

Schwabstedt B-Plan 18		Anlage 5.1	
Vorbemessung des Rundsandfanges			
<b>Randbedingungen</b>			
Regenspende	$\Gamma_{krit}$	15 l / (s*ha)	
Einzugsgebiet	$A_E$	5,03 ha	
Abflussbeiwert	$\Psi$	0,35	
	$A_{red}$	1,761 ha	$A_E * \Psi$
Zufluss	$Q_R$	26,41 l / s	$A_{red} * \Gamma_{krit}$
Sinkgeschwindigkeit (n. ATV-Handbuch 4.Aufl.) f. Korn- $\varnothing$ 0,315 mm bei 10°C	$v_S$	0,045 m / s	
Korrekturkoeffizient (n. ATV-Handbuch 4.Aufl.) n Kalbskopf (100% Abscheidegrad)	$v_O$	2,9	
max. Fließgeschwindigkeit	$v$	0,05 m / s	
<b>Bemessung</b>			
erforderliche Oberfläche		1,70 m <sup>2</sup>	$Q_R / (v_S/v_O)$
Gewählt: Schachtdurchmesser	$\varnothing$	2,50 m	
vorhandene Oberfläche abzüglich Abgrenzung durch Tauchwand vordere Tauchwandlänge	$b_1$	2,45 m <sup>2</sup> 1,47 m	$d^2 * \pi / 4$
Abstand Tauchwand / Ablauf	$h_1$	0,50 m	
Sekantenlänge	$b_S$	1,17 m	
Stichhöhe	$f$	0,21 m	$0,5 * b_S * \tan \alpha / 4$
Kreisabschnittswinkel	$\alpha$	0,97 °	$2 * \arcsin (b_S / \varnothing)$
-Fläche	$A$	-0,38 m <sup>2</sup>	$(b_S + b_1) / 2 * (h_1 - f) +$ $0,5 * r^2 * (\pi * \alpha / 180 - \sin \alpha)$
zur Abscheidung verfügbare Oberfläche	vorh. O	2,08 m <sup>2</sup>	
Leichtstoffauffangraum	$h_S$ $V_S$	0,30 m 0,62 m <sup>3</sup>	vorh. O * $h_S$
Höhe Sandsammelraum	$h$	1,00 m	
Durchmesser Sohle	$\varnothing_{Sohle}$	2,00 m	
Sandsammelraum	$V_S$	3,99 m <sup>3</sup>	$\pi * h / 12 * (\varnothing^2 + \varnothing_{Sohle}^2 +$ $\varnothing * \varnothing_{Sohle})$
Sandanfall (n. Techn. Bestimmungen)		1,76 m <sup>3</sup>	$A_{red} * 1 m^3 / (ha * a)$
Leerung des Sammelraumes	ca. alle	2,3 Jahre	
Länge Tauchwand	$l$	1,47 m	$b_1 + 2 * \text{Wurzel}$ $[(h_1 - f)^2 + (b_S - b_1)^2]$
Abstand Tauchwand zu Sammelraum		0,36 m	$Q / (v * l)$
gewählt: Abstand zum Sandsammelraum	$x$	0,36 m	
tatsächliche horizontale Fließgeschwindigk.		0,050 m/s	$Q_R / (l * x)$

