



# Kläranlage Niedernberg

## Jahresbericht 2015

### **Inhalt:**

Jahresbericht der Kläranlage  
Fremdwasserermittlung  
Brauchwasserentnahme  
Durchführung der AQS  
Klärschlammentsorgung

Verfahrensgröße	Einheit	Jahreswert	Min. Monatswert	Min Monat	Max. Monatswert	Max Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
<b>Allgemeines</b>																			
Wetterschlüssel							3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Temperatur Aussen Min	°C	7	-1	02	16	07	1	-1	1	3	9	13	16	15	10	6	5	4	
Temperatur Aussen Max	°C	18	6	02	32	08	7	6	13	20	24	27	30	32	21	15	13	12	
Niederschlagshöhe	mm	555	19	04	115	11	94	24	44	19	21	55	22	50	50	19	115	43	
Brauchwasser	m³	1.602	9	02	346	09	100	9	73	294	93	169	130	35	346	126	161	66	
<b>Fremdanlieferung</b>																			
Fäkalschlamm	m³	114,0	8,0	12	96,0	03			96,0		10,0								8,0
<b>Rechen/Sandfang</b>																			
Sandanfall	m³	42,4	1,1	02	5,5	07	4,4	1,1	3,5	3,8	3,1	3,6	5,5	3,2	3,3	3,6	3,0	4,3	
Rechegutanfall	m³	41,0	2,3	02	5,1	07	3,4	2,3	2,6	4,5	3,0	3,4	5,1	3,1	3,5	3,3	3,3	3,5	
Fett + Schwimstoffe	m³	7,6	0,4	11	3,0	06			2,0			3,0			1,0		0,4	1,2	
<b>Zulauf biologischer Teil</b>																			
pH Wert Zulauf	pH	8,0	7,9	02	8,3	01	8,3	7,9	8,2	8,0	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	8,1	8,0	
Temperatur Zulauf	°C	13,6	9,0	02	19,5	07	9,2	9,0	10,0	11,7	14,8	17,0	19,5	15,3	15,0	16,2	13,6	12,2	
BSB5 Zulauf	mg/l	515	294	11	699	04	351	575	481	699	591	578	616	469	466	473	294	582	
CSB Zulauf	mg/l	890	492	11	1.291	04	608	977	956	1.291	982	1.076	1.107	699	703	815	492	970	
NH4-N Zulauf	mg/l	67	40	11	89	05	59	80	61	80	89	71	80	55	55	62	40	77	
TKN Zulauf	mg/l	102	99	02	105	08		99				103		105					
P-Ges Zulauf	mg/l	15,4	10,3	11	20,8	12	10,9	16,2	14,2	20,5	17,0	17,3	17,8	11,8	14,1	13,7	10,3	20,8	
Anzahl der Proben		40					3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	
<b>Belebungsbecken</b>																			
Differenzdruck BB	mbar	223	207	01	234	06	207	208	219	225	232	234	225	229	226	222	222	226	
Schlammvolumen Belebung	ml/l	405	359	05	481	02	478	481	423	374	359	372	374	361	377	391	417	450	
TS Belebung	g/l	4,58	4,06	06	6,22	01	6,22	5,54	4,83	4,46	4,14	4,06	4,11	4,08	4,06	4,28	4,33	4,90	
TS Belebung Labor	g/l	4,61	3,92	09	6,08	01	6,08	5,57	5,12	4,61	4,27	4,12	4,09	4,06	3,92	4,34	4,38	4,76	
Schlammindex Belebung	ml/g	89	76	01	98	11	76	88	88	85	87	92	90	89	94	92	98	94	
Glühverlust Belebung	%	67	58	09	72	03	71	72	72	71	70	68	65	65	58	60	68	68	
O2 Belebung	mg/l	1,1	0,9	07	1,3	03	1,1	1,2	1,3	1,1	1,1	1,1	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	
PO4-P Belebung	mg/l	1,0	1,0	11	1,1	07	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	
NO3-N Belebung	mg/l	1,5	1,1	08	1,9	01	1,9	1,7	1,8	1,7	1,6	1,2	1,6	1,1	1,6	1,3	1,5	1,6	
Fällmittelverbrauch	l	30.328					2.093	2.403	2.965	2.813	2.888	2.521	3.637	2.450	2.342	2.279	1.853	2.083	
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	7,21	6,06	07	10,38	01	10,38	8,20	7,59	6,95	6,41	6,49	6,06	6,14	6,70	6,75	7,28	7,59	
TS Rücklaufschlamm Labor	g/l	7,28	6,04	09	9,79	01	9,79	7,32	7,65	7,70	7,01	6,76	6,40	6,70	6,04	6,38	7,38	8,19	
TS Voreindicker	g/l																		
<b>Kläranlagenablauf</b>																			
Sichttiefe NKB	cm	182	164	11	201	06	169	192	180	164	191	201	197	196	178	171	164	186	
Temperatur Ablauf	°C	15,0	7,5	02	22,7	07	8,2	7,5	10,1	12,9	17,2	19,3	22,7	22,5	19,0	15,9	13,3	11,2	
pH-Wert Ablauf	pH	7,1	6,7	12	7,4	01	7,4	7,1	6,8	6,9	7,0	7,0	7,2	7,2	7,1	7,2	7,1	6,7	
Durchflussmenge	m³/h	401.873	23.769	05	60.111	01	60.111	24.457	31.025	27.451	23.769	31.643	24.248	31.999	37.559	26.033	43.939	39.640	
Abfiltrierbare Stoffe Ablauf	mg/l	2	2	12	3	11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	

Verfahrensgröße	Einheit	Jahreswert	Min. Monatswert	Min Monat	Max. Monatswert	Max Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
<b>Kläranlagenablauf</b>																		
Säurekapazität	mmol/l	2,9	1,9	01	3,5	04	1,9	3,3	2,8	3,5	3,4	2,8	3,1	2,5	2,7	3,1	2,8	2,6
BSB5 Ablauf	mg/l	2,9	2,2	10	3,6	06	2,4	2,4	3,2	3,0	2,7	3,6	3,6	3,4	2,7	2,2	3,1	2,3
CSB Ablauf	mg/l	16,9	11,0	12	22,7	04	13,0	20,7	21,4	22,7	18,6	17,1	20,3	16,5	13,8	14,7	13,7	11,0
NH4-N Ablauf	mg/l	0,41	0,21	10	0,82	03	0,54	0,48	0,82	0,41	0,40	0,24	0,35	0,25	0,27	0,21	0,47	0,45
NO3-N Ablauf	mg/l	1,68	0,93	08	2,12	11	1,40	1,67	1,70	1,65	1,68	1,38	2,02	0,93	1,99	1,82	2,12	1,85
NO2-N Ablauf	ng/l	44	26	02	65	03	52	26	65	47	38	29	39	39	37	36	53	61
N-Ges Ablauf	mg/l	2,13	1,21	08	2,64	11	1,99	2,17	2,58	2,11	2,12	1,64	2,41	1,21	2,29	2,06	2,64	2,36
Pges Ablauf	mg/l	1,14	1,10	10	1,19	07	1,13	1,15	1,19	1,17	1,15	1,14	1,19	1,10	1,15	1,10	1,15	1,13
<b>Klärschlammbehandlung</b>																		
Rohschlammbeschickung	m³	4.240	220,6	11	542,9	05	295,0	362,5	449,7	374,5	542,9	268,5	361,7	353,1	316,4	342,9	220,6	352,3
Trübwasserabzug	m³	1.228	0,0	04	422,1	09	189,0	110,7	15,1	0,0	46,3	33,0	42,9	46,0	422,1	103,8	85,2	133,7
TTC 0=rotfärbung 1=stabilisiert		1	1	01	1	01	1		1		1	1	1		1			1
Glühverlust Schlamm zur Entwässerung	%	61	58	11	65	01	65										58	60
TS Schlamm zur Entwässerung	%	2,9	2,4	08	3,6	12	3,6		3,2	2,5	2,6		2,7	2,4	2,9	3,2		3,6
TS Schlamm entwässert	%	23,1	18,0	07	26,6	03	23,4		26,6	20,0	22,3		18,0		25,0			26,5
Summe Schlamm zur Entwässerung	m³/d	3.684	0	02	804	07	687	0	329	353	732	0	804	0	285	21	39	434
<b>Energie</b>																		
Gasverbrauch	m³																	
Blindleistung	kvarh																	
Gesamtanlage	kWh	228.970	16.090	02	24.180	01	24.180	16.090	20.220	19.090	19.210	18.650	19.900	18.100	18.390	17.090	18.470	19.580
Stromverbrauch Kläranlage	kWh	222.347	15.838	02	22.428	01	22.428	15.838	20.018	18.879	18.941	18.120	19.719	17.489	17.650	16.894	17.875	18.494
Durchlaufbecken	kWh	6.623,3	181,2	07	1.752,4	01	1.752,4	252,0	201,6	210,7	269,0	530,0	181,2	610,8	739,6	195,6	594,8	1.085,6
Lohnentwässerung	kWh	6.654	278	11	2.498	01	2.498		1.248	348	516		682		626		278	458
<b>Kennzahlen Abwasserdurchfluss</b>																		
Anzahl der Tage des Monats	n	365					31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Anzahl Trockenwettertage	n	226					8	21	19	23	22	19	25	19	15	23	16	16
Anzahl Regenwettertage	n	139					23	7	12	7	9	11	6	12	15	8	14	15
Mittlerer Ablauf bei Trockenwetter	m³ pro d	600	554	08	640	01	640	579	614	627	579	574	613	554	571	603	626	619
gesamte behandelte Wassermenge	m³/m	401.353	23.728	07	60.111	01	60.111	24.457	31.025	27.451	23.769	31.643	23.728	31.999	37.559	26.033	43.939	39.640
Schmutzwassermenge nach DWA	m³/Mo	219.039	16.223	02	19.852	01	19.852	16.223	19.026	18.823	17.944	17.217	18.994	17.179	17.123	18.684	18.777	19.197
Schmutzwassermenge nach VWA	m³/Mo	218.750	16.240	02	19.840	01	19.840	16.240	18.910	18.900	17.980	17.100	18.910	17.050	17.100	18.600	18.900	19.220
Höchster Abflusswert bei Trockenwet	m³ pro d	706	618	06	802	04	678	628	739	802	690	618	706	670	654	699	679	706
<b>Übersicht</b>																		
CSB-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	9.551	400	11	1.303	03	1.009	598	1.303	791	628	1.012	677	505	981	643	400	1.006
BSB-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	5.342	236	11	634	03	555	352	634	427	381	523	376	261	611	370	236	615
Nges-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	175	56	06	62	02		62				56		57				
Pges-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	162	9	08	21	12	15	10	18	13	11	15	11	9	19	11	11	21

# Jahresbericht Kläranlage Niedernberg 2015

Übersichtsblatt

allgemeine Kennzahlen		
Stromverbrauch pro m <sup>3</sup> Schmutzwasser	0,591	kWh/m <sup>3</sup>
Einwohnergleichwerte (TW)	5.136	EW <sub>60</sub>
Schlammbelastung B <sub>TS</sub>	0,038	kg BSB5 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	20	890	1.530	6,0	16,9	25,0	0	98,0 %
BSB <sub>5</sub>	20	-	9	515	787	1,0	2,9	5,7	0	99,4 %
NH <sub>4</sub> -N	4,0	-	2	67	108	0,10	0,41	1,50	0	99,4 %
Nges	14	5,0	99	102	105	0,82	2,13	4,32	0	98,4 %
Pges	3,0	1,6	2,3	15,4	31,4	1,05	1,14	1,24	0	92,2 %
Probenanzahl: 40										

Bericht gefertigt:  Niedernberg, den <u>02.04.16</u>	Sichtvermerk des Dienstvorgesetzten:  Niedernberg, den _____	Sichtvermerk Gewässerschutzbeauftragter:  Niedernberg, den _____
--	---	---

**Kläranlage Niedernberg  
Ermittlung des Fremdwasseranteils**

**Jahr: 2015**

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Datum		23.01.2015	09.02.2015	08.03.2015	24.04.2015	07.05.2015	11.06.2015	05.07.2015	03.08.2015	30.09.2015	27.10.2015	10.11.2015	26.12.2015
Nachtzufluss	l/s	1,67	0,83	0,83	1,11	0,83	1,11	0,83	0,83	0,83	0,83	1,11	0,83
Geschätzter 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
Geschätzter 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	0,31	0,31	0,59	0,31	0,59	0,31	0,31	0,31	0,31	0,59	0,31
Tagesfremdwasser	m <sup>3</sup> /d	99,36	26,78	26,78	50,98	26,78	50,98	26,78	26,78	26,78	26,78	50,98	26,78
Tagesabwasser bei TW einschl. Fremdwasser	m <sup>3</sup> /d	618	571	576	668	606	618	642	547	558	577	644	546
Fremdwasseranteil	%	16,08	4,69	4,65	7,63	4,42	8,25	4,17	4,90	4,80	4,64	7,92	4,91

**Summe Tagesfremdwasser** 466,56 m<sup>3</sup>

**Summe Tagesabwasser** 7.171 m<sup>3</sup>

**Fremdwasseranteil im Jahresmittel**

6,51 %

*Bemerkung zum Nachtzufluss aus der Industrie:*

Eine 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.