

Jahresbericht 2014



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Zusammenfassung	3
2 Managementsystem	4
3 Das Jahr im Überblick	5
4 Einzugsgebiet ZASE	6
5 Organe des ZASE	7
5.1 Organigramm	7
5.2 Delegierte	8
5.3 Vorstand	8
5.4 Rechnungsprüfungskommission	8
5.5 Kommissionen	9
6 Personelles	10
7 Betriebszahlen	11
7.1 Generelle Anlagedaten	11
7.2 Gesamtbeurteilung	11
7.3 Abwasseranalytik Zulauf ARA	12
7.4 Abwasseranalytik Ablauf NKB	13
7.5 Frachten / Belastungen	14
7.5.1 Frachten Zulauf ARA / Ablauf NKB	14
7.5.2 Frachten Ablauf VKB / Ablauf NKB	15
7.5.3 Schmutzstoffbelastung im Zulauf	16
7.5.4 Schmutzstoffbelastung im Ablauf VKB	16
7.6 Grafiken Einleitbedingungen	17
7.6.1 Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5)	17
7.6.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)	17
7.6.3 Gelöster Kohlenstoff (DOC)	18
7.6.4 Nitrit (NO ₂ -N)	19
7.6.5 Ammonium (NH ₄ -N)	19
7.6.6 Stickstoff (N ges.)	20
7.6.7 Phosphor total (P tot.)	21
7.6.8 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	22
7.7 Abwassermengen / Abwassertemperaturen	23
8 Energie	26
8.1 Energiebilanz Elektrizität	26
8.2 Energieverteilung ARA	26
8.3 Energiebilanz Aussenwerke / Abwassertransport	27
9 Klärschlamm ARA ZASE	28
9.1 Fremdschlamm Anlieferungen	28
9.2 Inhaltstoffe Klärschlamm	29
9.3 Hilfsstoffe	29
10 ARA-Betrieb / Ereignisse / Störfälle	30
11 Erklärung der Fachbegriffe	32

1 Zusammenfassung

Der vorliegende Jahresbericht des ZASE gibt Auskunft über die Reinigungsleistung der grössten Kläranlage im Kanton Solothurn und über Störfälle und besondere Ereignisse. Weiter beurteilt er den Zustand der Managementsysteme.

Die finanziellen Kennzahlen, der Kostenverteiler und die Jahresrechnung sind nicht in diesem Bericht enthalten, sondern detailliert in der Jahresrechnung 2014 dargestellt.

Die wichtigsten Kennzahlen über die Reinigungsleistung sind:

Abwassermenge	24'151'003 m ³
Abbauleistung CSB _{tot}	95.6 %
Abbauleistung P _{tot}	87.0 %
Abbauleistung N _{tot}	60.2%
Gesamtunlösliche Stoffe GUS	7.0 mg/l

Die verarbeitete Abwassermenge lag mit 24'151'003 m³ um 12 % tiefer als im Vorjahr. Dies ist vor allem auf die jährliche Schwankungen der Regenmengen zurückzuführen. Die Menge liegt damit wieder in einem normalen Bereich. Dies zeigt sich auch, in den gegenüber dem Vorjahr durchwegs besseren Reinigungsleistung der Anlage. Die kleinere Abwassermenge ist nicht auf Fremdwasserreduktionen zurückzuführen. Mit einem Anteil von ca. 70 % ist der Anteil an Fremdwasser nach wie vor viel zu hoch.

Die Reinigungsleistung der ARA entsprach den gesetzlichen Anforderungen und kann als sehr gut bezeichnet werden. Die effektive Belastung betrug rund 70 % bezogen auf die CSB-Fracht Ablauf Vorklärung.

Im April wurde auf der Biologie das neue Prozessleitsystem aufgeschaltet und in Betrieb genommen.

Im September erfolgte dann die Ablösung der mechanischen Reinigung und im Oktober die Schlammbehandlung. Die Ablösung konnte dank guter und professioneller Vorbereitung ohne grosse Probleme realisiert werden.

Der Neubau der Klärschlammfaulung mit Trübwasserentstickung und Biogasaufbereitung hat unser Personal stark gefordert. Im November 2014 wurde der Faulturm mit Klärschlamm beschickt und seit dem 19. Dezember 2014 wird das gereinigte Biogas ins Netz der Regio Energie Solothurn eingeleitet. Rückschläge bei einem Projekt dieser Grössenordnung sind nicht zu vermeiden. So hat der Lieferant der Biogasaufbereitungsanlage im Oktober 2014 Insolvenz anmelden müssen. Als Folge davon hat sich die Inbetriebnahme und die Fertigstellung dieses Anlagenteils deutlich verzögert. Seit März 2015 ist jetzt bekannt, dass die Firma MT-Biomethan von Hitachi Zosen Inova mit Sitz in Zürich übernommen wurde. Damit kann davon ausgegangen werden, dass der weitere Service gewährleistet ist.

Das Hochwasserschutzprojekt der Emme vom Wehr Biberist zur Einmündung in die Aare tangiert auch den ZASE. Eine Abwasserleitung des ZASE quert die Emme in einer Emmenschwelle. Technische Abklärungen haben gezeigt, dass die bestehende Schwelle den Anforderungen an die geforderte Fischgängigkeit in ihrer Höhenlage nicht genügt, resp. diese verunmöglichen. Als einzige Lösung hat sich der Bau einer neuen Querung im Form eines Dückers ergeben. Die Kosten für diese neue Querung belaufen sich nach aktuellem Projektstand auf 2.5 Millionen Franken. Die Realisierung ist für 2016/2017 vorgesehen (Abhängig vom Terminplan Hochwasserschutzprojekt).

Die Elimination von Mikroverunreinigungen als weitere Reinigungsstufe wurde vom Bund definitiv beschlossen. Zur Finanzierung wird am 2016 pro Einwohner ein Beitrag von CHF 9.- pro Jahr erhoben. Der ZASE wird diesen Betrag als Teil der Betriebskosten den Gemeinden in Rechnung stellen und an den Bund abliefern. Die Betriebskosten erhöhen sich dadurch um ca. 13 %

2 Managementsystem

Das Managementsystem des ZASE nach den Normen ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001 wurde erstmals im Jahr 2008 zertifiziert. Im Jahr 2014 fand am 22./23. April 2014 ein Rezertifizierungsaudit statt. Der Auditor konnte keine Schwachstellen feststellen. Er kommt zu folgendem Schluss:

„Das Commitment von der Unternehmensführung, ein wirksames Qualitäts-, Umwelt- und Arbeitssicherheitsmanagementsystem zu haben, konnte klar erkannt werden. Dieses Statement ist nicht nur auf dem Papier bzw. in den Systemdokumenten ersichtlich. Umweltmanagement gehört zum Business der Unternehmung.

Die Wirksamkeit und Akzeptanz der Systeme (Qualitäts-, AS- und Umweltmanagementsystem) sind durchwegs als gut zu bezeichnen. Die Systeme sind zweckmässig sowie pragmatisch beschrieben und schliessen alle Bereiche im Unternehmen mit ein.

Beurteilung des Systems

Das Managementsystem ist in Form von Arbeitsanweisungen, Checklisten und Formularen ein wichtiger Bestandteil der täglichen Arbeit. Es stellt sicher, dass die Arbeiten transparent und gesetzeskonform ausgeführt werden und ist ein eigentlicher Wissensspeicher für nicht alltägliche Tätigkeiten. Die Akzeptanz bei den Mitarbeitenden ist gut. Durch das Verzicht auf eine Papierform können Änderungen rasch umgesetzt werden. Die Dokumentation ist jederzeit aktuell.

Der ZASE hat die Firma Neosys mit einem Jahresabonnement beauftragt, die gesetzlichen und anderen Anforderungen, die den ZASE betreffen laufend zu aktualisieren. Änderungen fliessen in einer jährlichen Gesetzesaktualisierung in das Managementsystem ein.

Die Rechtskonformität ist jederzeit und vollumfänglich gegeben.

Leitbild und Strategie

Auf die Abwasserentsorgung kommen in den nächsten Jahren neue Herausforderungen zu. Die Phosphorrückgewinnung und die Elimination von Mikroverunreinigungen sind die wichtigsten 2 Projekte, die den ZASE in den nächsten Jahren beschäftigen werden. Zudem engagiert sich der ZASE im Verband Solothurner Abwasser (VSoA) und nimmt damit aktiv an der Optimierung der Siedlungswasserwirtschaft teil.

→ Unternehmenspolitik und Leitbild sind aktuell.

Weiterentwicklung und Kontrolle

Das Managementsystem hat einen hohen Stellenwert im ZASE. Alle Prozesse sind darin abgedeckt und beschrieben. Die jährlichen Aufrechterhaltungsaudits durch die Zertifizierungsstelle zeigen, dass der Nutzen gegeben ist. Die Weiterentwicklung beschränkt sich auf punktuelle Verbesserungen und Optimierungen.

Kontinuierliche Verbesserung

Die Verbesserung der internen und externen Abläufe sowie die Optimierung von Prozessen ist eine Daueraufgabe, die der ZASE bei der täglichen Arbeit wahrnimmt.

3 Das Jahr im Überblick

Sitzungen Vorstand, Delegierte und Ausschuss

Der Vorstand traf sich zu 2 sowie 1 ausserordentlichen, die Delegierten zu 2, der Finanzausschuss zu 1 und der Bauausschuss zu 3 Sitzungen.

Demissionen / Wahlen

Alle bisherigen Vorstandsmitglieder sowie der Präsident und Vizepräsident stellen sich für eine weitere Amtsperiode zur Verfügung und wurden einstimmig gewählt.

Frau Beatrix Held hat demissioniert und als neues Mitglied wurde Weibel Peter, Derendingen gewählt. Als neues Ersatzmitglied wurde Frischknecht Reto, Luterbach gewählt. Die bisherigen Mitglieder stellen sich wieder zur Verfügung und wurden gewählt.

Personal

Iseli Christoph hat nach 2 Jahren gekündigt. Diese Vakanz konnten wir mit Affolter Roland besetzen, er hat seine Arbeit am 1. Juli 2014 begonnen.

Jahresrechnung 2014

Die Bestandesrechnung schliesst mit CHF 23'455'216.15 ab. Davon beträgt das Finanzvermögen CHF 6'347'413.91 und das Verwaltungsvermögen CHF 17'107'802.24.

Die Laufende Rechnung schliesst ausgeglichen mit total CHF 8'059'003.70 Aufwand / Ertrag ab. Der Ertrag setzt sich zusammen aus: CHF 5'906'675.52 Gemeindebeiträge Betriebskosten, CHF 500'000.00 Verbandskapital und CHF 1'652'328.18 diverse Erträge. Von den Betriebskosten und dem Verbandskapital beträgt der Anteil Abschreibungen CHF 2'372'300.00.

Die Altanlagen werden über die Beiträge Verbandskapital nach dem Verteiler gültig ab 01.01.2004 auf die Gemeinden verteilt. Davon werden CHF 441'500.00 als Abschreibungen und CHF 58'500.00 als Zins verbucht. Die Nettoinvestitionen betragen CHF 5'879'991.02, sie wurden aktiviert.

Kostenverteiler

Die Betriebs- und Investitionskosten, letztere unter Berücksichtigung der üblichen Abschreibungssätze, werden auf die Verbandsgemeinden aufgeteilt. Die Aufteilung der Kosten erfolgt nach dem Verteiler abwassergebührenpflichtige Trinkwassermenge des Jahres 2012 (50 %) und Einwohnerzahl des Jahres 2012 (50 %).

Die Altanlagen werden über die Beiträge Verbandskapital CHF 500'000.00, nach dem Verteiler gültig seit 01.01.2004, auf die Gemeinden verteilt.

Projektabschlüsse

Folgendes Projekt konnte abgeschlossen werden:

- 711.501.17 Notstromaggregat

4 Einzugsgebiet ZASE

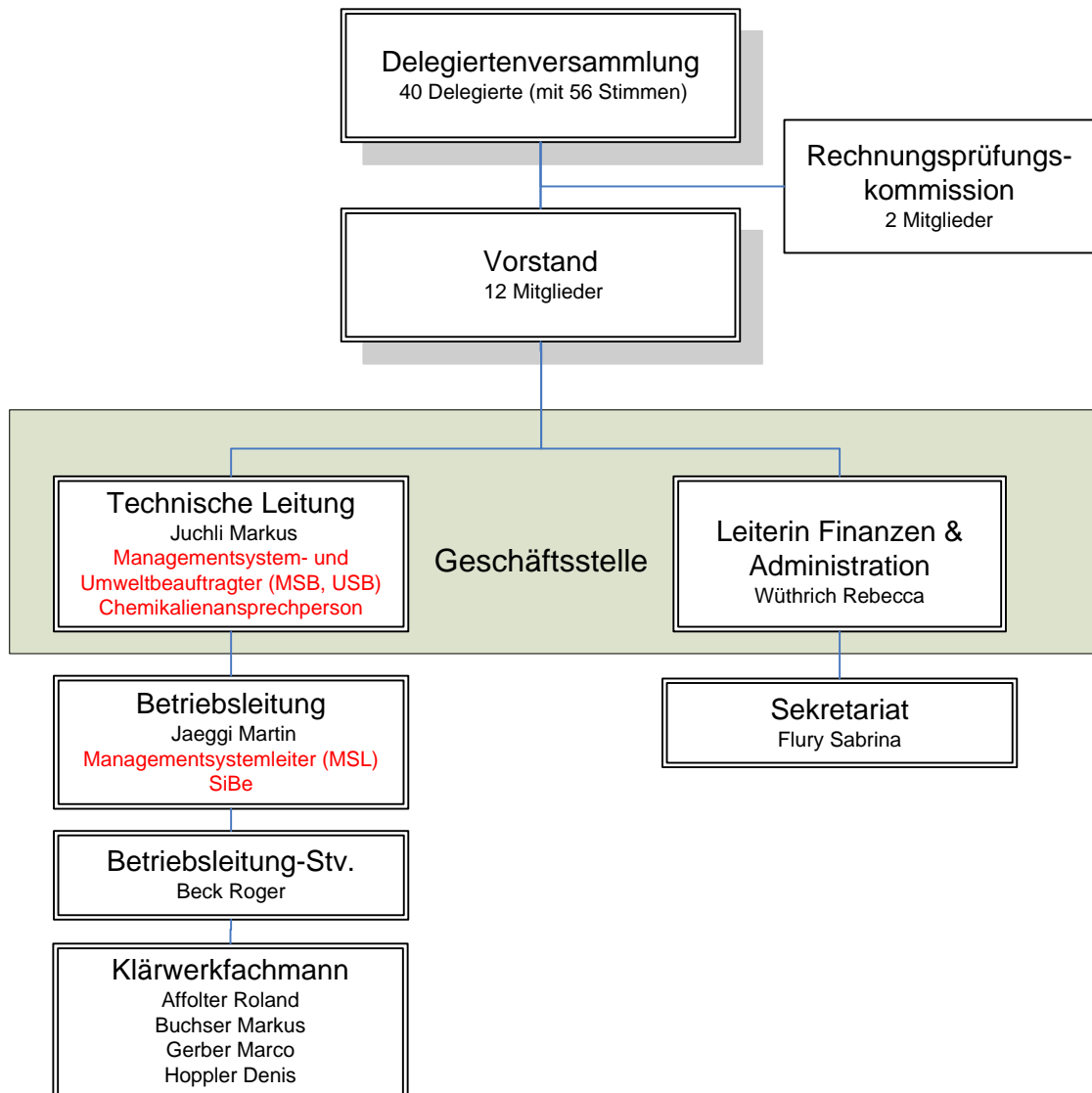


Anschlussgemeinden ZASE

4556	Aeschi (Gemeindeteil Steinhof)	4573	Lohn-Ammannsegg
3473	Alchenstorf	4542	Luterbach
3315	Bätterkinden	4571	Lüterkofen-Ichertswil
4562	Biberist	3424	Niederösch
4583	Buchegg	4515	Oberdorf
3422	Bütikofen (Kirchberg)	4564	Obergerlafingen
4543	Deitingen	3424	Oberösch
4552	Derendingen	4566	Oekingen
4558	Drei Höfe	4565	Recherswil
3423	Ersigen	3472	Rumendingen
4554	Etziken	4522	Rüttenen
4563	Gerlafingen	3365	Seeberg
4566	Halten	4500	Solothurn
3429	Hellsau	4553	Subingen
3429	Höchstetten	3427	Utzenstorf
4557	Horriwil	3428	Wiler b. Utzenstorf
4554	Hüniken	3425	Willadingen
3425	Koppigen	3472	Wynigen
4566	Kriegstetten	4564	Zielebach
4513	Langendorf	4528	Zuchwil

5 Organe des ZASE

5.1 Organigramm



5.2 Delegierte

Die Einladungen für die Delegiertenversammlungen werden direkt den Einwohnergemeinden zugeschickt. Die Einwohnergemeinden leiten die Einladung den Delegierten weiter. Der ZASE führt keine Statistik / Abrechnung über die Delegierten.

5.3 Vorstand

Boner	Dr. Peter	Von-Streng-Weg 4	4500	Solothurn	Präsident
Vitelli	Peter	Flurweg 3	4528	Zuchwil	Vize-Präsident
Affolter	Benedikt	Baselstrasse 7	4500	Solothurn	
Bögli	Rudolf	Berletzmattweg 8	4513	Langendorf	
Gygax	Hansruedi	Juraweg 9	3425	Koppigen	
Kaiser	Ewald	Steinhölzlistrasse 16	4563	Gerlafingen	
Katzenstein	Volker	Baselstrasse 89	4500	Solothurn	
Kaufmann	Roger	Talstrasse 51	4586	Kyburg-Buchegg	
Keller	Franz	Wangenstrasse 18	4543	Deitingen	
Siegenthaler	Roger	Friedhofstrasse 12	4552	Derendingen	
Sohm	Markus	Kieswerkstrasse 12	3427	Utzenstorf	
Sterchi	Ueli	Bernstrasse 4	4562	Biberist	

5.4 Rechnungsprüfungskommission

Neuhaus	Daniela	EG Stadt Solothurn Barfüssergasse 17	4502	Solothurn
Weibel	Peter	Biberiststrasse 13	4552	Derendingen

Rechnungsprüfungskommission Ersatz

Frischknecht	Reto	Heckenweg 5	4542	Luterbach
--------------	------	-------------	------	-----------

5.5 Kommissionen

VGEP Kommission

Boner	Dr. Peter	Von-Streng-Weg 4	4500	Solothurn	Präsident
Vitelli	Peter	Flurweg 3	4528	Zuchwil	Vize-Präsident
Bögli	Rudolf	Berletzmattweg 8	4513	Langendorf	
Juchli	Markus	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	
Wüthrich	Rebecca	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	
Bolliger	Niklaus	Mühledorfstr. 17	4577	Hessigkofen	
Gygax	Hans-Rudolf	Juraweg 9	3425	Koppigen	
Keller	Franz	Wangenstrasse 18	4543	Deitingen	

Bauausschuss (Projekt Schlammfäulung)

Boner	Dr. Peter	Von-Streng-Weg 4	4500	Solothurn	Präsident
Vitelli	Peter	Flurweg 3	4528	Zuchwil	Vize-Präsident
Bögli	Rudolf	Berletzmattweg 8	4513	Langendorf	
Siegenthaler	Roger	Friedhofstrasse 12	4552	Derendingen	
Juchli	Markus	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	
Wüthrich	Rebecca	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	
Jaeggi	Martin	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	

Gemeinsamer Betriebsausschuss ZASE/KEBAG

Boner	Dr. Peter	Von-Streng-Weg 4	4500	Solothurn	Präsident
Vitelli	Peter	Flurweg 3	4528	Zuchwil	Vize-Präsident
Bögli	Rudolf	Berletzmattweg 8	4513	Langendorf	
Kaiser	Ewald	Steinhölzlistrasse 16	4563	Gerlafingen	
Siegenthaler	Roger	Friedhofstrasse 12	4552	Derendingen	

Finanzausschuss

Boner	Dr. Peter	Von-Streng-Weg 4	4500	Solothurn	Präsident
Bögli	Rudolf	Berletzmattweg 8	4513	Langendorf	
Juchli	Markus	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	
Weibel	Peter	Biberiststrasse 13	4552	Derendingen	
Wüthrich	Rebecca	ZASE, Emmenspitz	4528	Zuchwil	

6 Personelles

Personalbestand per 31.12.2014 = 7 Mitarbeitende (inkl. Teilzeitstellen):

Jubiläum Flury Sabrina 10 Jahre

Eintritte Affolter Roland 01.07.2014

Austritte Iseli Christoph 30.06.2014

Ausbildungen

Beck Roger	Betriebselektrikerkurs electrosuisse
Flury Sabrina	Grundlagenkurs HRM2 für solothurnische Finanzverwaltungen
Jaeggi Martin	Besuch Fachmesse IFAT
Juchli Markus	Besuch Fachmesse IFAT
Wüthrich Rebecca	HRM2 - Kurzstudiengang

Arbeitsmedizin 2014 wurden alle Mitarbeiter im Rahmen des 2-Jahresturnus der arbeitsmedizinischen Untersuchung unterzogen

Ausfallzeiten

	Einheit	2013	2014
Betriebsunfälle BU	Anzahl	0	1
Nichtbetriebsunfälle NBU	Anzahl	1	0
Ausfallzeit BU	Tage	0	0
Ausfallzeit NBU	Tage	0	0
Ausfallzeit Krankheit	Tage	7	88

Dank Für die gute Zusammenarbeit und den erfolgreichen Einsatz im vergangenen Jahr danken wir allen Mitarbeitenden herzlich.

ZASE
Zweckverband der Abwasserregion
Solothurn-Emme



Markus Juchli
 Technischer Leiter



Martin Jaeggi
 Betriebsleiter

7 Betriebszahlen

7.1 Generelle Anlagendaten

Beschreibung	Angabe	Einheit
Dimensionierungsgrundlagen		
Inbetriebnahme der Anlage	1974	
Ausbau und Erneuerung in Etappen	2001 - 2005	
Ausbaugrösse	125'000	EW
Abwasseranfall (TWA)	58'000	m ³ /d
Q _{TW} (Trockenwetter)	70'000	m ³ /d
Q _{RW} (2 Q _{TW})	140'000	m ³ /d

Total angeschlossene Einwohner	86'904
---------------------------------------	---------------

Stand 31.12.2013

7.2 Gesamtbeurteilung

Parameter	Einheit	Anforderung	Mittelwert	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
BSB5	mg/l	<= 15.00	3.34	68	7	0
	%	>= 90.00	97.83	68	7	0
*CSB tot.	mg/l	<= 45.00	12.90	68	7	0
	%	>= 85.00	95.59	68	7	0
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.05	68	7	0
	%	>= 90.00	99.48	68	7	0
**NO2-N	mg/l	<= 0.30	0.02	68	7	0
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.40	68	7	0
	%	>= 80.00	87.00	68	7	2
GUS	mg/l	<= 15.00	7.02	68	7	0
DOC	mg/l	<= 10.00	3.98	68	7	0
	%	>= 85.00	94.02	68	7	0

*Z. Zt. noch keine gesetzlichen Anforderungen. Die dargestellten Anforderungen stammen aus der in Vernehmlassung gegebenen Revision der neu Gewässerschutzverordnung.

**Richtwert

Wegen starken Verdünnungen des Zulaufes bei Regenwetter wurde beim Ptot zweimal die geforderte Reinigungsleistung nicht erreicht.

Zulässige Abweichungen gem. Gewässerschutzverordnung:

Bei 68 Probenahmen sind pro Messwert 7 Abweichungen zulässig

→ Alle Anforderungen sind im Jahresmittelwert erfüllt!

7.3 Abwasseranalytik Zulauf ARA

Datum	BSB5		CSB tot.		TOC		N ges.		NH4-N		P tot.	
	Anz. Pro.	Mittel mg/l	Anz. Pro.	Mittel mg/l	Anz. Pro.	Mittel mg/l	Anz. Pro.	Mittel mg/l	Anz. Pro.	Mittel mg/l	Anz. Pro.	Mittel mg/l
Jan 2014	6	153.33	6	276.33	6	57.68	6	18.13	6	8.62	6	2.99
Feb 2014	6	124.17	6	236.83	6	51.92	6	15.86	6	7.38	6	2.43
Mrz 2014	6	149.17	6	238.83	6	55.08	6	17.87	6	10.78	6	3.00
Apr 2014	6	215.83	6	465.83	6	88.90	6	18.60	6	10.52	6	3.69
Mai 2014	6	155.00	6	285.17	6	66.28	6	17.63	6	9.51	6	3.00
Jun 2014	6	190.00	6	407.17	6	88.28	6	22.83	6	13.65	6	4.25
Jul 2014	5	122.00	5	252.00	5	56.14	5	14.27	5	6.70	5	2.71
Aug 2014	7	143.57	7	279.43	7	67.10	7	16.55	7	8.95	7	2.90
Sep 2014	5	231.00	5	378.80	5	96.00	5	21.40	5	12.38	5	4.11
Okt 2014	5	206.00	5	475.60	5	93.98	5	19.48	5	11.69	5	3.93
Nov 2014	6	175.00	6	338.33	6	72.30	6	19.77	6	11.67	6	3.61
Dez 2014	4	211.25	4	448.50	4	85.20	4	20.00	4	13.55	4	3.74
Anz. Pro.	68		72		69		68		68		71	
Mittelwert		157.29		287.96		69.01		19.54		10.24		3.10

Probenahmestelle : Sandfang ARA
 Probeart : Sammelproben 24h homogenisiert

7.4 Abwasseranalytik Ablauf NKB

Datum	BSB5		CSB tot.		DOC		N ges.		NH4-N		NO3-N		NO2-N		P tot.		GUS	
	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel	Anz.	Mittel
	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l	Pro.	mg/l
Jan 2014	6	4.92	6	13.55	6	3.77	6	8.68	6	0.03	6	7.83	6	0.01	6	0.39	6	7.80
Feb 2014	6	3.33	6	12.50	6	3.76	6	7.41	6	0.03	6	6.14	6	0.02	6	0.41	6	6.00
Mrz 2014	6	3.00	6	12.68	6	4.39	6	7.92	6	0.07	6	6.85	6	0.07	6	0.37	6	4.67
Apr 2014	6	3.58	6	13.65	6	4.61	6	7.25	6	0.13	6	5.76	6	0.04	6	0.38	6	5.00
Mai 2014	6	2.33	6	10.83	6	3.57	6	6.09	6	0.04	6	5.10	6	0.01	6	0.33	6	3.67
Jun 2014	6	4.25	6	14.65	6	4.29	6	6.62	6	0.04	6	5.20	6	0.01	6	0.39	6	7.00
Jul 2014	5	3.70	5	14.01	5	3.82	5	4.77	5	0.08	5	4.08	5	0.01	5	0.44	5	7.92
Aug 2014	7	2.71	7	13.85	7	3.87	7	7.03	7	0.04	7	6.18	7	0.01	7	0.47	7	10.11
Sep 2014	5	2.70	5	12.66	5	4.62	5	6.56	5	0.05	5	5.70	5	0.01	5	0.47	5	7.60
Okt 2014	5	2.70	5	11.66	5	4.07	5	6.72	5	0.03	5	5.81	5	0.01	5	0.39	5	8.00
Nov 2014	6	2.33	6	10.81	6	3.52	6	7.23	6	0.03	6	6.40	6	0.01	6	0.34	6	7.87
Dez 2014	4	5.05	4	14.22	4	3.37	4	10.59	4	0.04	4	9.91	4	0.01	4	0.49	4	9.20
Anz. Pro.	68		68		68		68		68		68		68		68		68	
Mittelwert		3.34		12.90		3.98		7.19		0.05		6.18		0.02		0.40		7.02

Probenahmestelle
 Probeart

Ablauf NKB
 Sammelproben 24h

Alle Ablaufwerte liegen im normalen Bereich.
 → Die Einleitgrenzwerte wurden jederzeit eingehalten.

2014 wurden 3 Kontrollanalysen durch das Amt für Umwelt durchgeführt. Die Analyseresultate zeigten eine gute Übereinstimmung und keine nennenswerten Abweichungen.

7.5 Frachten / Belastungen

7.5.1 Frachten Zulauf ARA / Ablauf NKB

Datum	BSB5		CSB tot.		TOC DOC		NO2-N	N ges.		NH4-N		P tot.		GUS
	Mittlere Werte		Mittlere Werte		Mittlere Werte		Mittelw.	Mittlere Werte		Mittlere Werte		Mittlere Werte		Mittelw.
	Zulauf kg/d	Ablauf kg/d	Zulauf kg/d	Ablauf kg/d	Zulauf kg/d	Ablauf kg/d	Ablauf kg/d	Zulauf kg/d	Ablauf kg/d	Zulauf kg/d	Ablauf kg/d	Zulauf kg/d	Ablauf kg/d	Ablauf kg/d
Jan 2014	11'947	383	21'312	1'046	4'466	292	1	1'404	673	666	3	235	30	597
Feb 2014	9'724	270	18'749	1'006	4'147	299	2	1'254	590	581	2	192	32	490
Mrz 2014	9'407	188	15'119	797	3'480	279	5	1'136	505	673	4	190	23	302
Apr 2014	13'666	244	29'977	911	5'677	302	3	1'183	461	630	7	230	26	327
Mai 2014	11'075	163	20'110	780	4'674	254	1	1'239	431	656	3	209	24	260
Jun 2014	9'724	219	20'881	756	4'530	220	0	1'171	341	702	2	218	20	359
Jul 2014	9'757	349	20'573	1'252	4'543	325	1	1'146	389	518	7	217	39	716
Aug 2014	9'264	173	18'136	902	4'366	259	1	1'084	462	583	3	187	30	655
Sep 2014	11'363	134	18'748	619	4'736	229	0	1'058	326	611	2	203	23	378
Okt 2014	12'601	170	30'149	715	5'794	251	0	1'202	413	708	2	241	24	503
Nov 2014	10'686	144	20'727	665	4'404	218	1	1'203	437	707	2	221	21	497
Dez 2014	11'152	271	23'663	768	4'491	178	1	1'065	564	721	2	199	27	494
Minimum	4'543	0	9'784	286	2'421	150	0	685	238	254	1	116	10	93
Mittelwert	10'815	224	21'327	854	4'590	261	1	1'182	467	645	3	211	27	464
Maximum	18'660	710	57'731	2'053	8'236	424	16	1'694	821	960	36	436	62	1'343
Summe/a	3'947'587	81'698	7'784'184	311'779	1'675'505	95'197	476	431'603	170'398	235'324	1'225	77'174	9'703	169'306

7.5.2 Frachten Ablauf VKB / Ablauf NKB

Datum	BSB5		CSB tot.		TOC DOC		NO2-N	N ges.		NH4-N		P tot.		GUS
	Mittlewerte		Mittlewerte		Mittlewerte		Mittelw.	Mittlewerte		Mittlewerte		Mittlewerte		Mittelw.
	VKB kg/d	NKB kg/d	VKB kg/d	NKB kg/d	VKB kg/d	NKB kg/d	NKB kg/d	VKB kg/d	NKB kg/d	VKB kg/d	NKB kg/d	VKB kg/d	NKB kg/d	NKB kg/d
Jan 2014	4'301	383	7'810	1'046	0	292	1	1'323	673	808	3	169	30	597
Feb 2014	3'824	270	6'943	1'006	0	299	2	1'210	590	651	2	148	32	490
Mrz 2014	4'062	188	6'970	797	0	279	5	1'202	505	816	4	147	23	302
Apr 2014	4'491	244	7'771	911	0	302	3	1'153	461	727	7	160	26	327
Mai 2014	3'928	163	7'027	780	0	254	1	1'098	431	737	3	152	24	260
Jun 2014	4'420	219	6'933	756	0	220	0	1'104	341	777	2	146	20	359
Jul 2014	4'763	349	9'382	1'252	0	325	1	1'177	389	596	7	209	39	716
Aug 2014	3'003	173	5'232	902	0	259	1	1'048	462	633	3	127	30	655
Sep 2014	3'641	134	5'852	619	0	229	0	980	326	688	2	128	23	378
Okt 2014	4'081	170	7'053	715	0	251	0	1'075	413	754	2	151	24	503
Nov 2014	3'673	144	6'305	665	0	218	1	1'159	437	761	2	133	21	497
Dez 2014	3'878	271	6'858	768	0	178	1	1'219	564	920	2	159	27	494
Minimum	2'097	0	3'449	286	0	150	0	586	238	302	1	92	10	93
Mittelwert	3'987	224	6'971	854	0	261	1	1'145	467	735	3	151	27	464
Maximum	7'255	710	14'268	2'053	0	424	16	1'862	821	1'139	36	324	62	1'343
Summe/a	1'455'437	81'698	2'544'505	311'779	0	95'197	476	417'931	170'398	268'168	1'225	55'251	9'703	169'306

7.5.3 Schmutzstoffbelastung im Zulauf

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Auslastung CSB tot.	%	113.0	90.6	89.0	121.2	142.2
Auslastung CSB tot.	EW	141'268	113'262	111'272	151'504	177'721
Auslastung BSB5	%	123.1	86.8	85.1	125.8	144.2
Auslastung BSB5	EW	153'894	108'512	106'411	157'210	180'255
Auslastung P tot.	%	80.4	83.6	88.5	96.7	94.0
Auslastung P tot.	EW	100'508	104'528	110'612	120'861	117'464
Auslastung N ges.	%	83.5	82.9	86.0	95.9	86.0
Auslastung N ges.	EW	104'348	103'683	107'526	119'927	107'498

Standartwerte Schmutzstoffbelastung Zulauf Rohabwasser

Spezifische Belastung	pro EW	CSB	BSB5	P tot.	N ges.
	g/d	120	60	1.8	11

7.5.4 Schmutzstoffbelastung im Ablauf VKB

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Auslastung CSB tot.	%	71.4	60.7	70.8	73.5	69.7
Auslastung CSB tot.	EW	89'189	75'904	88'510	91'844	87'141
Auslastung BSB5	%	79.2	67.5	83.1	86.2	79.7
Auslastung BSB5	EW	98'972	84'399	103'884	107'721	99'687
Auslastung P tot.	%	69.1	69.7	80.5	82.8	75.7
Auslastung P tot.	EW	86'358	87'078	100'598	103'551	94'607
Auslastung N ges.	%	90.3	85.9	104.8	101.1	91.6
Auslastung N ges.	EW	112'844	107'436	131'061	126'360	114'502

Standartwerte Schmutzstoffbelastung Ablauf VKB

Spezifische Belastung	pro EW	CSB	BSB5	P tot.	N ges.
	g/d	80	40	1.6	10

Die ARA Emmenspitz ist für 125'000 EW dimensioniert.

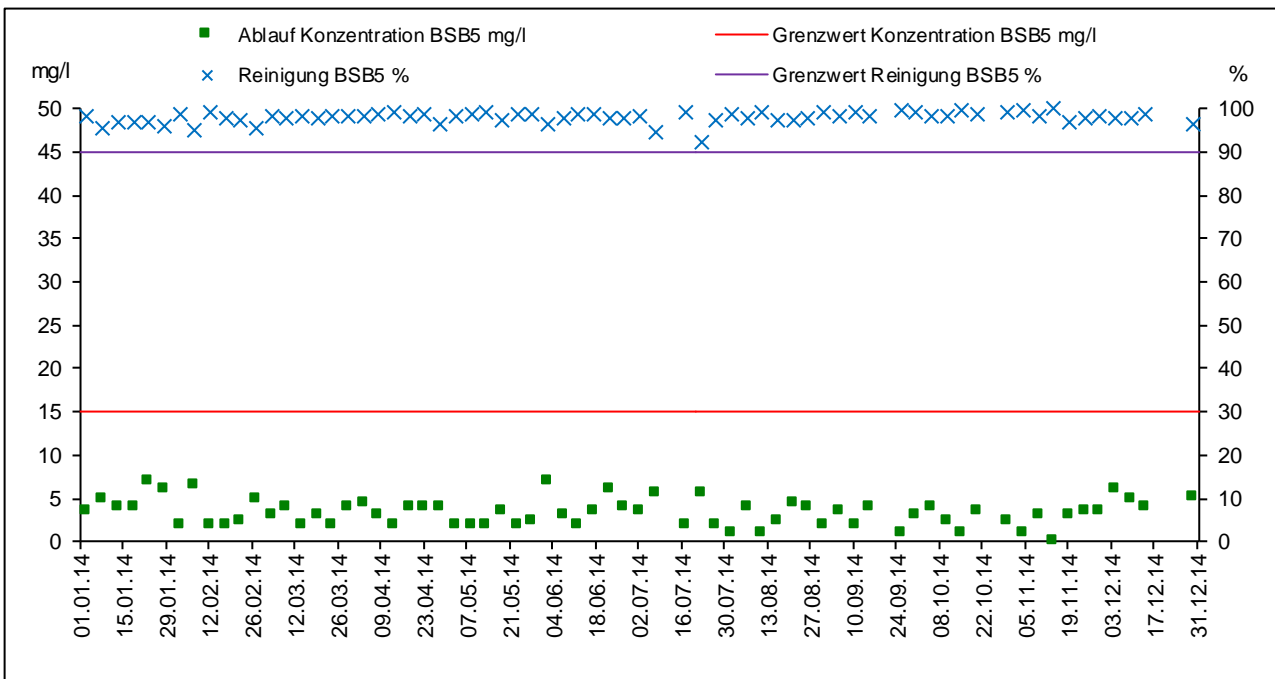
Die Belastungswert beim Rohzulauf sind leicht höher als im Vorjahr und aufgrund der effektiv angeschlossenen Einwohner nicht plausibel. Obschon die Probenahmestelle vom Rohwasser seit 3 Jahren in den Sandfang versetzt wurde, wirkt sich das hochkonzentrierte Waschpressenwasser immer noch in zu hohen Zulauffrachten aus.

Die Belastungen Ablauf Vorklärunge sind plausibel und zeigen, dass die Biologie zu ca. 70 - 80% belastet ist.

Die erhöhte N-Belastung ist auf das Zentratwasser durch die Entwässerung von ausgefaultem Schlamm zurückzuführen.

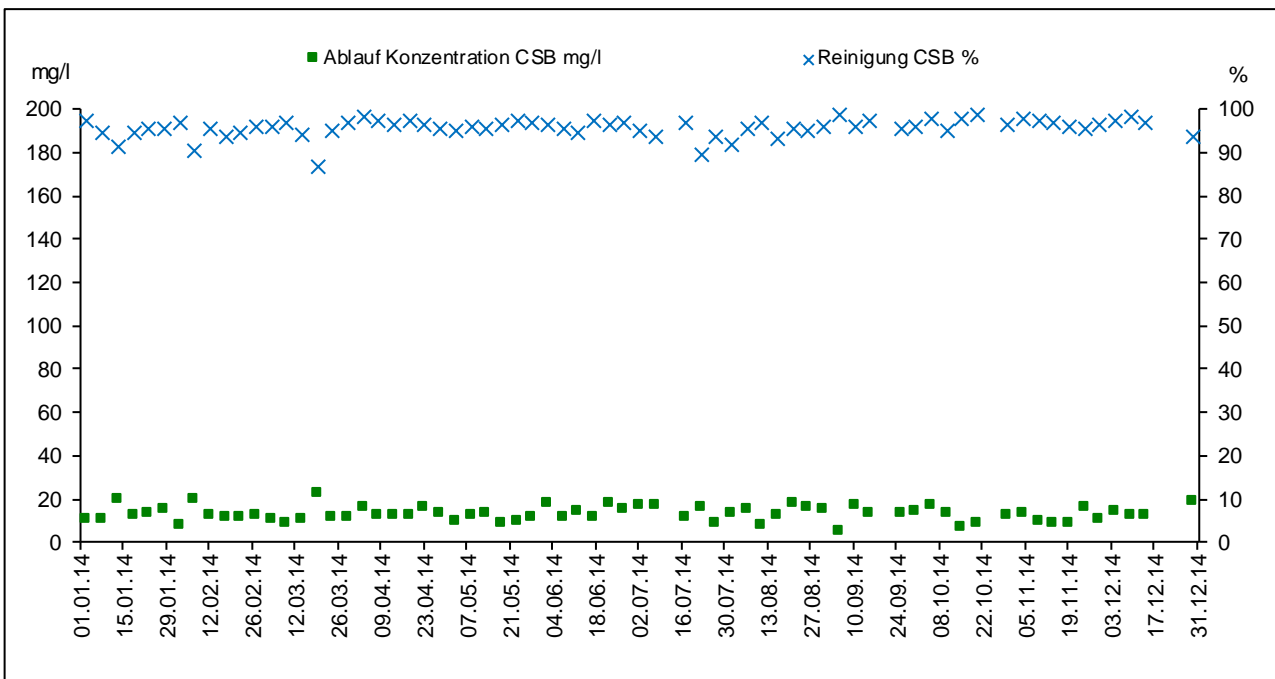
7.6 Grafiken Einleitbedingungen

7.6.1 Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5)



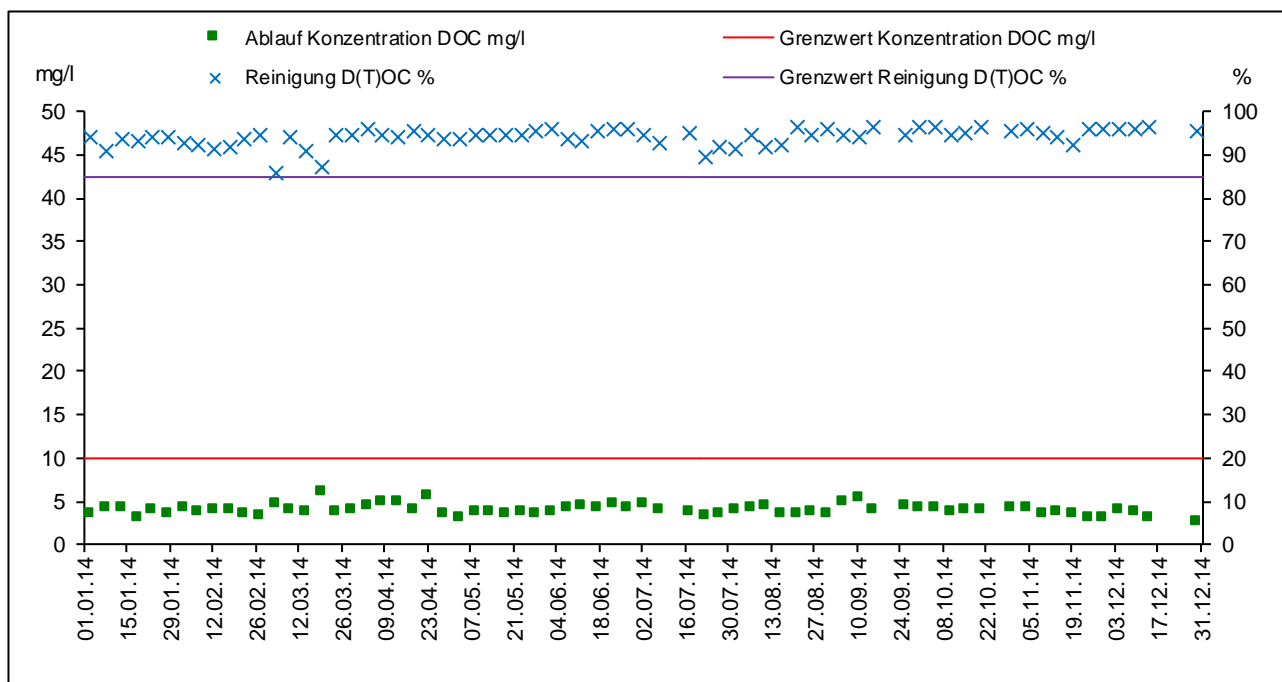
	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	3.7	3.7	3.1	3.5	3.3
Reinigung	%	97.2	96.7	96.5	97.0	97.8
Abbau Fracht	kg	3'286'297	2'302'625	2'258'066	3'348'837	3'865'889

7.6.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	16.3	16.3	14.9	14.0	12.9
Reinigung	%	94.0	93.2	92.0	93.3	95.6
Abbau Fracht	kg	5'873'873	4'579'784	4'519'769	6'248'828	7'472'405

7.6.3 Gelöster Kohlenstoff (DOC)

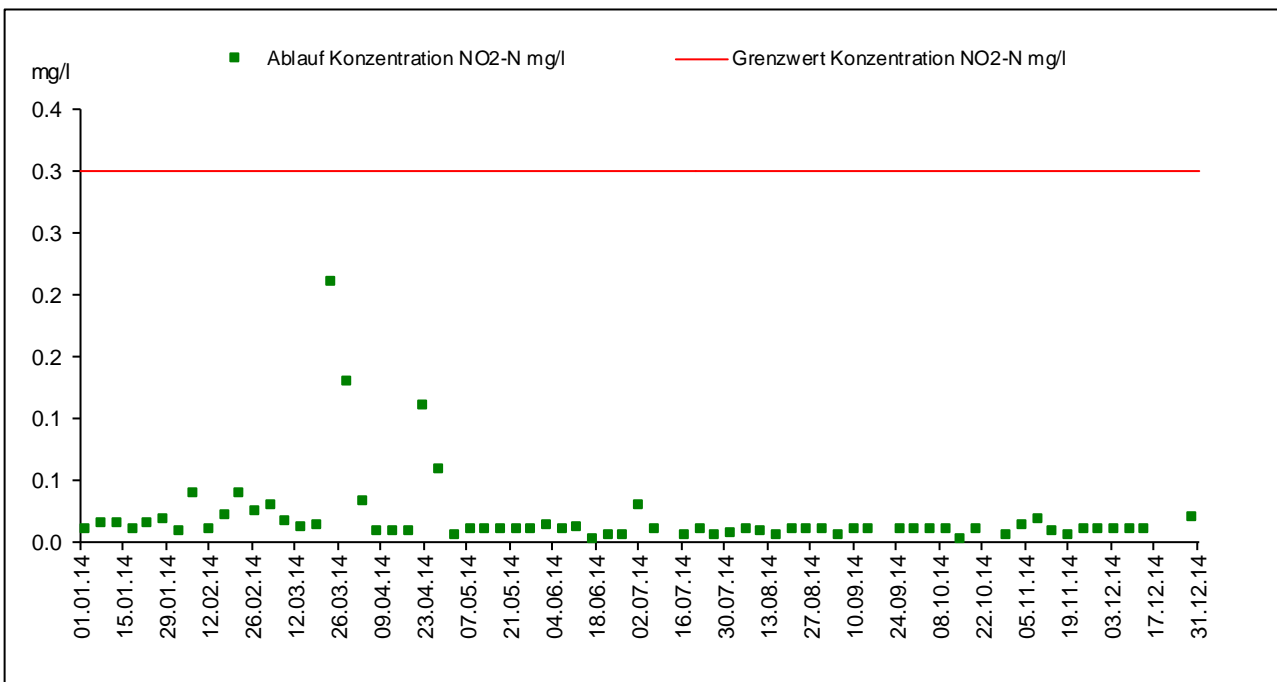


	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	4.3	4.1	3.9	3.8	4.0
Reinigung	%	93.5	93.6	92.3	92.9	94.0
Abbau Fracht	kg	1'373'760	1'200'487	1'138'894	1'414'476	1'580'308

Der Kohlenstoffabbau funktioniert auf der ARA Emmenspitz einwandfrei.

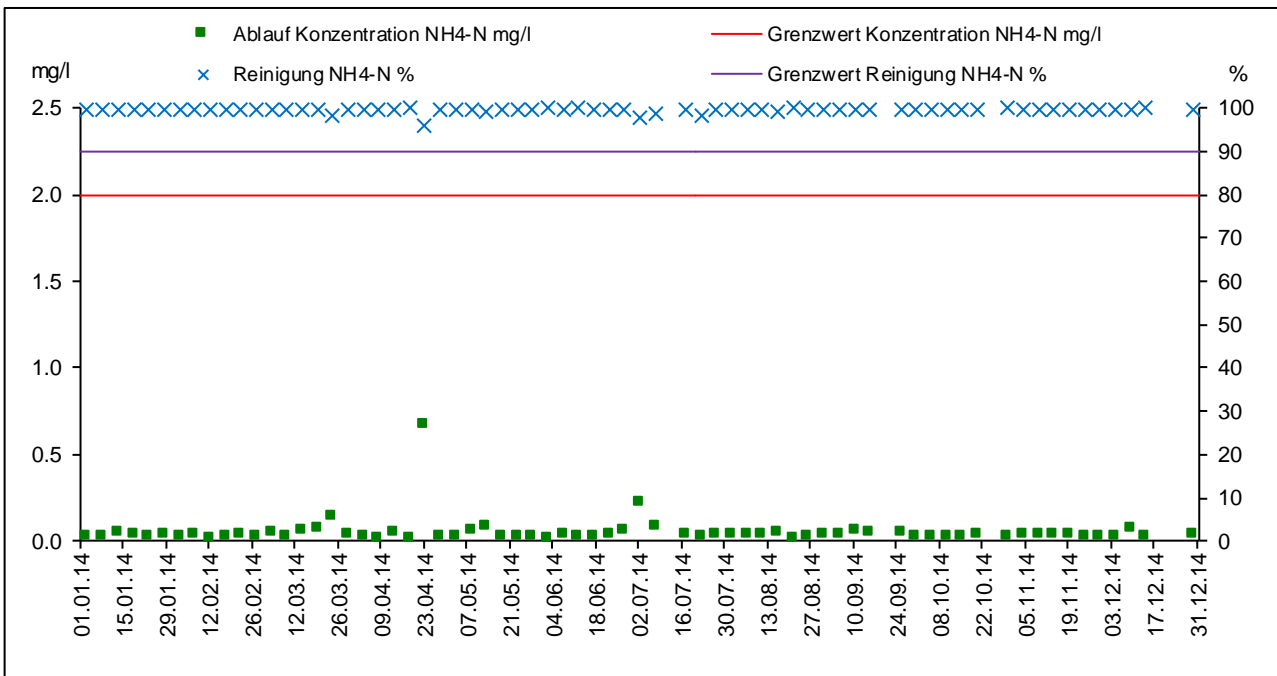
➔ Alle geforderten Ablaufgrenzwerte wurden immer eingehalten und nie unterschritten.

7.6.4 Nitrit (NO₂-N)



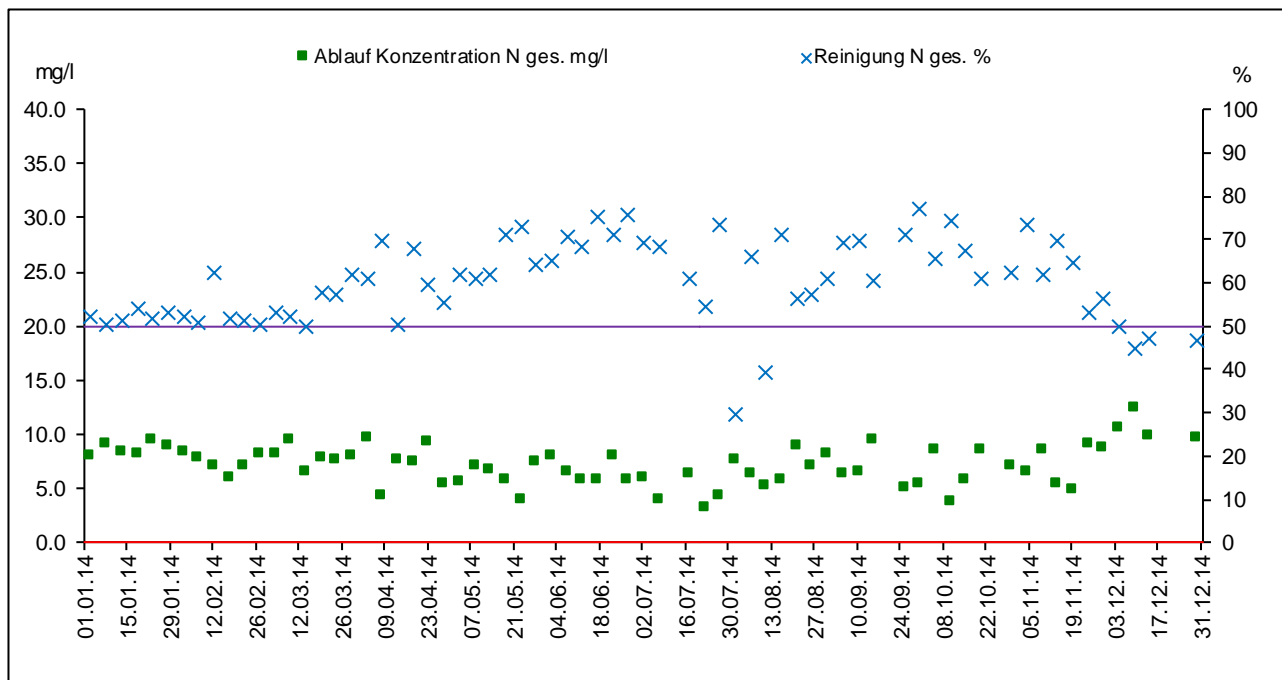
	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	0.06	0.01	0.03	0.02	0.02

7.6.5 Ammonium (NH₄-N)



	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05
Reinigung	%	99.1	99.6	99.4	99.5	99.5
Abbau Fracht	kg	211'889	240'899	231'389	236'710	234'099

7.6.6 Stickstoff (N ges.)



	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	7.03	7.56	7.43	8.02	7.19
Reinigung	%	63.5	65.1	58.7	54.5	60.2
Abbau Fracht	kg	264'657	270'958	253'381	264'134	261'205

Die Nitrifikationsleistung ist nach wie vor sehr gut (99,5%) und funktioniert ganzjährig problemlos.
 → Alle erforderlichen Werte bei NH4-N und NO2-N wurden eingehalten!

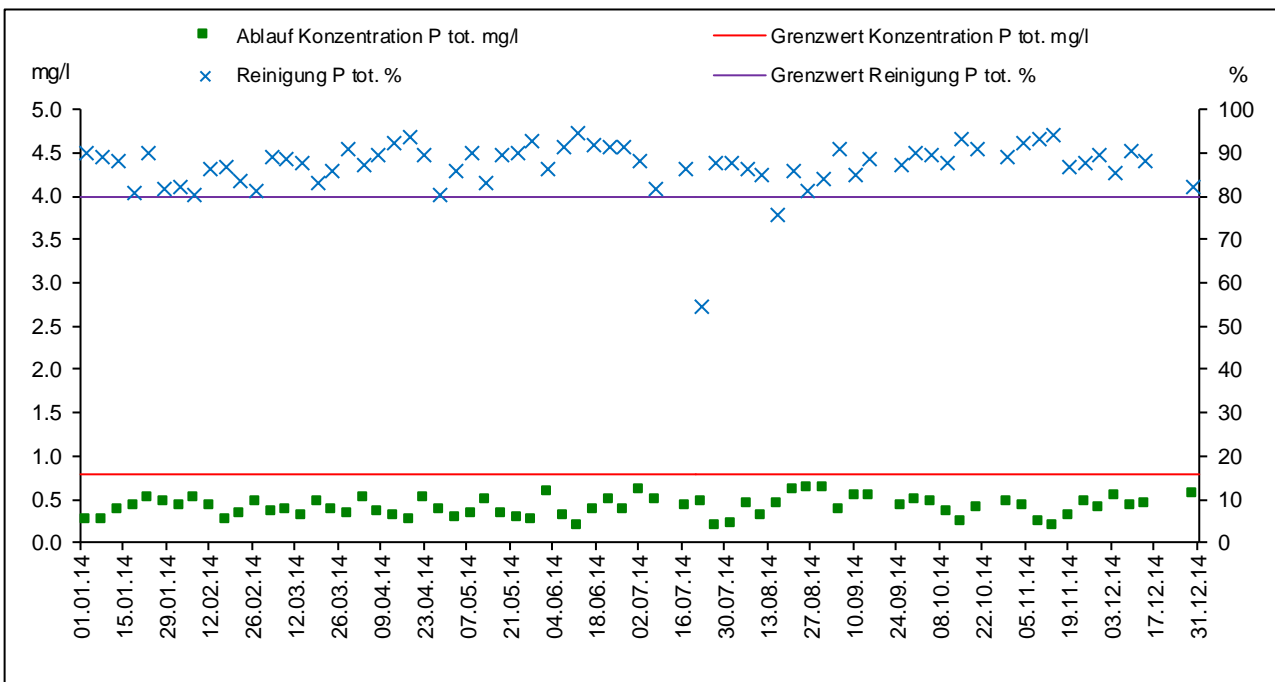
Für die Stickstoffelimination muss die ARA Emmenspitz sicherstellen, dass mind. 30 % der biologischen Reinigungsstufe ganzjährig als Anoxzone zur Verfügung steht. Effektiv fahren wir das ganze Jahr mit 40% Anoxzone und halten somit diese Anforderung ein.

→ Die Abbaurrate von 60,2 % N_{tot} im Jahresmittelwert ist zufriedenstellend. Es wurden 261 t Stickstoff eliminiert, und der geforderte Richtwert von 250 t N-Reduktion somit erreicht.

Anfangs November 2014 wurde der Faulturm langsam in Betrieb genommen. Wie erwartet ist durch die Rücklösung von Stickstoff während dem Fermentierungsprozess der Nitrat-Stickstoff im Auslauf der ARA leicht gestiegen und der N-Gesamt-Abbau leicht unter 50% gesunken.

Um dem entgegen zu wirken, wird in der ersten Jahreshälfte 2015 die Trübwasserentstückerung auf der ARA Emmenspitz in Betrieb genommen.

7.6.7 Phosphor total (P tot.)



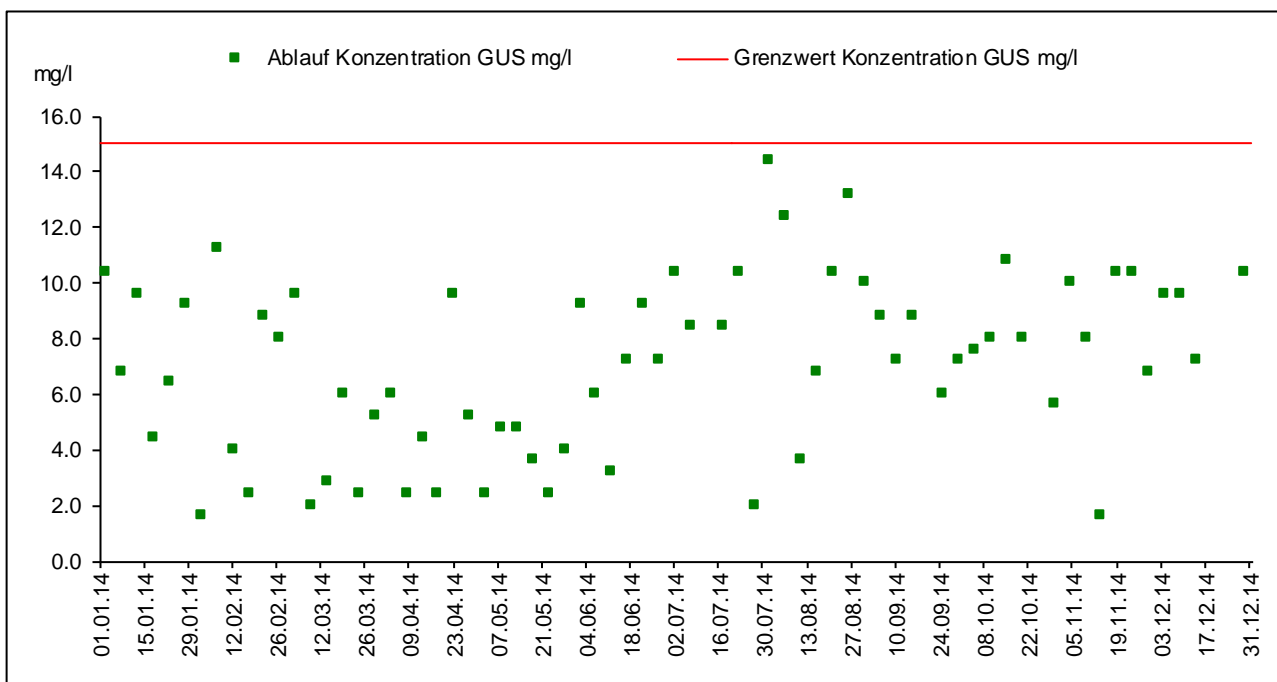
	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
Reinigung	%	88.1	87.6	85.8	85.4	87.0
Abbau Fracht	kg	58'479	61'132	62'605	68'155	67'470

Der Ablaufgrenzwert von 0.8 mg/l P-tot wurde immer eingehalten.

Im Jahresmittelwert betrug der Abbaugrad 87 %.

Die geforderte Eliminationsleistung von 80 % wurde 2 mal verursacht durch die starke Verdünnung bei Regenfällen, unterschritten.

7.6.8 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



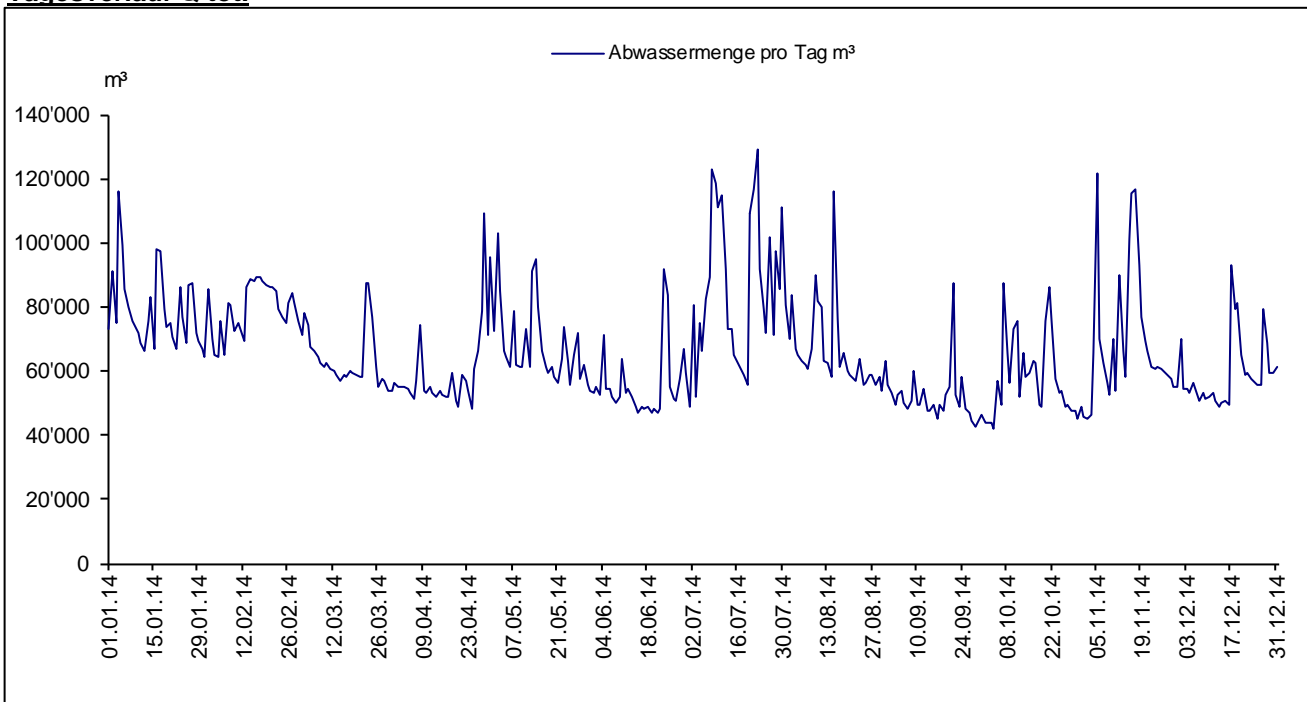
	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Mittelwert	mg/l	8.4	8.3	7.2	7.5	7.0

Der GUS-Grenzwert von 15mg/l wurde nie überschritten.

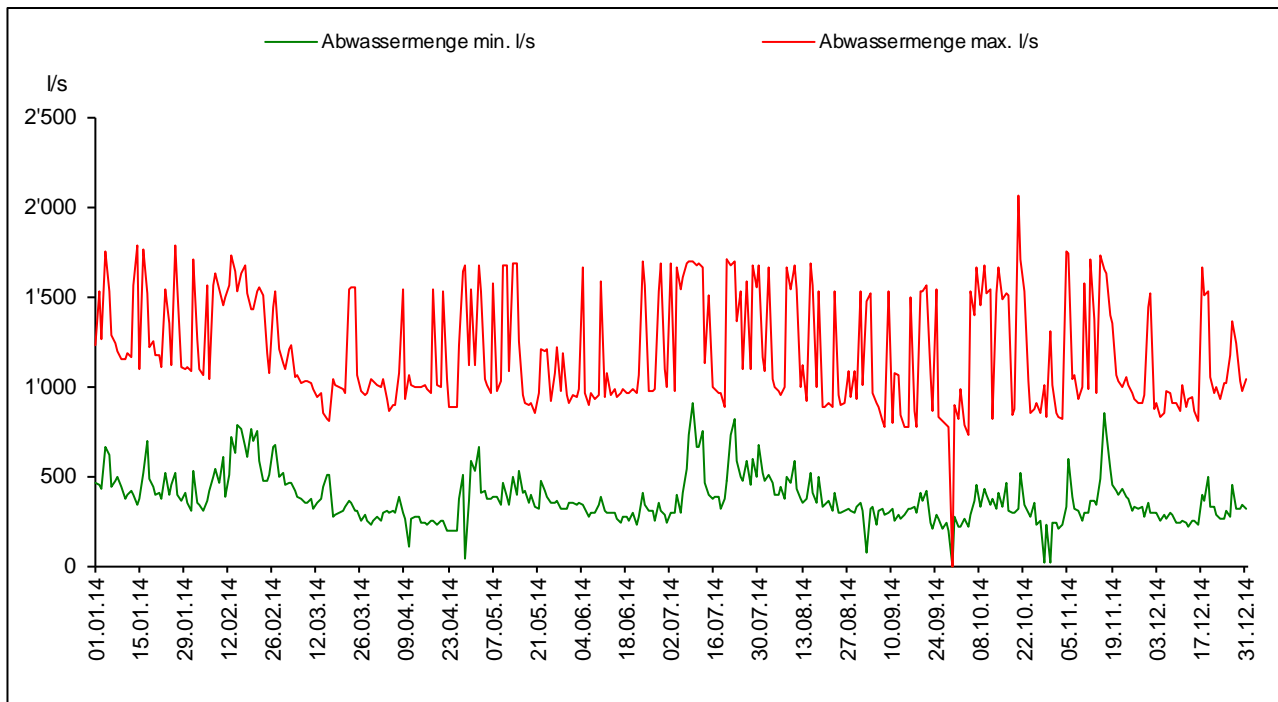
7.7 Abwassermengen / Abwassertemperaturen

Datum	Abwassermengen			Abwassertemperaturen	
	Monatsmittel m³/d	Q min. l/s	Q max. l/s	Zulauf ARA °C	Biologie °C
Jan 2014	78'746	304.8	1787.8	10.4	10.5
Feb 2014	79'644	305.8	1727.4	9.8	11.2
Mrz 2014	63'852	225.6	1550.8	10.7	11.5
Apr 2014	59'692	39.0	1674.0	9.2	12.2
Mai 2014	67'819	318.0	1688.0	0.0	14.0
Jun 2014	55'634	230.0	1691.0	0.0	16.2
Jul 2014	85'387	243.0	1704.0	0.0	16.8
Aug 2014	66'107	293.0	1680.0	1.1	17.1
Sep 2014	51'402	0.0	1566.0	15.1	17.2
Okt 2014	57'626	12.0	2066.0	15.8	16.3
Nov 2014	69'110	203.0	1751.0	13.8	14.1
Dez 2014	59'360	217.0	1662.0	12.3	12.5
Mittelwert /d	66'167				
Summe/a	24'151'003				

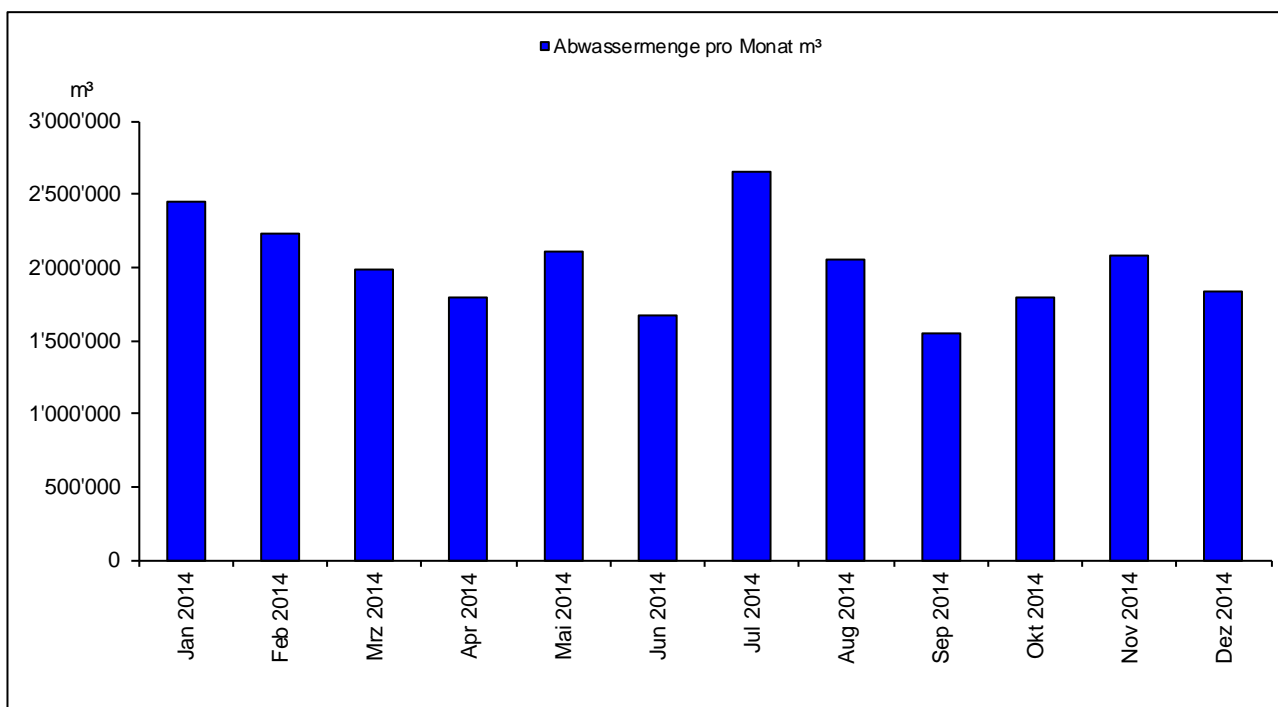
Tagesverlauf Q tot.



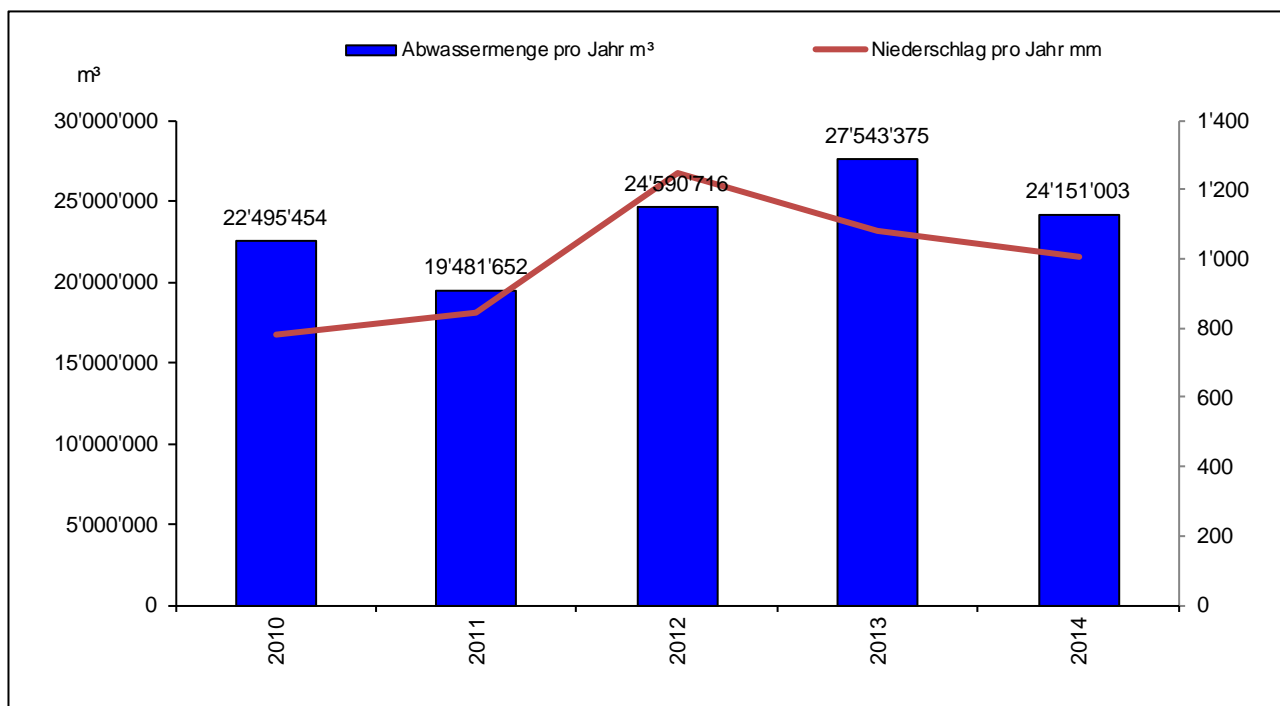
Tagesverlauf Q min. / Q max.



Monatsverlauf, Total pro Monat



Jahresvergleich



Regenmenge

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Regenmenge	mm/a	782	846	1245	1081	1006

Die mittlere Abwassermenge lag 2014 bei 66'167 m³/d.

Dieser Wert wie aber auch die gesamte Jahresmenge von knapp 24'151'000 m³ sind immer noch relativ hoch und liegt wieder im Bereich von 2012.

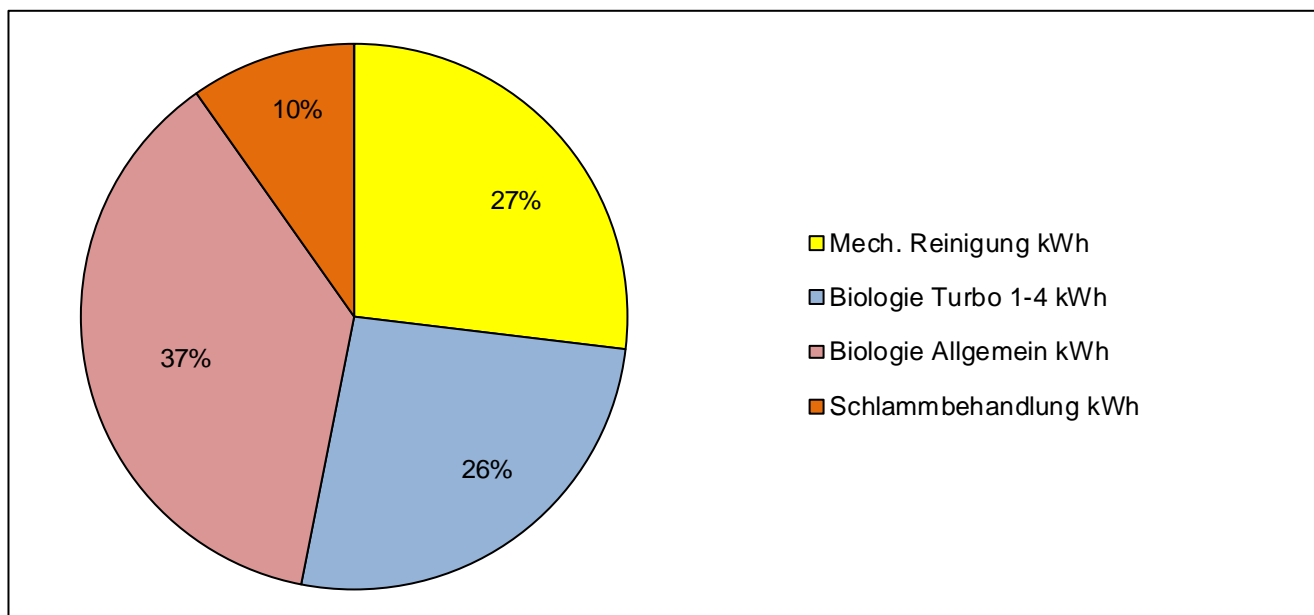
Die Abwassermengen sind auf die Regenmenge von 1006 mm/a zurückzuführen und natürlich auf den nach wie vor sehr grossen Fremdwasseranteil von ca. 70%

8 Energie

8.1 Energiebilanz Elektrizität

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Energie Bezug Total	kWh	3'611'352	3'381'661	3'905'219	4'151'123	3'943'785
Mech. Reinigung	kWh	958'065	884'246	1'105'706	1'104'236	1'062'430
Biologie Total	kWh	2'213'874	2'117'521	2'438'656	2'665'877	2'500'850
Biologie Turbo 1-4	kWh	957'986	1'017'929	1'050'962	1'163'789	1'034'624
Biologie Allgemein	kWh	1'255'888	1'099'592	1'387'694	1'502'088	1'466'226
Schlammbehandlung	kWh	452'370	393'604	361'798	381'443	385'850
Energie Bezug Spitze	kW	919	1'045	997	552	561
Fernwärme Bezug	kWh	576'368	470'669	528'066	695'436	555'350

8.2 Energieverteilung ARA



Der leicht gesunkene Energieverbrauch ist hauptsächlich auf die kleinere Wassermengen zurückzuführen.

Dank der neuen Steuerung-Regelung der Turboverdichter konnte der Stromverbrauch dieser Maschinen leicht reduziert werden.

8.3 Energiebilanz Aussenwerke / Abwassertransport

ZASE Anlagen	Einheit	2009	2010	2011	2012	2013
PW Gaswerk	kWh	190'108	175'060	168'790	193'470	195'910
PW Widi Solothurn	kWh	210'364	172'440	156'236	161'036	163'400
PW Luterbach	kWh	93'096	99'088	116'984	134'776	116'088
PW Krälligen	kWh	7'290	7'505	7'414	8'875	8'942
PW Oekingen	kWh	9'736	10'543	9'657	12'472	14'171
RKB Kyburg	kWh	203	175	126	348	201
Total	kWh	510'797	464'811	459'207	510'977	498'712

Gemeinde Zuchwil	Einheit	2009	2010	2011	2012	2013
PW Widi	kWh	44'696	44'752	41'568	47'536	44'640
RKB Allmendweg	kWh	479	468	507	487	458
RKB Gartenstrasse	kWh	42	149	153	25	9
RKB Scintillaplatz	kWh	515	539	558	553	482
RKB Synthes	kWh	0	275	912	748	831
Total	kWh	45'732	46'183	43'698	49'349	46'420

Stadt Solothurn	Einheit	2009	2010	2011	2012	2013
PW Mutten	kWh	27'610	32'380	26'825	34'380	32'930

Gemeinde Aetingen	Einheit	2009	2010	2011	2012	2013
PW Aetingen	kWh	4'363	6'019	2'955	5'392	5'072
RKB Brittern	kWh	861	991	945	1'070	964
Total	kWh	5'224	7'010	3'900	6'462	6'036

ZAK & ZAÄW	Einheit	2009	2010	2011	2012	2013
PW Hersiwil	kWh	5'679	6'097	4'992	7'336	6'855
PW Winistorf	kWh	11'085	11'445	10'972	13'159	14'410
PW Deitingen	kWh	0	0	207'246	244'299	310'953
Total	kWh	16'764	17'542	223'210	264'794	332'218

Die Elektrizitätsverbräuche in den PW's sind leicht tiefer als im Vorjahr → geringere Wassermenge.

9 Klärschlamm ARA ZASE

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Frischschlamm nach VED Menge	m ³	70'974	71'417	70'446	69'937	77'337
Frischschlamm nach VED TR	%	5.6	4.7	4.7	4.6	4.7
Entsorgung an KVA Menge	t	19'250	19'132	18'456	18'243	17'975
Entsorgung an KVA TR	%	28.2	28.9	29.0	29.1	28.3
Entsorgung an KVA Fracht	t TR	5'409	5'536	5'363	5'312	5'084

Der Klärschlammfall bewegt sich im normalen Bereich.

9.1 Fremdschlamm Anlieferungen

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
ARA Feldbrunnen	t	122	133	112	118	100
ARA Grenchen	t	13'960	10'924	12'057	13'564	12'347
ARA Bellach	t	3'991	3'851	4'274	4'281	4'218
ARA Burgdorf	t	14'195	13'694	11'292	14'614	14'777
ARA Bibern	t	31	95	31	62	31
ARA Rüttenen	t	600	717	595	618	749
ARA Flumenthal	t	459	3'044	2'309	2'280	2'671
ARA Lüsslingen	t	339	335	363	325	304
ARA Riedholz	t	669	622	706	787	637
ARA Moossee	t	8'347	8'043	8'334	7'975	8'029
ARA Selzach	t	2'081	2'180	1'965	1'880	2'148
ARA Reserve 01	t	0	0	0	0	0
ARA Reserve 02	t	0	0	0	0	0
ARA Diverse Anlieferungen	t	595	1'564	178	300	752
Total	t	45'389	45'202	42'215	46'803	46'763

Die Fremdschlammannahme liegt im budgetierten Bereich.

9.2 Inhaltstoffe Klärschlamm

	Einheit	GW	2010	2011	2012	2013	2014
Trockenrückstand	%		3.2	3.6	3.9	3.4	3.8
Glührückstand	%		34.3	30.9	28.0	29.0	28.9
Glühverlust	%		65.7	69.1	72.0	71.0	71.1
Cadmium Cd	g/t TR	5.0	0.9	1.6	0.8	1.4	1.2
Kobalt Co	g/t TR	60.0	3.6	3.4	3.8	4.1	18.3
Chrom Cr	g/t TR	500.0	28.1	28.7	39.1	42.0	69.9
Kupfer Cu	g/t TR	600.0	222.2	212.0	205.6	205.7	224.6
Quecksilber Hg	g/t TR	5.0	1.3	0.4	0.5	0.3	0.5
Molybdän Mo	g/t TR	20.0	3.2	3.7	3.8	3.9	6.1
Nickel Ni	g/t TR	80.0	20.7	20.0	21.3	23.9	24.1
Blei Pb	g/t TR	500.0	45.7	45.0	40.4	43.0	45.7
Zink Zn	g/t TR	2000.0	543.9	473.3	457.0	466.7	541.0
Silber Ag	g/t TR	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
AOX	g/t TR	500.0	151.7	146.7	98.0	135.0	110.0

Alle durch den Kanton angeordneten Klärschlammanalysen im Labor LBU ergaben keine unzulässigen Schwermetallgehalte.

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Entsorgung Rechengut	t	136	102	108	101	110
Entsorgung Sandfanggut	t	90	74	100	63	58

Die Entsorgungsmenge Sand und Rechengut sind auch wetterabhängig. Sie bewegen sich im üblichen Bereich.

9.3 Hilfsstoffe

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014
Fällmittel Phosphatfällung	t	661	695	703	661	711
Flockungshilfsmittel SEA	kg	23'000	26'400	23'150	23'800	23'800

Nachdem im Jahr 2013 die Reinigungsleistung beim Ptot mehrfach nicht erreicht wurde, wurde im 2014 die Fällmittel-Dosiermenge leicht erhöht.

Der Flockungsmiteinsatz blieb unverändert.

10 ARA-Betrieb / Ereignisse / Störfälle

ARA-Betrieb:

Im Jahr 2014 waren alle Mitarbeiter durch den Neubau der Klärschlammfaulung stark gefordert.

In der ersten Jahreshälfte wurden die Bauarbeiten abgeschlossen. Danach erfolgte der Einbau sämtlicher Elektroinstallationen, der Aggregate und Rohrleitungen.

Es gab einiges an Sonderbetrieb und Sonderleistungen. Alte Rohrleitungen, Pumpen, Elektrokabel etc. wurden durch unser eigenes Personal demontiert. Daneben musste der normale Betrieb der Anlage sichergestellt werden. Die Aufgaben wurden trotz Mehrbelastung mit Bravour ausgeführt und erledigt!

Im April wurde auf der Biologie das neue Prozessleitsystem aufgeschaltet und in Betrieb genommen.

Im September erfolgte dann die Ablösung der mechanischen Reinigung und im Oktober die Schlammbehandlung.

Ende November wurde der neue Faulurm „eingefahren“. Bereits nach 2 Wochen stellte sich eine konstante Methanproduktion ein. Das Methangas musste bis zur Inbetriebnahme der Gasaufbereitung abgefackelt werden. Durch Insolvenz der Lieferfirma verzögerte sich die Inbetriebnahme der Gasaufbereitungsanlage. Es gelang mit viel gutem Willen von allen Beteiligten die Anlage am 19.12.2014 in Betrieb und durch den SVGW abnehmen zu lassen. Damit kann der ZASE noch von den höheren Investitionszuschüssen profitieren, die per 1.1.15 deutlich gesenkt wurden.

Während der ganzen Bauphase gab es nur einen grösseren Unfall zu beklagen.

Im Juli 2014 fiel ein Mitarbeiter einer externen Unternehmung von der Leiter und direkt auf den Kopf. Er musste mit einer grossen Platzwunde am Kopf mit der Ambulanz zur Behandlung ins Spital gebracht werden. Er erholte sich glücklicherweise aber rasch und konnte nach 2 Wochen seine Arbeit wieder aufnehmen.

An dieser Stelle gebührt allen Beteiligten ein grosses Dank für ihre Leistungen in diesem Projekt.

Kanalnetz / Pumpwerke:

Auch 2014 wurden Teile des ZASE-Kanalnetzes gespült und mittels Kanalfernsehaufnahmen der Zustand überprüft. Es wurden keine grossen Schäden festgestellt.

Im Kanalabschnitt Biberist-Derendingen Richtung ARA hatte es aber sehr viel Kies und Steine in der Kanalisation. Diese wurden durch die defekte Emmenquerung (Reparatur 2011) in die Kanalisation eingetragen.



Das Entfernen dieser Materialien aus dem Kanal war eine sehr mühselige und aufwändige Angelegenheit.

Im September haben die Bauarbeiten für den Umbau der Regenentlastung Derendingen begonnen. Als VGEP Massnahme wird ein Siebrechen eingebaut, der den Austrag von Feststoffen bei Entlastungsereignissen minimieren wird.



Die Baugrube entsprach ungefähr der eines Einfamilienhauses. Die Bauarbeiten sind fertiggestellt, die Inbetriebnahme der Aggregate erfolgt im Frühjahr 2015.

Ereignisse / Störfälle:

8 mal musste der Pikettdienst auf der ARA Emmenspitz intervenieren. 4 mal in Flumenthal. Es handelte sich größtenteils um kleinere Störungen die rasch behoben werden konnten.

Ausnahmen:

Im November fiel die komplette Steuerung des PW Luterbach aus. Es war einiger Aufwand notwendig, um den geordneten betreib wieder herzustellen.

Die Schnellfälle über Weihnachten verursachten Störungen bei den Räumern der Nachklärung. Das installierte System wurde mit den Schneemassen nicht fertig, so dass von Hand nachgeholfen werden musste.

Sicherheit :

Folgende sicherheitsrelevante technische Massnahmen wurden umgesetzt:

Anpassung und Anfertigung von Keilriemenschützen bei den Schneckenantrieben auf der ARA und in 2 Pumpwerken

Gesundheitsschutz:



Unter dem Motto „BLEIB FIT“ setzt sich der ZASE aktiv für die Gesundheitsförderung ein.

2014 war das Ziel, während 40 Tagen virtuell den Mount Everest zu besteigen. Vom Basiccamp bis zum Gipfel waren 285'000 Schritte notwendig. Dieses Ziel haben von 55 Teilnehmenden 45 erreicht. Gesamthaft wurden 24.5 Millionen Schritte zurückgelegt.

Jährlich findet im Winter eine Fruchttaktion statt und beim bike to work 2014 haben 24 Mitarbeitende in 7 Teams 3'794 Km zurückgelegt.

Seit dem 01.01.2014 ist der Emmenspitz rauchfrei.

Öffentlichkeitsarbeit:

An 24 Betriebsführungen haben Total 423 Personen die ARA besichtigt.

11 Erklärung der Fachbegriffe

EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
TW	Trockenwetter
TWA	Trockenwetteranfall
RW	Regenwetter
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TR	Trockenrückstand(Eindampfmethode)
ARA	Abwasserreinigungsanlage
VKB	Vorklärbecken
NKB	Nachklärbecken
BSB5	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CSB tot.	Chemischer Sauerstoffbedarf
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (Filter 0.45 µm Porenweite)
NH4-N	Ammonium – Stickstoff
N tot. / ges.	Stickstoff total / gesamt
NO3-N	Nitrat – Stickstoff
NO2-N	Nitrit – Stickstoff
P tot.	Phosphor total
PO4-P	Ortho – Phospat