

Dimensionierung Sand- und Fettfang VP Ausbau ARA Mellingen				
Parameter	Einheit	Fall		Bemerkungen
Dimensionierungsfall		Q _{max}	Q _{Rev}	
Anzahl Sand- und Fettfänge	-	2	1	
Sandfang				
Länge pro Becken	m	19.00	19.00	Gängiger Wert < 50
Breite pro Becken b _{SF}	m	2.00	2.00	
Tiefe pro Becken h _{SF}	m	2.85	2.85	Gängiger Wert zw. 1-15 m ²
Querschnitt	m ²	5.7	5.7	
Oberfläche pro Becken	m ²	38	38	
Volumen pro Becken	m ³	108	108	
Fettfang				
Breite pro Becken b _{FF}	m	1.50	1.50	Gängiger Wert: 0.5 - 1.0 mal Breite Sandfang
Oberfläche pro Becken	m ²	28.5	28.5	
Zufluss				
Q _{TW} Total	m ³ /h	548	548	145 l/s plus 5% Reserve
Q _{Max} Total	m ³ /h	1'285	832	340 l/s bzw. 220 l/s plus 5% Reserve
Q _{TW} pro Sandfang	m ³ /h	274	548	
Q _{Max} pro Sandfang	m ³ /h	643	832	
Aufenthaltszeit				
Trockenwetter	min	23.7	11.9	Zielwert ≥ 5
Regenwetter	min	10.1	7.8	
Längsgeschwindigkeit				
Trockenwetter	cm/s	1.3	2.7	Zielwert ≤ 20
Regenwetter	cm/s	3.1	4.1	
Oberflächenbeschickung Fettfang				
Trockenwetter	m/h	9.6	19.2	Zielwert < 25
Regenwetter	m/h	23	29	
Sandabscheidung				
Trockenwetter	< 0.20 mm	114%	100%	gemäss Kalbskopf
Regenwetter	< 0.20 mm	97%	92%	gemäss Kalbskopf
Grundlage: Arbeitsbericht Fachausschuss 2.5.1 KA 3/1998. KA 5/08				

Dimensionierung Vorklärbecken VP Ausbau ARA Mellingen				
Parameter	Einheit	Fall		Bemerkungen
Dimensionierungsfall		Q _{Max}	Q _{Rev}	
Anzahl Vorklärbecken	-	2	1	
Länge pro Becken	m	24.00	24.00	Gängiger Bereich: 20 - 60
Breite pro Becken	m	6.00	6.00	Gängiger Bereich: 4 - 10
Tiefe pro Becken	m	2.90	2.90	Gängiger Bereich: 1.5 - 3
Länge Überfallkante pro Becken	m	6.00	6.00	
Oberfläche pro Becken	m ²	144	144	
Volumen pro Becken	m ³	418	418	
<i>Total</i>				
Total Anzahl VKB		2	1	
Total Beckenvolumen		835	418	
<i>Zufluss</i>				
Q _{TW} Total	m ³ /h	548	548	145 l/s plus 5% Reserve
Q _{Max} Total	m ³ /h	1'285	832	340 l/s bzw. 220 l/s plus 5% Reserve
Q _{TW} pro VKB	m ³ /h	274	548	
Q _{Max} pro VKB	m ³ /h	643	832	
<i>Oberflächenbeschickung</i>				
Trockenwetter	m/h	1.90	3.81	Zielwert < 4.0
Regenwetter	m/h	4.46	5.78	
<i>Aufenthaltszeit</i>				
Trockenwetter	h	1.52	0.76	Zielwert >0.5
Regenwetter	h	0.65	0.50	Zielwert >0.5 (ohne ÜSS-Eindickung)
<i>Längsgeschwindigkeit</i>				
Trockenwetter	cm/s	0.44	0.88	Zielbereich zw. 0.8-1.2
Regenwetter	cm/s	1.03	1.33	Zielwert < 3.0
Grundlage der Berechnung: Arbeitsbericht Fachausschuss KA-5 ATV vom KA 8/2003				

Zusammenfassung Dimensionierung Biologie VP Ausbau ARA Mellingen			
Parameter	Einheit	Wert	Bemerkungen
<i>Zulauf Biologie</i>			
CSB-Fracht	kg/d	3'200	40'000 EW
TKN-Fracht	kg/d	300	30'000 EW
P-Fracht	kg/d	45	28'000 EW
TSS-Fracht	kg/d	1'120	40'000 EW
<i>Bestehende Volumina</i>			Volumen Membranfiltrationen (ca. 180 m ³) vernachlässigt
Belebtschlammvolumen	m ³	3'820	
Belüftetes Volumen	m ³	2'760	
Anoxisches Volumen	m ³	1'060	
Anteil anoxisches Volumen	%	28	
<i>Bemessungsparameter</i>			
Temperatur	° C	10	
Aerobes Schlammalter	d	10	Einleitbedingung
Totales Schlammalter	d	13.9	
<i>Schlammproduktion</i>			
Aus CSB-Abbau	kg/d	1'216	
Aus P-Abbau	kg/d	162	
Gesamt	kg/d	1'378	
<i>Resultierender TS-Gehalt</i>			
TS Biologie	g/l	5.0	gewählt
Erforderliches Belebtschlammvolumen	m ³	3'828	resultiert; entspricht bestehenden 3'820 m ³
Erforderliches belüftetes Volumen	m ³	2'756	resultiert; entspricht bestehenden 2'760 m ³
Grundlage der Berechnung: DWA-A 131			