

Plausibilisierung der ARA-Betriebsdaten

XXXXXXXXXXXX

Eingabe Betriebsdaten
Plausibilisierungsgrösse
Berechnete Betriebsdaten
Spezifischer Wert

E = natürliche Einwohner
 EGW = Einwohnergleichwerte aus Industrie und Gewerbe
 EW = E + EGW = totale Einwohnerwerte

Diese Zelle enthält einen Kommentar

Grösse	Einheit	spez. Wert	Plausibilisierungsgrö.		Einheit	Überprüfung		Bemerkungen
			max.	min.		zu viel	zu wenig	

Belastung

E	26'000 E							
EGW ermittelt mit BSB ₅	14'575 EGW	40.00			g BSB ₅ / (EW · d)			
EGW ermittelt mit NH ₄ -N	9'143 EGW	7.00			g NH ₄ -N / (EW · d)			
EGW ermittelt mit P	17'750 EGW	1.60			g P / (EW · d)			
Total EW anhand der BSB ₅ -Fracht	40'575 EW							
Total EW anhand der NH ₄ -N-Fracht	35'143 EW							
Total EW anhand der P-Fracht	43'750 EW							

BSB ₅ -Fracht (85%-Wert)	1'623 kg BSB ₅ / d							
N-Fracht (85%-Wert)	246 kg NH ₄ -N / d							
P-Fracht (85%-Wert)	70.0 kg P / d							

Berechneter Sauerstoffbedarf für C-Abbau	1'623 kg O ₂ / d	1.00			g O ₂ / g BSB ₅			
Berechneter Sauerstoffbedarf für Nitrifikation	1'058 kg O ₂ / d	4.30			g O ₂ / g NH ₄ -N			
Totaler Sauerstoffbedarf	2'681 kg O ₂ / d							

Abwasser

Gesamte biologisch behandelte Abwassermenge	3'758'086 m ³ / a	396	450	300	l / (E · d)	0	0	
Abwassermenge (85 % aller Trockenwettertage)	9'227 m ³ / d	355	350	250	l / (E · d)	1	0	grosser Industrieanteil
		244	350	250	l / (EW · d)	0	1	
Wassermenge Minimum (z.B. Mittel von 10 min.)	39 l / s	1.5	1.2	0.8	l / (1000 E · s)	1	0	ev. extreme Tiefstwerte herausstreichen
Wassermenge Maximum (z.B. Mittel von 10 min.)	454 l / s	450	473	428	l / s (2 Q _{TW})	0	0	2 Q _{TW} 416 l/s => weshalb nur so wenig?

Plausibilisierung der ARA-Betriebsdaten

XXXXXXXXXXXX

Eingabe Betriebsdaten
Plausibilisierungsgrösse
Berechnete Betriebsdaten
Spezifischer Wert

E = natürliche Einwohner
 EGW = Einwohnergleichwerte aus Industrie und Gewerbe
 EW = E + EGW = totale Einwohnerwerte

Diese Zelle enthält einen Kommentar	Grösse	Einheit	spez. Wert	Plausibilisierungsgrö.		Einheit	Überprüfung		Bemerkungen
				max.	min.		zu viel	zu wenig	

Schlamm

Eigener Frischschlamm	21'478 m ³ / a		1.45	2.5	1.5	l / (EW · d)	0	1	
	883 t TS / a		60	120	80	g / (EW · d)	0	1	
Fremder Frischschlamm	1634 m ³ / a		3.24	6.0	3.0	TR % vom NG	0	0	7.6 % fremder Frischschlamm
	53 t TS / a								
Frischschlamm total	23'112 m ³ / a		4.05	6.00	3.00	TR % vom NG	0	0	
	936 t TS / a								
Eigene stabilisierte Schlammmenge	19'699 m ³ / a		1.33	1.25	0.75	l / (EW · d)	1	0	mit 1.5 l / (E.d) - kein Faulwasserabzug
	555 t TS / a		37	90	40	g / (EW · d)	0	1	
Annahme stabiler Schlamm	3'768 m ³ / a		3.90	6.0	3.0	TR % vom NG	0	0	
	147 t TS / a								
Stabilisierter Schlamm total	23'467 m ³ / a								
	702 t TS / a								
Org. Anteil Frischschlamm (siehe Kommentar)	70 % vom TR			75	65		0	0	keine Angaben
Org. Anteil Faulschlamm	53 % vom TR			55	42		0	0	
Org. abgebaut	361 t org TS								

Restmenge Ende Vorjahr im Stapelbehälter	2'203 m ³ / a								
Restmenge aktuelles Vorjahr im Stapelbehälter	1'800 m ³ / a								
Differenz	-403 m ³ / a								
Restmenge Ende Vorjahr im Stapelbehälter	77.3 t TS / a								
Restmenge aktuelles Vorjahr im Stapelbehälter	61.4 t TS / a								
Differenz	-15.9 t TS / a								

Plausibilisierung der ARA-Betriebsdaten

XXXXXXXXXXXX

Eingabe Betriebsdaten
Plausibilisierungsgrösse
Berechnete Betriebsdaten
Spezifischer Wert

E = natürliche Einwohner
 EGW = Einwohnergleichwerte aus Industrie und Gewerbe
 EW = E + EGW = totale Einwohnerwerte

Diese Zelle enthält einen Kommentar	Grösse	Einheit	spez. Wert	Plausibilisierungsgrö.		Einheit	Überprüfung		Bemerkungen
				max.	min.		zu viel	zu wenig	

Energie Strom

Stromerzeugung total	454'730 kWh / a		1.53	1.5	2.2	kWh / m ³ Gas	0	0	
Strombezug vom Elektrizitätswerk	1'073'421 kWh / a		70	30	60	%	1	0	ev. auf Grund geringer Gasausbeute (rund 14% abgefackelt)
Stromverkauf	0 kWh / a					%			
Stromverbrauch für Belüftungsbecken	538'333 kWh / a		35	50	30	% vom gesamt	0	0	
Berechneter Stromverbr. für Belüftungsbecken	698'923 kWh / a		1.40			kg O ₂ / kWh			
Differenz zwischen gemessenem und berechnetem Stromverbrauch Belüftungsbecken	-160'590 kWh / a		-23	25	-25	%	0	0	
Stromverbrauch für Abwasserpumpw. in ARA	kWh / a		0.00	3.00	0.50	%	0	0	keine Messung
Stromverbrauch total	1'528'151 kWh / a		59	60	40	kWh / (E · a)	0	0	hoher Anteil aus Industrie und Gewerbe
			40	60	40	kWh / (EW · a)	0	0	
Stromverbrauch pro m ³ gereinigtem Abwasser			0.41	0.30	0.15	kWh / m ³	1	0	

Energie Gas

Zu erwartende Faulgasproduktion (org. abgebaut)	162'473 m ³ / a		450			l / kg org TS			
Faulgaserzeugung total	376'724 m ³ / a		40	35	20	l / (E · d)	1	0	Fremdschlammannahme und relevantes I + G
			25	35	20	l / (EW · d)	0	0	
Faulgasverbrauch Heizung	24'266 m ³ / a		6.4	10.00	1.00	%	0	0	
Faulgasverbrauch Gasmotor	297'342 m ³ / a		79	95	60	%	0	0	
Abfackelung	55'115 m ³ / a		15	2.00	0.01	%	1	0	sehr hohe Abfackelung / Probleme mit Steuerung BHKW
Faulgasverbrauch total (nur Verbrauch)	321'608 m ³ / a								

Erdgasverbrauch total	m ³					l / (E · a)			
Heizölverbrauch total	t / a		0.00	1.00	0.50	l / (E · a)	0	0	

Fällmittelverbrauch

Grenzwert P im Abfluss ARA	0.2 mg P _{ges} / l								
Fällung mit Eisen: Fe-Metallfracht	85775 kg / a		3.46	2.00	0.70	mg Fe / mg P	1	0	nur Jan und Feb 05 ausgewertet
Fällung mit Aluminium: Al-Metallfracht	kg / a		0.00	3.00	1.00	mg Al / mg P	0	0	da sehr hoher Wert, sollten diese Daten überprüft werden