

<b>Projekt:</b>	A565 Bonn		Unterlage 18.2.10	
<b>Bemessung:</b>	RKBmD			
<b>Einzugsgebiet:</b>	Entwässerungsabschnitt 1	Stand:	21.06.2019	
<b>Einleitstelle:</b>	Rheindorfer Bach	Revision:	-	
Die Beckenbemessung wird gemäß dem Runderlass des MUNLV "Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren" (Trennerlass) vom 26.05.2004 durchgeführt.				
<b>Eingangsdaten</b>				
Kanalisierte Einzugsgebietsfläche	$A_{E,k}$	=	3,311 ha	
Befestigte Fläche	$A_u$	=	2,980 ha	
kritische Regenspende	$r_{krit}$	=	15 l/s*ha	
kritischer Regenabfluss	$Q_{r,krit,i}$	=	44,70 l/s	
gewählte Oberflächenbeschickung	max $q_A$	=	10 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *h	
Fließgeschwindigkeit	max $v$	=	0,05 m/s	
gewählte Beckentiefe	$h_B$	=	2,00 m	
gewählte Bemessungshäufigkeit	$n$	=	0,50 a <sup>-1</sup>	(Dimensionierung Beckenüberlauf)
Regenspende	$r_{15,n=1}$	=	105,6 l/s*ha	
Regendauer	$T_N$	=	15 min	
Schlamanfall	$V_{Schl}$	=	1 m <sup>3</sup> /ha*a	
<b>Ermittlung des Nutzvolumens</b>				
gewähltes Mindestnutzvolumen	$V_{min}$	=		<b>50 m<sup>3</sup></b>
Nachweis der Oberflächenbeschickung	$q_A$	=	$3,6 * r_{krit} * A_{E,k,b,i} * h_B / V_{gew}$	= 6,44 m/h ≤ 10 m/h
<b>Berechnung der Beckenabmaße (Annahme: Rechteckbecken)</b>				
Fläche der Sedimentationskammer	$A_{erf}$	=	$V_{gew} / h_B$	= 25 m <sup>2</sup>
Breite der Sedimentationskammer	$B_{erf}$	=	$A_{erf}^{0,5} / 4$	= 1,25 m
gewählte Breite der Sedimentationskammer	$B_{gew}$	=		= <b>4,00 m</b> konstruktiv
gewählte Länge der Sedimentationskammer	$L_{gew}$	=		= <b>7,00 m</b>
Überprüfung Nutzvolumen	$V_{vorh}$	=	$L_{gew} * B_{gew} * h_B$	= <b>56,00 m<sup>3</sup></b> ≥ 50 m <sup>3</sup>
Nachweis der Fließgeschwindigkeit	$v$	=	$Q_{r,krit} / (B_{gew} * h_B)$	= 0,006 m/s ≤ 0,05 m/s
<b>Ermittlung der relevanten Bemessungswerte</b>				
Bemessungszufluss	$Q_{zu}$	=	$r_{15,n=1} * \phi * A_u = r_{15,n=1} * [38 / (T+9)] * (n^{0,25} - 0,369) * A_u$	= <b>408,68 l/s</b>
Überlaufmenge Beckenüberlauf	$Q_{BU}$	=	$Q_{zu} - Q_{r,krit}$	= <b>363,98 l/s</b>
Überlaufmenge Klärüberlauf	$Q_{KÜ}$	=	$SQ_{r,krit,i}$	= <b>44,70 l/s</b>
erforderliches Stapelvolumen	$V_{St}$	=	$V_{Schl} * A_u$	= <b>2,98 m<sup>3</sup>/a</b>
Nachweis des Gesamtvolumens	$V_{ges}$	=	$V_{St} + V_{min} \leq V_{vorh}$	52,98 m <sup>3</sup> < <b>56,00 m<sup>3</sup></b>