



Kläranlage Niedernberg

Jahresbericht 2011

Inhalt:

Jahresbericht der Kläranlage
Reinigungsleistung und allgemeine Kennzahlen
Fremdwasserermittlung
Jahresbericht Brauchwasserentnahme
Durchführung der AQS

Kläranlage Niedernberg

Jahresbericht 2011

Verfahrensgröße	Einheit	Jahreswert	Min. Monatswert	Min Monat	Max. Monatswert	Max Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Allgemeines																		
Wetterschlüssel							3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	3
Temperatur Aussen Min	°C	7	0	01	14	08	0	0	1	6	9	14	13	14	11	6	2	3
Temperatur Aussen Max	°C	16	5	01	26	08	5	6	13	20	23	24	23	26	23	16	9	7
Niederschlagshöhe	mm	629	2	11	133	12	55	41	13	16	17	102	98	76	31	47	2	133
Brauchwasser	m³	1.473	56	10	397	06	95	109	70	116	69	397	81	155	96	56	168	61
Fremdanlieferung																		
Fäkalschlamm	m³	2,5	2,5	10	2,5	10										2,5		
Rechen/Sandfang																		
Sandanfall	m³	36,2	1,5	11	5,2	06	2,8	2,9	2,5	2,4	2,7	5,2	3,6	3,5	3,1	2,3	1,5	3,7
Rechengutanfall	m³	32,5	1,6	11	3,9	06	2,7	2,4	3,0	2,7	2,1	3,9	2,9	2,6	2,7	2,1	1,6	3,8
Fett + Schwimmstoffe	m³	2,0	1,0	03	1,0	03			1,0			1,0						
Zulauf biologischer Teil																		
pH Wert Zulauf	pH	7,9	7,6	10	8,3	12	7,7	8,0	8,0	7,9	8,0	7,8	7,9	7,8	7,6	7,6	8,0	8,3
Temperatur Zulauf	°C	13,9	8,1	01	18,9	08	8,1	8,4	9,8	12,6	15,1	17,7	18,3	18,9	18,6	15,7	13,3	10,0
BSB5 Zulauf	mg/l	542	323	01	758	11	323	573	573	619	615	367	503	379	595	691	758	502
CSB Zulauf	mg/l	989	589	01	1.446	11	589	1.063	1.098	1.143	1.225	720	885	653	1.045	1.109	1.446	893
NH4-N Zulauf	mg/l	67	40	01	88	03	40	76	88	76	81	41	62	44	61	79	83	72
TKN Zulauf	mg/l	89	56	01	110	10	56	106	105	100	109	58	84	65	82	110	109	86
P-Ges Zulauf	mg/l	15,4	9,3	08	20,6	11	10,3	17,0	17,8	17,8	19,9	10,6	12,1	9,3	16,0	19,4	20,6	13,8
Anzahl der Proben		51					5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4
Belebungsbecken																		
Differenzdruck BB	mbar	237	220	11	248	05	236	229	236	246	248	246	245	247	241	231	220	223
Schlammvolumen Belegung	ml/l	441	363	09	520	02	485	520	490	489	479	413	397	378	363	394	412	469
TS Belegung	g/l	4,85	4,28	11	5,86	02	5,28	5,86	5,12	4,93	4,98	4,71	4,58	4,59	4,40	4,47	4,28	5,03
TS Belegung Labor	g/l	4,86	4,35	09	5,28	02	4,96	5,28	5,23	5,27	5,21	4,78	4,76	4,70	4,35	4,40	4,45	4,86
Schlammindex Belegung	ml/g	91	83	09	99	04	93	90	96	99	95	88	88	83	83	88	97	94
Glühverlust Belegung	%	65	58	09	70	03	68	69	70	69	66	64	62	61	58	61	65	66
O2 Belegung	mg/l	0,9	0,6	06	1,5	01	1,5	1,1	1,1	1,0	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
PO4-P Belegung	mg/l	1,0	0,8	12	1,0	06	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8
NO3-N Belegung	mg/l	2,0	0,8	05	6,2	01	6,2	1,6	1,0	1,0	0,8	1,1	1,3	1,4	1,7	1,8	3,3	3,1
Fällmittelverbrauch	l	26.304					1.468	1.596	2.217	2.372	2.634	2.487	2.300	2.424	2.370	2.161	2.391	1.885
Mikroskopisches Bild		33.119					33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119
TS Rücklaufschlamm	g/l	6,93	5,23	11	8,40	01	8,40	8,02	6,43	6,35	6,10	7,67	7,31	7,03	5,85	6,36	5,23	8,39
TS Rücklaufschlamm Labor	g/l	6,72	5,27	11	8,86	07	7,65	7,24	6,11	6,03	5,82	7,59	8,86	6,59	5,56	6,31	5,27	7,67
TS Voreindicker	g/l																	
Kläranlagenablauf																		
Sichttiefe NKB	cm	149	101	11	182	08	129	133	142	148	155	173	174	182	169	159	101	126
Temperatur Ablauf	°C	14,8	7,6	01	21,0	08	7,6	7,7	10,3	14,7	18,2	19,7	20,1	21,0	19,9	15,7	12,9	9,4
pH-Wert Ablauf	pH	7,2	6,7	01	7,6	11	6,7	6,8	6,9	7,0	7,3	7,3	7,3	7,3	7,5	7,5	7,6	7,4
Durchflussmenge	m³/h	410.471	16.926	11	57.430	12	51.582	31.843	20.233	21.538	18.365	48.763	44.299	41.901	24.719	32.871	16.926	57.430
Abfiltrierbare Stoffe Ablauf	mg/l	8	5	09	10	12	10	10	8	9	8	7	7	7	5	6	9	10

Verfahrensgröße	Einheit	Jahreswert	Min. Monatswert	Min Monat	Max. Monatswert	Max Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Kläranlagenablauf																		
Säurekapazität	mmol/l	2,9	2,1	07	3,8	05	2,6	3,5	3,6	3,5	3,8	2,1	2,1	2,3	2,6	3,1	3,7	2,3
BSB5 Ablauf	mg/l	3,0	2,5	08	4,2	04	2,9	2,9	3,1	4,2	2,7	2,8	2,7	2,5	3,2	2,7	3,1	2,8
CSB Ablauf	mg/l	16,8	12,1	07	20,5	04	17,1	18,6	18,1	20,5	20,5	12,8	12,1	13,5	15,0	17,7	20,3	15,4
NH4-N Ablauf	mg/l	0,38	0,20	07	1,11	01	1,11	0,59	0,26	0,22	0,24	0,36	0,20	0,25	0,32	0,22	0,26	0,54
NO3-N Ablauf	mg/l	1,64	0,62	05	3,01	12	2,89	1,75	0,91	0,71	0,62	1,16	1,39	1,63	1,25	1,53	2,78	3,01
NO2-N Ablauf	ng/l	40	21	01	76	11	21	55	39	36	42	59	40	23	37	28	76	27
N-Ges Ablauf	mg/l	2,06	0,90	05	4,02	01	4,02	2,39	1,21	0,97	0,90	1,58	1,62	1,89	1,61	1,78	3,11	3,58
Pges Ablauf	mg/l	1,12	0,99	12	1,21	01	1,21	1,14	1,18	1,20	1,18	1,04	1,14	1,10	1,07	1,09	1,09	0,99
Klärschlammbehandlung																		
Rohschlammbeschickung	m³	5.055	274,8	02	526,0	06	289,4	274,8	345,5	408,2	416,1	526,0	486,7	471,1	400,4	518,2	455,3	463,2
Trübwasserabzug	m³	4.048	84,3	01	536,7	09	84,3	477,4	122,0	299,5	310,8	221,3	348,4	488,0	536,7	314,5	325,6	519,2
TTC 0=rotfärbung 1=stabilisiert		1	1	02	1	02		1	1	1	1	1	1		1		1	
Glühverlust Schlamm zur Entwässerung	%	62	58	11	66	03		61	66			66	63		59		58	
TS Schlamm zur Entwässerung	%	3,1	2,7	11	3,4	07		3,1	3,3	3,1	3,1	3,2	3,4		3,0		2,7	
TS Schlamm entwässert	%	22,2	18,8	04	28,1	11		19,3	20,8	18,8		21,7	22,8		26,8		28,1	19,7
Summe Schlamm zur Entwässerung	m³/d	3.160	0	05	706	07	170	398	218	256	0	375	706	0	432	0	480	126
Energie																		
Gasverbrauch	m³	3.833	1.623	03	2.210	01	2.210		1.623									
Blindleistung	kvarh	115.150	8.220	11	11.140	09	9.270	9.140	9.430	9.610	10.010	10.780	9.890	9.400	11.140	9.210	8.220	9.050
Gesamtanlage	kWh	232.770	16.550	09	23.560	06	21.360	19.170	17.320	18.600	19.640	23.560	21.750	19.140	16.550	17.190	17.110	21.380
Stromverbrauch Kläranlage	kWh	217.608	15.220	06	20.562	01	20.562	18.390	17.320	18.413	19.640	15.220	20.485	17.897	16.023	16.397	17.110	20.151
Durchlaufbecken	kWh	7.412,4	0,0	03	1.265,2	07	798,0	780,0	0,0	186,8	0,0	590,0	1.265,2	1.243,2	526,8	793,2	0,0	1.229,2
Lohnentwässerung	kWh	1.770	531	01	1.239	02	531	1.239										
Kennzahlen Abwasserdurchfluss																		
Anzahl der Tage des Monats	n	365					31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Anzahl Trockenwettertage	n	222					11	17	25	24	26	8	13	16	24	21	29	8
Anzahl Regenwettertage	n	143					20	11	6	6	5	22	18	15	6	10	1	23
Mittlerer Ablauf bei Trockenwetter	m³ pro d	562	535	10	609	01	609	589	550	566	547	573	579	545	550	535	555	546
gesamte behandelte Wassermenge	m³/m	410.471	16.926	11	57.430	12	51.582	31.843	20.233	21.538	18.365	48.763	44.299	41.901	24.719	32.871	16.926	57.430
Schmutzwassermenge nach DWA	m³/Mo	205.038	16.484	02	18.869	01	18.869	16.484	17.036	16.974	16.967	17.185	17.953	16.894	16.497	16.581	16.663	16.934
Schmutzwassermenge nach WWA	m³/Mo	205.230	16.430	10	18.910	01	18.910	16.520	17.050	17.100	17.050	17.100	17.980	16.740	16.500	16.430	16.800	17.050
Höchster Abflusswert bei Trockenwet	m³ pro d	584	584	12	729	01	729	659	614	706	649	719	662	654	630	600	694	584
Übersicht																		
CSB-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	9.628	526	07	1.222	10	909	649	626	703	924	1.009	526	753	839	1.222	824	645
BSB-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	5.334	298	07	880	10	498	350	327	386	457	494	298	432	416	880	431	365
Nges-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	849	49	07	110	10	85	65	59	62	81	80	49	69	65	110	62	61
Pges-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	142	7	07	19	10	16	10	10	11	15	14	7	8	11	19	12	9

Jahresbericht Kläranlage Niedernberg 2011

Übersichtsblatt

allgemeine Kennzahlen

Stromverbrauch pro m ³ Schmutzwasser	0,622	kWh/m ³
Einwohnergleichwerte (TW)	5.051	EW ₆₀
Schlammbelastung B _{TS}	0,038	kg BSB ₅ kg TS*d
Schlammalter	154	d

Kennzahlen Reinigungsleistung

[mg/l]

	Grenzwerte		Zulauf			Ablauf			Anzahl Überschrei- tungen	Wirkungsgrad
	nach Bescheid	nach Erklärung	Min	Mittel- wert	Max	Min	Mittel- wert	Max		
CSB	90	38	99	989	1.978	7,0	16,8	26,5	0	98,2 %
BSB ₅	20	-	40	542	960	1,0	3,0	5,7	0	99,4 %
NH ₄ -N	4,0	-	3	67	118	0,10	0,38	2,05	0	99,3 %
Nges	14	5,0	10	89	145	0,67	2,06	9,46	1	97,4 %
Pges	3,0	1,6	1,8	15,4	27,6	0,49	1,12	1,34	0	92,2 %

Probenanzahl: 51

Bericht gefertigt:



Niedernberg, den 20.03.12

Sichtvermerk des Dienstvorgesetzten:



Niedernberg, den 21.3.12

Sichtvermerk Gewässerschutzbeauftragter:



Niedernberg, den _____

2011

**Kläranlage Niedernberg
Ermittlung des Fremdwasseranteils**

Jahr: 2011

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	Datum	05.01.2011	01.02.2011	20.03.2011	13.04.2011	02.05.2011	03.06.2011	15.07.2011	23.08.2011	13.09.2011	24.10.2011	13.11.2011	26.12.2011
Nachtzufluss	l/s	1,67	1,39	0,83	0,55	0,55	0,83	0,55	1,11	0,55	0,55	1,11	0,83
Schätzter Nachtzufluss der angeschl. Einwohner	l/s	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Schätzter Nachtzufluss aus Industrie	l/s	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Fremdwasser	l/s	1,15	0,87	0,31	0,03	0,03	0,31	0,03	0,59	0,03	0,03	0,59	0,31
Tagesfremdwasser	m³/d	99,36	75,17	26,78	2,59	2,59	26,78	2,59	50,98	2,59	2,59	50,98	26,78
Tagesabwasser bei TW inschl. Fremdwasser	m³/d	519	537	558	502	519	525	521	622	504	509	553	496
Fremdwasseranteil	%	19,14	14,00	4,80	0,52	0,50	5,10	0,50	8,20	0,51	0,51	9,22	5,40

Summe Tagesfremdwasser 369,79 m³

Summe Tagesabwasser 6.365 m³

Fremdwasseranteil im Jahresmittel

5,81 %

Bemerkung zum Nachtzufluss aus der Industrie:

Die Großbäckerei nimmt bereits um Mitternacht die Arbeit auf. Zwei große metallverarbeitende Betriebe arbeiten Schicht. Ein Versandlager arbeitet im Zwei-Schicht-System.
Die Großküche eines Hotels ruht nur zwischen 01:00 und 03:00 Uhr.