



# Kläranlage Niedernberg

## Jahresbericht 2014

**Inhalt:**

Jahresbericht der Kläranlage  
Fremdwasserermittlung  
Brauchwasserentnahme  
Durchführung der AQS  
Klärschlammentsorgung

# Kläranlage Niedernberg

# Jahresbericht 2014

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							1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	
Temperatur Aussen Min	°C	7	1	03	15	07	2	2	1	7	9	11	15	13	11	9	5	2	
Temperatur Aussen Max	°C	17	7	01	27	07	7	10	16	19	20	25	27	24	23	19	11	7	
Niederschlagshöhe	mm	697	10	03	147	08	39	37	10	34	82	34	119	147	34	61	43	59	
Brauchwasser	m³	1.897	3	07	607	05	108	168	46	51	607	75	3	45	121	537	32	104	
<b>Fremdanlieferung</b>																			
Fäkalschlamm	m³	255,0	96,0	11	159,0	12											96,0	159,0	
<b>Rechen/Sandfang</b>																			
Sandanfall	m³	44,9	2,1	03	8,7	01	8,7	2,9	2,1	2,6	4,0	2,7	4,2	3,9	3,0	4,3	2,5	4,0	
Rechengutanfall	m³	36,8	2,3	06	4,2	07	3,9	2,5	2,8	2,4	3,2	2,3	4,2	3,8	2,3	3,3	2,6	3,5	
Fett + Schwimmstoffe	m³	4,0	1,0	02	1,5	05		1,0			1,5					1,5			
<b>Zulauf biologischer Teil</b>																			
pH Wert Zulauf	pH	8,2	7,9	09	8,5	03	8,4	8,4	8,5	8,3	8,1	8,1	8,4	8,0	7,9	7,9	8,0	8,1	
Temperatur Zulauf	°C	14,3	9,7	02	18,4	09	10,2	9,7	10,9	13,0	14,9	17,2	18,2	16,3	18,4	17,0	14,3	11,5	
BSB5 Zulauf	mg/l	492	329	05	667	08	453	411	635	512	329	538	483	667	602	427	462	387	
CSB Zulauf	mg/l	870	598	05	1.172	08	798	829	1.030	855	598	1.025	805	1.172	1.118	718	798	691	
NH4-N Zulauf	mg/l	62	44	05	80	09	64	52	80	61	44	56	60	64	80	66	64	55	
TKN Zulauf	mg/l	82	50	07	121	09	101	75	104	79	58	78	50	94	121	92	61	66	
P-Ges Zulauf	mg/l	13,6	9,3	05	18,1	09	12,7	13,4	17,0	13,8	9,3	13,4	12,3	14,0	18,1	13,1	13,7	12,3	
Anzahl der Proben		41					4	3	3	4	3	3	4	2	4	4	3	4	
<b>Belebungsbecken</b>																			
Differenzdruck BB	mbar	239	206	12	256	07	229	236	240	246	250	251	256	246	245	240	223	206	
Schlammvolumen Belegung	ml/l	539	409	10	860	06	425	463	445	471	723	860	723	583	461	409	438	467	
TS Belegung	g/l	5,42	4,59	10	6,26	06	5,26	5,64	5,37	4,96	5,49	6,26	6,09	5,73	4,79	4,59	5,02	5,88	
TS Belegung Labor	g/l	5,45	4,74	09	6,28	06	5,31	5,66	5,32	4,91	5,63	6,28	6,05	5,85	4,74	4,88	5,14	5,69	
Schlammindex Belegung	ml/g	93	41	10	129	06	81	83	83	97	118	129	121	102	97	41	87	79	
Glühverlust Belegung	%	73	66	11	96	07	69	69	67				96	79	72	70	66	68	
O2 Belegung	mg/l	1,0	0,8	08	1,2	02	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	1,0	1,1	
PO4-P Belegung	mg/l	1,0	0,9	05	1,0	03	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
NO3-N Belegung	mg/l	1,4	0,9	07	1,8	10	1,4	1,7	1,6	1,4	1,5	1,2	0,9	1,4	1,2	1,8	1,7	1,6	
Fällmittelverbrauch	l	31.208					2.243	2.070	2.998	2.848	1.866	3.224	2.731	2.856	2.868	2.706	2.452	2.346	
Mikroskopisches Bild		33.129					33.119	33.119	33.119	33.199	33.159	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	33.119	
TS Rücklaufschlamm	g/l	8,58	6,68	03	10,79	05	9,11	10,22	6,68	7,58	10,79	9,34	9,09	8,45	6,74	7,35	8,08	9,50	
TS Rücklaufschlamm Labor	g/l	8,42	6,07	03	9,88	05	7,79	9,85	6,07	8,17	9,88	8,67	8,88	8,42	8,80	7,74	8,59	8,22	
TS Voreindicker	g/l																		
<b>Kläranlagenablauf</b>																			
Sichttiefe NKB	cm	176	161	03	189	08	174	174	161	161	165	181	171	189	189	189	180	178	
Temperatur Ablauf	°C	15,3	9,1	02	21,0	07	9,5	9,1	11,5	15,0	16,6	20,3	21,0	20,7	19,0	17,1	13,5	10,3	
pH-Wert Ablauf	pH	7,4	7,1	01	7,6	11	7,1	7,1	7,3	7,4	7,3	7,5	7,3	7,3	7,5	7,5	7,6	7,6	
Durchflussmenge	m³/h	412.722	20.661	03	48.305	07	30.262	29.902	20.661	27.123	43.471	29.693	48.305	43.969	31.033	38.206	30.358	39.737	
Abfiltrierbare Stoffe Ablauf	mg/l	6	2	12	10	09	5	5	5	5	5	6	5	8	10	9	3	2	

# Kläranlage Niedernberg

# Jahresbericht 2014

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	3,0	2,3	07	3,6	03	3,4	3,3	3,6	3,5	3,3	2,8	2,3	2,7	2,8	2,7	2,7	2,8	
BSB5 Ablauf	mg/l	3,2	2,3	05	4,4	06	2,9	3,0	4,2	3,4	2,3	4,4	3,3	2,5	3,6	3,1	2,8	2,6	
CSB Ablauf	mg/l	15,4	11,3	08	20,1	04	14,8	15,8	19,5	20,1	13,7	14,3	11,4	11,3	13,9	17,3	16,3	16,9	
NH4-N Ablauf	mg/l	0,33	0,17	09	0,45	10	0,39	0,38	0,29	0,35	0,42	0,27	0,31	0,28	0,17	0,45	0,32	0,32	
NO3-N Ablauf	mg/l	1,33	0,70	06	2,73	10	1,55	1,35	0,73	0,98	1,28	0,70	0,99	1,66	1,44	2,73	1,17	1,36	
NO2-N Ablauf	ng/l	28	4	05	62	12	5	5	47	51	4	16	16	11	20	57	45	62	
N-Ges Ablauf	mg/l	1,69	0,98	06	3,24	10	1,94	1,74	1,07	1,38	1,71	0,98	1,31	1,95	1,62	3,24	1,54	1,76	
Pges Ablauf	mg/l	1,08	0,99	05	1,16	12	1,04	1,12	1,12	1,06	0,99	1,04	1,02	1,08	1,14	1,10	1,04	1,16	
<b>Klärschlammbehandlung</b>																			
Rohschlammbeschickung	m³	4.832	206,9	01	1.409,9	05	206,9	235,1	319,8	427,5	1.409,9	290,7	334,3	429,2	346,3	271,9	253,1	307,8	
Trübwasserabzug	m³	633	0,0	02	201,0	10	31,9	0,0	55,6	0,7	3,1	0,0	45,8	130,8	128,4	201,0	29,0	7,1	
TTC 0=rotfärbung 1=stabilisiert		1	1	01	1	01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Glühverlust Schlamm zur Entwässerung	%	63	61	12	66	09	62							66	64	64	61		
TS Schlamm zur Entwässerung	%	2,7	2,6	08	3,0	02		3,0			2,8	2,7		2,6		2,8		2,6	
TS Schlamm entwässert	%	22,3	20,4	05	26,7	02		26,7			20,4	22,2		21,1		21,1			
Summe Schlamm zur Entwässerung	m³/d	3.294	0	01	896	10	0	802	0	0	746	370	0	456	24	896	0	0	
<b>Energie</b>																			
Gasverbrauch	m³																		
Blindleistung	kvarh	83.500	7.710	08	9.130	05	8.310	8.360	8.780	8.510	9.130	8.210	7.970	7.710	7.830	8.690			
Gesamtanlage	kWh	245.450	17.290	11	25.880	05	19.400	19.760	19.030	20.240	25.880	22.180	22.250	20.740	17.830	21.720	17.290	19.130	
Stromverbrauch Kläranlage	kWh	237.847	16.915	11	24.879	05	18.782	19.240	19.030	19.844	24.879	21.572	21.043	19.818	17.062	20.954	16.915	18.707	
Durchlaufbecken	kWh	7.602,8	0,0	03	1.207,2	07	617,6	520,0	0,0	395,6	1.000,8	608,4	1.207,2	921,6	767,6	766,0	375,2	422,8	
Lohnentwässerung	kWh	3.590	274	06	1.780	02		1.780			1.106	274		430					
<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	216					14	11	28	23	17	23	15	12	22	15	23	13	
Anzahl Regenwettertage	n	149					17	17	3	7	14	7	16	19	8	16	7	18	
Mittlerer Ablauf bei Trockenwetter	m³ pro d	604	573	06	668	05	584	607	594	578	668	573	597	612	612	601	617	613	
gesamte behandelte Wassermenge	m³/m	411.929	20.661	03	48.305	07	30.262	29.902	20.661	27.123	43.471	29.693	48.305	43.276	30.933	38.206	30.358	39.737	
Schmutzwassermenge nach DWA	m³/Mo	220.674	16.990	02	20.694	05	18.094	16.990	18.420	17.328	20.694	17.180	18.509	18.966	18.356	18.646	18.502	18.989	
Schmutzwassermenge nach WWA	m³/Mo	220.540	17.080	02	20.770	05	17.980	17.080	18.290	17.400	20.770	17.100	18.600	18.910	18.300	18.600	18.600	18.910	
Höchster Abflusswert bei Trockenwet	m³ pro d	710	643	06	844	05	702	687	684	652	844	643	676	682	712	679	730	710	
<b>Übersicht</b>																			
CSB-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	9.472	607	03	1.231	08	817	900	607	643	885	745	712	1.231	692	806	670	766	
BSB-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	5.343	372	09	719	08	458	403	375	419	490	404	434	719	372	475	386	408	
Nges-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	889	42	11	106	12	99	82	61	60	92	71	49	53	78	99	42	106	
Pges-Frachtberechnung Zulauf	kg/d	150	10	03	15	08	13	15	10	11	14	11	11	15	11	14	12	13	

# Jahresbericht Kläranlage Niedernberg 2014

Übersichtsblatt

allgemeine Kennzahlen		
Stromverbrauch pro m <sup>3</sup> Schmutzwasser	0,603	kWh/m <sup>3</sup>
Einwohnergleichwerte (TW)	4.941	EW <sub>60</sub>
Schlammbelastung B <sub>TS</sub>	0,032	kg BSB <sub>5</sub> kg TS*d
Schlammalter	172	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	161	870	1.543	6,0	15,4	24,0	0	98,1 %
BSB <sub>5</sub>	20	-	33	492	760	1,6	3,2	6,3	0	99,3 %
NH <sub>4</sub> -N	4,0	-	7	62	104	0,04	0,33	1,60	0	99,4 %
Nges	14	5,0	9	82	126	0,80	1,69	4,60	0	97,8 %
Pges	3,0	1,6	3,2	13,6	19,6	0,98	1,08	1,29	0	91,9 %
Probenanzahl: 41										

Bericht gefertigt:  Niedernberg, den <u>25.02.15</u> 	Sichtvermerk des Dienstvorgesetzten:  Niedernberg, den <u>25.2.15</u> 	Sichtvermerk Gewässerschutzbeauftragter:  Niedernberg, den _____
--	--	--

2014

**Kläranlage Niedernberg**  
**Ermittlung des Fremdwasseranteils**

**Jahr: 2014**

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	Datum	30.01.2014	25.02.2014	13.03.2014	15.04.2014	14.05.2014	16.06.2014	17.07.2014	08.08.2014	17.09.2014	03.10.2014	02.11.2014	26.12.2014
Nachtzufluss	l/s	0,55	0,27	0,27	0,55	0,27	0,55	0,27	0,83	1,11	1,11	1,39	1,11
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	0,03	--	--	0,03	--	0,03	--	0,31	0,59	0,59	0,87	0,59
Tagesfremdwasser	m³/d	2,59	--	--	2,59	--	2,59	--	26,78	50,98	50,98	75,17	50,98
Tagesabwasser bei TW einschl. Fremdwasser	m³/d	573	648	529	600	594	527	594	570	593	546	582	538
Fremdwasseranteil	%	0,45	0	0	0,43	0	0,49	0	4,70	8,60	9,34	12,92	9,48

**Summe Tagesfremdwasser** 262,66 m³

**Summe Tagesabwasser** 6.894 m³

**Fremdwasseranteil im Jahresmittel**

3,81 %

*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.

# Kläranlage Niedernberg

Jahresbericht 2014  
Brauchwasserentnahme

# Monatliche Wasserförderung

Monat	Entnahme in m <sup>3</sup>	max. Tagesmenge in m <sup>3</sup> (max. lt. Bescheid: 336 m <sup>3</sup> /d)
Januar	108	92
Februar	168	73
März	46	16
April	51	13
Mai	607	251
Juni	75	26
Juli	3	1
August	45	12
September	121	73
Oktober	537	203
November	32	7
Dezember	104	72
<i>Durchschnitt:</i>		
<b>Jahresfördermenge:</b>	<b>1.897 m<sup>3</sup>/a</b>	

## Grundwasserpegel:

(Messstelle: Brauchwasserbrunnen)

Datum	Pegel über NN [m]
21.01.2014	112,8
05.06.2014	113,5
30.09.2014	112,9
15.12.2014	112,8

## Entwicklung Fördermenge:

Jahr	Förderung [m <sup>3</sup> /a]	Bescheid [m <sup>3</sup> /a]
2003	4.316	7.000
2004	1.868	7.000
2005	2.149	7.000
2006	3.497	7.000
2007	2.659	7.000
2008	1.931	7.000
2009	1.819	7.000
2010	1.511	7.000
2011	1.473	7.000
2012	1.358	7.000
2013	1.144	7.000
2014	1.897	7.000

### Zusammenfassung:

Die Jahresfördermenge 2014 beträgt 1.897 m<sup>3</sup>. Die im Änderungsbescheid vom 27.06.2002 festgesetzten Bedingungen (Entnahme des Grundwassers mit max. 13,9 l/s, 50 m<sup>3</sup>/h und 7.000 m<sup>3</sup>/a) wurden eingehalten. Die erforderlichen Pegelmessungen des Grundwasserstandes wurden durchgeführt.

<b>Bericht gefertigt:</b>  Jens Birkner Niedernberg, 25.02.2014	<b>Sichtvermerk des Dienstvorgesetzten:</b>  Jürgen Reinhard Erster Bürgermeister Niedernberg, 26.02.2015	<b>Sichtvermerk Gewässerschutzbeauftragter:</b>  
---	--	---

# AQS

(Analytische Qualitätssicherung)

[mg/l]	Agrolab Labor	KA Niedernberg	Agrolab Labor	KA Niedernberg
	23.04.2014		09.10.2014	
BSB <sub>5</sub>	3	3,7	2	3
CSB	24	18,5	18	19
NO <sub>2</sub> -N	0,038	0,035	0,033	0,030
NO <sub>3</sub> -N	1,1	1,06	3,5	3,8
NH <sub>4</sub> -N	0,27	0,26	0,07	0,05
P <sub>ges</sub>	1,03	0,99	1,34	1,09

Bewertung:

Die Parallelmessungen ergaben bis auf den CSB Wert eine gute Übereinstimmung der Analyseergebnisse.

## Klärschlamm

Der im Jahr 2014 produzierte Klärschlamm wurde in einer Kompostierungsanlage verwertet.