31
Wege, Plätze	0,082	0,177	L 1	1	F 3	12	2,31
Gärten, Wegeränder	0,056	0,121	L 1	1	F 1	5	0,73
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,462$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:				$B = 10,67$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} =$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)

Typ

Durchgangswerte D_i

	D	
	D	
	D	

Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) : $D =$ Emissionswert $E = B \cdot D$ $E =$ keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 10,67 \leq G = 18$

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt		Version 01/2010	
Ingenieurbüro Pongratz GmbH & Co.KG, 84326 Kronleiten			
Hydraulische Gewässerbelastung			
Projekt : Baugebiet WA "Raining-West"		Datum : 19.07.2025	
Gewässer : Graben zur Wolfach			
<u>Gewässerdaten</u>			
mittlere Wasserspiegelbreite b:	2,2 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,55 m³/s
mittlere Wassertiefe h:	0,5 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	0,36 m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,5 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	9,47 m³/s
<u>Flächenermittlung</u>			
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m
Schrägdächer	Ziegel- und Blechdeckungen	0,19	0,9
Straßen	Asphalt	0,17	0,9
Wege, Plätze	Pflaster, dichte Fugen	0,11	0,75
Gärten, Wegeränder	humusiert	1,12	0,05
		$\Sigma = 1,59$	$\Sigma = 0,462$
<u>Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1</u>		<u>Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2</u>	
Regenabflussspende q_R :	120 l/(s·ha)	Einleitungswert e_w	3 -
Drosselabfluss Q_{Dr} :	55 l/s	Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	1080 l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 55$ l/s			
Typ des Vorflutgewässers (b,v) und zugehörige Regenabflussspende stimmen nicht überein			