ARA Verband Region Zurzach
Telefon 056 249 30 40
Telefax 056 249 31 10

Postfach 140, 5330 Bad Zurzach
Gemeinden Baldingen, Böbikon, Koblenz, Mellikon, Rekingen, Rietheim, Rümikon, Siglistorf, Wislikofen, Bad Zurzach

Verband Region Zurzach

Zertifiziertes Managementsystem SQS ISO 9001:2000

Jahresbericht 2016

Inhaltsverzeichnis

1 Wort des Präsidenten 3

2 Verbandsführung 4
2.1 Vorstand, Bau- und Betriebskommission 4
2.2 Managementsystem 4
2.3 Öffentlichkeitsarbeit 4

3 Mehrjahresplanung 5

4 Verwaltungs- und Bestandesrechnung 6

5 Mitarbeiter 6

6 Betrieb und Unterhalt 6
6.1 Unterhalt der Kläranlage 6
6.2 Unterhalt der Aussenanlagen 7
6.3 Reklamationen 8
6.4 Arbeitssicherheit 8
6.5 Tiere in der ARA Zurzach 8

7 Abwasserproduzenten 8
7.1 Kommunen und Gewerbe 8
7.2 Mineralquelle Zurzach AG 8

8 Abwasserreinigung und Schlammbehandlung 9
8.1 Belastung der ARA Zurzach 9
8.2 Reinigungsleistung der ARA Zurzach 9
8.3 Entsorgung der Rückstände 11
8.4 Energieeinsatz 11
8.5 Chemikalieneinsatz 12

9 Projekte 12
9.1 Regenbecken Siglistorf und Pumpwerk/Fangkanal Rümikon 12
9.2 Kapazitätssteigerung 13

10 Ziele 13
10.1 Zielerreichung 2016 13
10.2 Ziele 2017 13

Anhang – Begriffe und Abkürzungen 14

1. Wort des Präsidenten

Erneut liegt ein spannendes und erfolgreiches Jahr für unseren Verband hinter uns, auf das ich gerne zusammen mit Ihnen im vorliegenden Jahresbericht zurückblicken möchte.

Einleitend möchte ich den Mitarbeitern der ARA Zurzach herzlich danken. Nur durch die engagierte und gewissenhafte Arbeit von Andreas Lehr, Frank Hammelmann, Michael Gantert sowie Konrad Spuhler konnte auch im vergangenen Jahr ein sicherer und stabiler Betrieb der Abwasserreinigungsanlage gewährleistet werden. Leider konnten trotz des unermüdlichen Engagements des Personals, die von der kantonalen Gewässerschutzfachstelle geforderten Einleitbedingungen aufgrund der begrenzten Reinigungskapazität der ARA Zurzach erneut nicht stets erfüllt werden. Es freut deshalb umso mehr, dass wir im vergangenen Jahr der unmittelbar bevorstehenden Kapazitätserweiterung der ARA Zurzach einen grossen Schritt näher gekommen sind.

Auch in dem vergangenen Jahr haben wir, wie in den Jahren zuvor, das Aufrechterhaltungsaudit der schweizerischen Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS) dank der professionellen Mitarbeit unserer Kollegen mit Erfolg bestanden.

Ferner freut es mich, mitteilen zu dürfen, dass die Sanierung des Regenbeckens Siglistorf sowie der Ausbau des Pumpwerks und Fangkanals in Rümikon 2016 plangemäss bei Einhaltung des genehmigten Kostenrahmens abgeschlossen worden sind.

Ebenfalls positiv anzumerken ist, dass die Amphibienpopulation im Einzugsgebiet der ARA Zurzach nach dem Negativtrend der letzten Jahre wieder deutlich zugenommen hat. Für den Einsatz zur Rettung vieler sich im Entwässerungsnetz verirrter Amphibien gebührt der Dank den Mitarbeitern der ARA sowie den Mitgliedern vom Naturschutz Rhytal-Studeland.

Mit Optimismus und Vorfreude blicke ich auf die Herausforderungen für das kommende Geschäftsjahr, in dem der bereits lang ersehnte Baubeginn zum Ausbau unserer ARA erfolgen wird. Mit dem Ausbau der Kläranlage und der Erstellung eines Generellen Entwässerungsplans auf Verbandsebene kann der Gewässerschutz in der Region Zurzach signifikant verbessert werden.

Dank sei auch den Delegierten und meinen Kollegen im Vorstand und in der Betriebskommission für die gute und stets konstruktive Zusammenarbeit und das entgegengebrachte Vertrauen. Ebenso möchte ich mich bei Angela Baumann, der Rechnungsführerin des Verbandes, sowie den Beratern und Planern für ihr wertvolles und zukunftsorientiertes Handeln bedanken.

Bad Zurzach, im Januar 2017

Albert Stäuber

2. Verbandsführung

2.1 Vorstand, Bau- und Betriebskommission

Im vergangenen Geschäftsjahr wurden vom Verbandsvorstand zwei Sitzungen abgehalten. Anlässlich der Sitzung vom 25. Februar 2016 wurde insbesondere der bevorstehende Ausbau der ARA Zurzach diskutiert sowie über die laufenden Arbeiten an den Aussenanlagen des Verbandes informiert. An der Vorstandssitzung vom 17. August 2016 wurden vom Vorstand unter anderem die Betriebsrechnung 2015, das Budget 2017 sowie der Jahresbericht 2015 genehmigt. Des Weiteren wurden die Arbeiten für die Erstellung des Verbands-GEP vergeben.

Anlässlich der diversen Bau- und Betriebskommissionssitzungen wurden technische und organisatorische Traktanden behandelt, wobei der Fokus hauptsächlich auf dem bevorstehenden Ausbau der ARA sowie auf der Erstellung des Verbands-GEP lag.

2.2 Managementsystem

Das Aufrechterhaltungsaudit der schweizerischen Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS) wurde am 21. April 2016 in der ARA Zurzach durchgeführt und erneut mit Erfolg bestanden. Das nächste Rezertifizierungsaudit findet am 4. Mai 2017 in der ARA Reinach statt.

2.3 Öffentlichkeitsarbeit

Im Geschäftsjahr 2016 wurde der Abwasserverband Region Zurzach wie in den vorangegangenen Jahren erfreulicherweise erneut von zahlreichen Schulklassen sowie von einer Kindergartengruppe besucht (Abb. 1 bis Abb. 4). Anlässlich der durchgeführten Begehungen konnten den Besuchern ein Einblick in die anfallenden Arbeiten auf der Kläranlage vermittelt und die verschiedenen Aspekte der Abwasserreinigung sowie des Gewässerschutzes näher gebracht werden. Die Reaktionen der Besucher waren stets positiv und die Schüler gingen mit neuen Erkenntnissen und Eindrücken nach Hause.

Abb. 1: Klasse 5 der Primarschule Rietheim

Abb. 2: Klasse 5 der Primarschule Bad Zurzach

Abb. 3: Kindergarten Bad Zurzach

Abb. 4: 2. Oberstufe Bad Zurzach

Zusätzlich zu den Führungen auf der ARA Zurzach hat der sich Abwasserverband Region Zurzach mit einem Stand an der Gewerbeschau präsentiert (Abb. 5).

Abb. 5: Stand an der Gewerbeschau

3. Mehrjahresplanung

Das Investitionsprogramm sowie die Finanzierung der Investitionen wurden gegenüber dem Vorjahr lediglich um die Erstellung des Verbands-GEP angepasst und gehen aus Tab. 1 resp. Tab. 2 hervor. Per 31.12.16 waren im Baufonds ARA CHF 756‘635.90 und im Baufonds Aussenanlagen CHF 1‘707‘914.82 enthalten.

Tab. 1: Investitionsprogramm (Stand Januar 2016, exkl. MwSt.)

Objekt	Kosten (CHF)	Priorität	Realisierung
Neubau RB Wislikofen	970‘000.-	Priorität 2	2020 - 2022
Neubau RB Baldingen/Böbikon	1‘200‘000.-	Priorität 2	2020 - 2022
Kapazitätssteigerung Kläranlage	12‘000‘000.-	Priorität 1	2016 - 2019
Neubau RB Rekingen	1‘760‘000.-	Priorität 3	2023 - 2024
Neubau RB Zurzach Schwimmbad	1‘300‘000.-	Priorität 3	2023 - 2024
Neubau RB Zurzach 893	1‘200‘000.-	Priorität 3	2023 - 2024
Erstellung Verbands-GEP	150‘000.-	Priorität 1	2016 - 2018
Total	**18‘580‘000.-**		

Tab. 2: Finanzierung der Investitionen

Objekt	Kosten (CHF)	Finanzierung
Neubau RB Wislikofen	970‘000.-	Baufonds Aussenanlagen
Neubau RB Baldingen/Böbikon	1‘200‘000.-	Baufonds Aussenanlagen
Kapazitätssteigerung Kläranlage	12‘000‘000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2015
Neubau RB Rekingen	1‘760‘000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung
Neubau RB Zurzach Schwimmbad	1‘300‘000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung
Neubau RB Zurzach 893	1‘200‘000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung
Erstellung Verbands-GEP	150‘000.-	Baufonds Aussenanlagen
Total	**18‘580‘000.-**	

4. Verwaltungs- und Bestandesrechnung

Die Verwaltungs- und Bestandesrechnung 2016 wird dem Verbandsvorstand nach der Prüfung durch die Kontrollstelle an der Sitzung vom August 2017 vorgelegt.

5. Mitarbeiter

Beim Abwasserverband Region Zurzach waren im Berichtsjahr Andreas Lehr, Frank Hammelmann und Michael Gantert als Vollzeitkräfte angestellt sowie Konrad Spuhler als Teilzeitkraft[1] (Pikettdienst) tätig.

Das Betriebspersonal der ARA leistete im vergangen Jahr gesamthaft 447 Überstunden, welche zum Jahresende bis auf 30 Stunden abgebaut werden konnten. Infolge einer Grippe wurden im Jahr 2016 fünf krankheitsbedingte Fehltage verzeichnet.

Zwecks Weiterbildung des Personals besuchten Andreas Lehr und Frank Hammelmann den Sicherheitsparcours der Arbeitssicherheit sowie die 48. Aargauische Klärwärtertagung. Des Weiteren besuchte Frank Hammelmann den Grundkurs für den Sicherheitsbeauftragten (SIBE) und wurde zum Sicherheitsbeauftragten der ARA Zurzach bestimmt. Michael Gantert besuchte den Grundkurs zur Niederspannungs-Installationsnorm[2], welche die wichtigste Norm für die Elektroinstallationsbranche in der Schweiz darstellt.

6. Betrieb und Unterhalt

6.1 Unterhalt der Kläranlage

Wie in den Vorjahren wurde auch im Jahr 2016 eine Vielzahl an Unterhaltsarbeiten vom ARA-Personal in Eigenregie durchgeführt, um auch weiterhin einen ordentlichen und sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

Im Rahmen der durchgeführten Unterhaltsarbeiten wurde unter anderem der Dekanter für die Schlammentwässerung nach etwa 7‘000 Betriebsstunden einer vollständigen Revision unterzogen, bei der sämtliche Lager und Verschleissteile ersetzt wurden (Abb. 6). Ebenfalls wurde im vergangenen Betriebsjahr der Pumpenkörper der Brauchwasseranlage aufgrund von zunehmendem Verschleiss erneuert (Abb. 7).

Abb. 6: Revision des Dekanters

Abb. 7: Revision der Brauchwasseranlage

[1] Pikettdienst, Pensum 20%

[2] SN 411000 (NIN)

Abb. 8: mit Feuchttüchern verstopftes Laufrad

Leider waren auch im vergangenen Betriebsjahr wieder zahlreiche Pumpen durch Feuchttücher, die immer wieder unsachgemäss über die Kanalisation entsorgt werden, verstopft, was zu einem erheblichen Aufwand für das Personal der ARA Zurzach führt (Abb. 8).

Nach einer Laufzeit von etwa sieben Jahren musste das Laufrad der Umwälzpumpe des Faulturms altersbedingt ersetzt werden (Abb. 9).

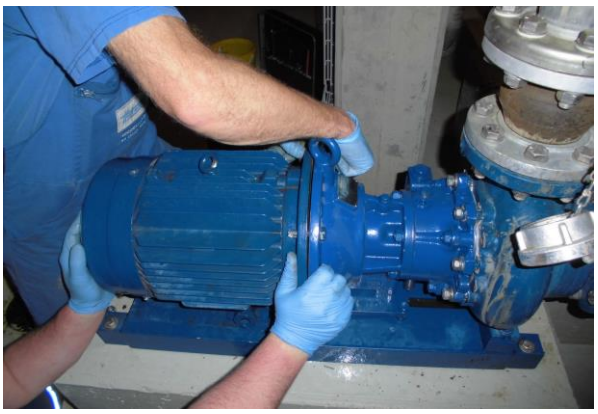

Abb. 9: Revisionsarbeiten an der Umwälzpumpe

6.2 Unterhalt der Aussenanlagen

Neben dem Klärwerk ist das Betriebspersonal der ARA Zurzach ebenfalls für den Unterhalt sämtlicher Aussenanlagen des Abwasserverbandes verantwortlich. Im Rahmen dieser Arbeiten werden die Regenbecken sowie die Pumpwerke wöchentlich kontrolliert und gereinigt. Ausserdem werden jährlich etwa ein Drittel der Verbandskanalisation und ca. 10% der Schächte überprüft und gereinigt. Bei festgestellten Schäden werden diese behoben und anhand von Fotos und einem dazugehörigen Bericht schriftlich dokumentiert.

Nebst den ordentlichen Arbeiten mussten auch vereinzelt Störungen im Verbandsnetz behoben werden. So wurde das Betriebspersonal der ARA von einem Anwohner informiert, dass ein Kanal gegenüber dem Friedhof in Rekingen überläuft. Durch den Einsatz eines Spülwagens konnte die Verstopfung jedoch schnell behoben werden (Abb. 10).

Abb. 10: überlaufender Verbandskanal

6.3 Reklamationen

Erfreulicherweise kam es im Geschäftsjahr 2016, wie bereits im Jahr zuvor, zu keiner Reklamation.

6.4 Arbeitssicherheit

Im Jahr 2016 waren keine weiteren Massnahmen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit notwendig.

6.5 Tiere in der ARA Zurzach

In die Anlagen und die Regenbecken der ARA Zurzach werden über die Kanalisation jährlich verschiedenste Amphibien eingetragen. Von Mitarbeitern der ARA Zurzach und von Mitgliedern des Naturschutzes werden die Amphibien aus den Becken geholt und anschliessend wieder in der Natur ausgesetzt. Alleine im Jahr 2016 konnten dadurch mehr als 900 Amphibien gerettet werden. Mit einer Zunahme gegenüber dem Vorjahr von etwa 300 geretteten Amphibien liegen die Fangzahlen 2016 wieder deutlich höher, aber immer noch unter dem langjährigen Durchschnitt.

Tab. 3: in der ARA Zurzach gerettete Amphibien 2016

Arten	Anzahl	Arten	Anzahl
Grasfrösche	453	Wasserfrösche	81
Erdkröten	113	Bergmolche	192
Geburtshelferkröten	7	Fadenmolche	31
Kreuzkröten	2	Feuersalamander	11
Gelbbauchunken	16	Sonstige	0

7. Abwasserproduzenten

7.1 Kommunen und Gewerbe

An das Kanalnetz der ARA Zurzach sind zur Zeit die zehn Gemeinden Baldingen, Böbikon, Koblenz, Mellikon, Rekingen, Rietheim, Rümikon, Siglistorf, Wislikofen und Bad Zurzach mit insgesamt ca. 9‘500 Einwohnern angeschlossen.

Die Kommunen und das Gewerbe trugen im Geschäftsjahr 2016 wie bereits im Vorjahr zu ca. 97% des gesamten Abwasseranfalls von 2`327‘961 m^3 bei. Der Anteil der Kommunen und des Gewerbes an der gesamten organischen Fracht lag bei etwa 96%.

7.2 Mineralquelle Zurzach AG

Die Mineralquelle Zurzach AG leitete im Jahr 2016 als grösster Direkteinleiter 68‘484 m^3/a und knapp 33 Tonnen CSB in das Verbandskanalisationsnetz ein. Dies entspricht ca. 3% des gesamten Abwasseranfalls resp. ca. 6% der gesamten organischen Fracht. Die im Anschlussvertrag geregelten Bedingungen wurden, wie schon in den vorangegangenen Jahren, unter Berücksichtigung der zulässigen Überschreitungen eingehalten (Abb. 11 und Abb. 12).

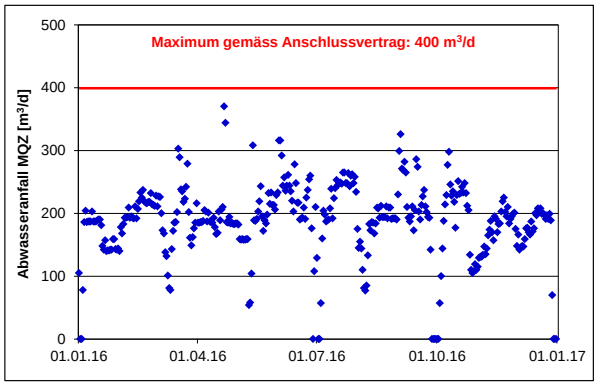

Abb. 11: Abwasseranfall MQZ

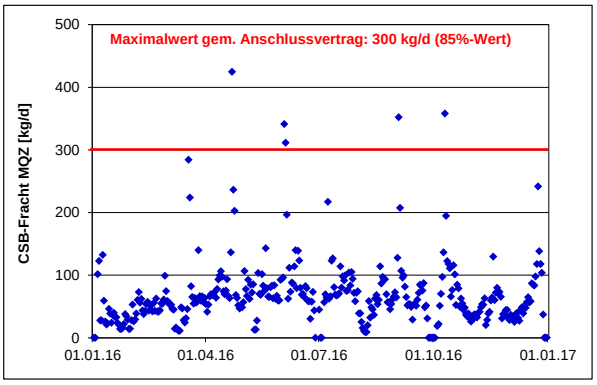

Abb. 12: CSB-Fracht MQZ

8. Abwasserreinigung und Schlammbehandlung

8.1 Belastung der ARA Zurzach

Im vergangenen Geschäftsjahr wurden in der ARA Zurzach gesamthaft 2‘327‘961 m^3 Abwasser gereinigt, was einer Zunahmen gegenüber dem Vorjahr von etwa 13% entspricht. Wie aus Abb. 13 hervorgeht, schwankte die tägliche Zulaufmenge zwischen 3‘000 m^3/d bei Trockenwetter und 15‘000 m^3/d bei Regenwetter, was bei Einzugsgebieten, die im Mischsystem entwässert werden, üblich ist.

Die organische Belastung der ARA Zurzach lag im Jahr 2016 bei etwa 1‘430 kg CSB/d und entsprach somit einer Belastung von etwa 11‘900 Einwohnerwerten.

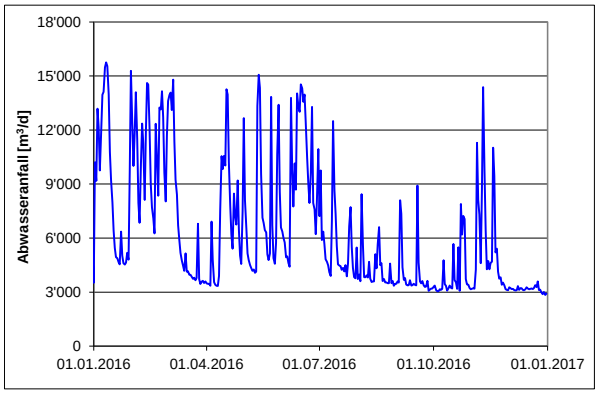

Abb. 13: Abwasseranfall Zulauf ARA

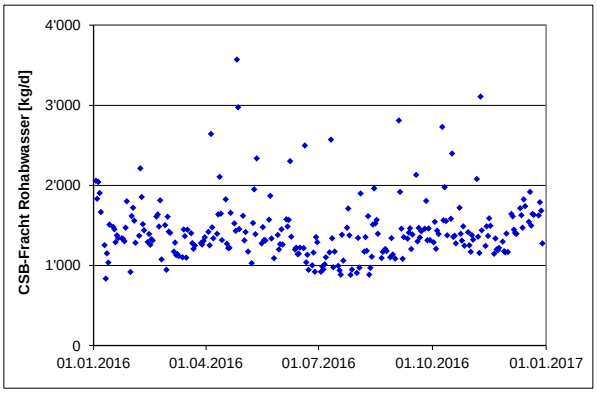

Abb. 14: CSB-Fracht Zulauf ARA

8.2 Reinigungsleistung der ARA Zurzach

Die Ablaufwerte der relevanten Paramater mit den entsprechenden vom Kanton vorgeschriebenen Einleitbedingungen gehen aus Abb. 15 bis Abb. 18 hervor. Während die Anforderungen hinsichtlich CSB, DOC und Phosphor unter Berücksichtigung der zulässigen Überschreitungen eingehalten werden konnten, wurde die Anforderung an die GUS-Konzentration im Ablauf teilweise nicht erfüllt.

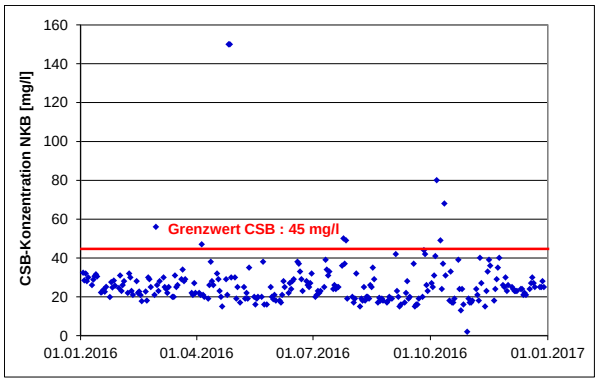

Abb. 15: CSB-Konzentration Ablauf ARA

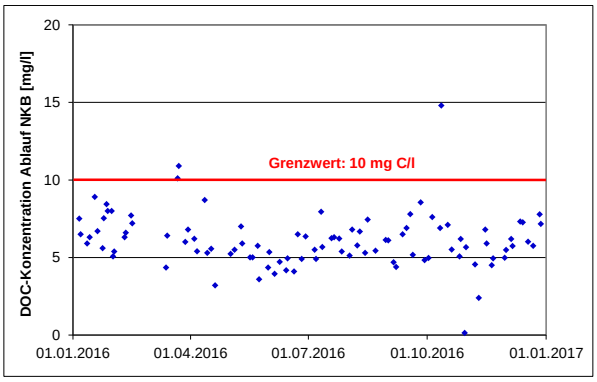

Abb. 16: DOC-Konzentration Ablauf ARA

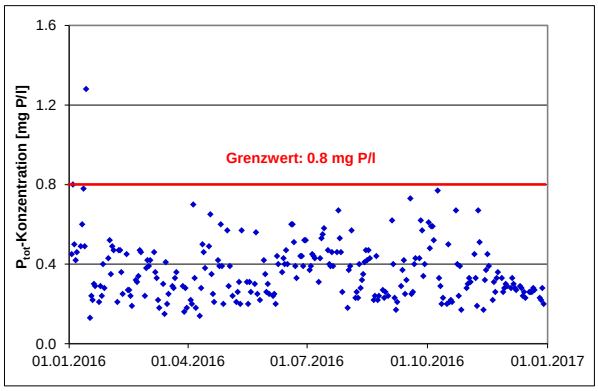

Abb. 17: Phosphor-Konzentration Ablauf ARA

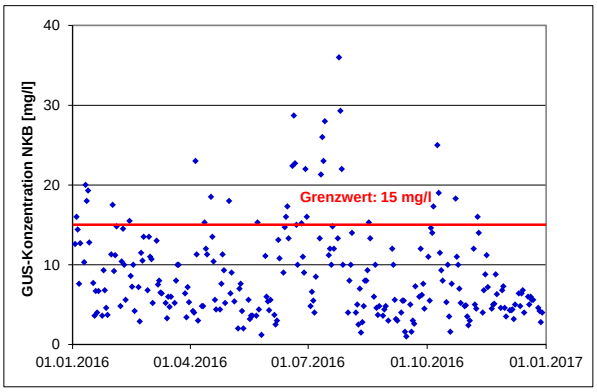

Abb. 18: GUS-Konzentration Ablauf ARA

Aus dem Vergleich der Ablaufkonzentrationen der ARA Zurzach für die letzten 6 Jahre in Tab. 4 geht hervor, dass die mittleren Ablaufkonzentration hinsichtlich der Parameter CSB und DOC gegenüber dem Vorjahr abgenommen haben, während die mittlere Ablaufkonzentration für die Parameter P_{tot} und GUS geringfügig zugenommen hat.

Tab. 4: mittlere Konzentrationen im Ablauf der ARA

Ablaufkonzentration		**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
mittlere CSB-Konzentration	mg/l	32	35	39	27	30	27
mittlere DOC-Konzentration	mg C/l	5.9	5.8	7.5	8.0	9.0	7.0
mittlere P_{tot}-Konzentration	mg P/l	0.6	0.6	0.4	0.3	0.3	0.4
mittlere GUS-Konzentration	mg/l	15.6	20.0	15.9	9.4	7.8	8.7

Mit der am 8. Januar 2010 durch den Kanton Aargau[3] erlassenen Bewilligung zur Einleitung von gereinigtem Abwasser aus der Abwasserreinigungsanlage Bad Zurzach in den Rhein wird eine möglichst weitgehende Elimination des Gesamtstickstoffs, wozu eine weitgehende Nitrifikation notwendig ist, gefordert. Aus verfahrenstechnischen Aspekten bedeutet diese Anforderung, dass die biologische Stufe bei einem Schlammalter von mindestens 10 Tagen resp. ganzjährig bei einem Sicherheitsfaktor[4] von mindestens 1.8 betrieben werden muss. Wie Abb. 19 resp. Abb. 20 zeigen, konnte im Jahr 2016 ein Schlammalter von 10 Tagen resp. der geforderte Sicherheitsfaktor von 1.8 nicht ganzjährig erreicht werden, was mit dem bevorstehenden Ausbau der ARA zukünftig sichergestellt wird.

[3] Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt

[4] gegen Ausspülen der Nitrifikanten

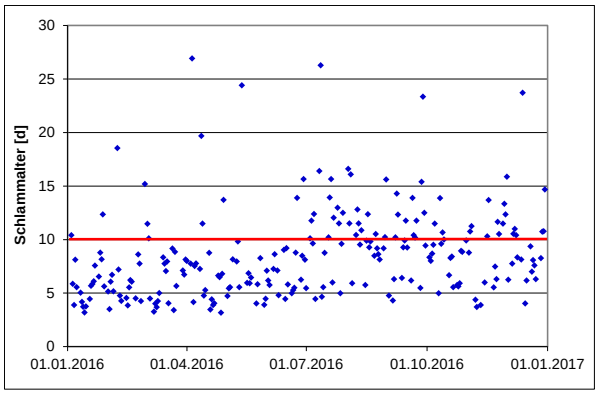

Abb. 19: Schlammalter

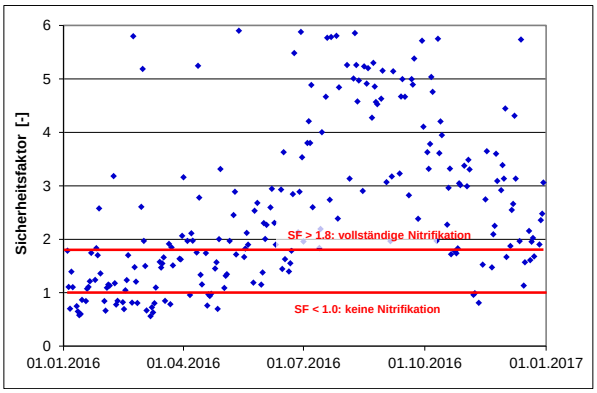

Abb. 20: Sicherheitsfaktor gegen das Ausspülen der Nitrifikanten

8.3 Entsorgung der Rückstände

Aus Abb. 21 kann gefolgert werden, dass die entsorgte Schlammmenge im Vergleich zum Jahr 2015 deutlich abgenommen hat. Gründe hierfür sind einerseits der Entfall der temporären Mitbehandlung vom Fremdschlamm[5] in der Faulung der ARA Zurzach sowie die gegenüber dem Vorjahr reduzierte Schmutzstofffracht im Zulauf der ARA.

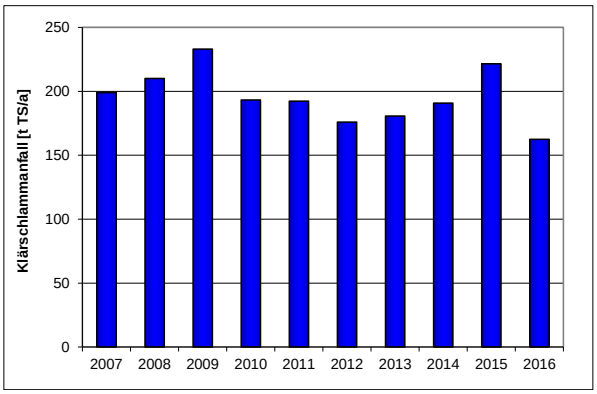

Abb. 21: entsorgte Klärschlammenge

Das angefallene Sandfanggut der ARA Zurzach von etwa 13 m^3 wurde auf einer zugeteilten Deponie durch die Firma Häfeli Brügger, Klingnau, entsorgt. Das Strainpressgut von etwa 10 m^3 und das Rechengut von ca. 46 m^3 wurden durch die örtliche Graugutabfuhr in einer Verbrennungsanlage entsorgt.

8.4 Energieeinsatz

Wie Abb. 22 zeigt, lag der Stromverbrauch der ARA Zurzach mit ca. 460‘500 kWh/a in etwa auf dem Vorjahresniveau. Da jedoch infolge der geringeren Zulauffrachten weniger Schlamm der Faulung zugeführt wurde, fiel die Eigenstromproduktion im Jahr 2016 geringfügig niedriger aus. Mit einem elektrischen Eigenversorgungsgrad von etwa 63% konnte somit der Richtwert[6] bezüglich des elektrischen Eigenversorgungsgrads erneut deutlich übertroffen werden.

Die für die Aufheizung des Frischschlamms und der Betriebsgebäude benötigte Wärmeenergie wird üblicherweise aus der Abwärme des Blockheizkraftwerks und, sofern nötig, aus der Verbrennung von Heizöl gewonnen. Wie Abb. 23 zeigt, kann basierend auf einem Heizölverbrauch von 109 Litern im Jahr 2016 davon ausgegangen werde, dass die ARA nahezu wärmeautark betrieben wird.

[5] während weniger Wochen infolge von Sanierungsarbeiten an der ARA Surbtal

[6] 52% gemäss Handbuch Energie in ARA - Leitfaden zur Energieoptimierung auf Abwasserreinigungsanlagen, VSA/BFE Sep. 2010

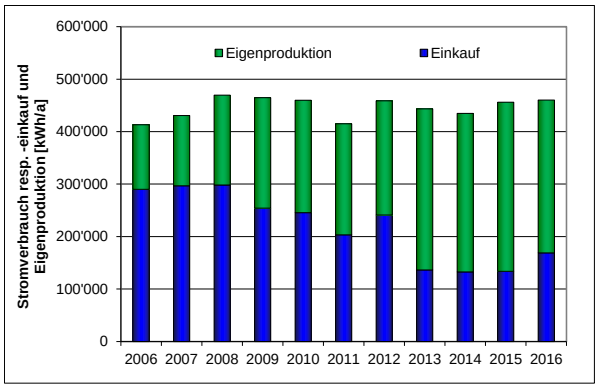

Abb. 22: Stromeinkauf und Stromeigenproduktion

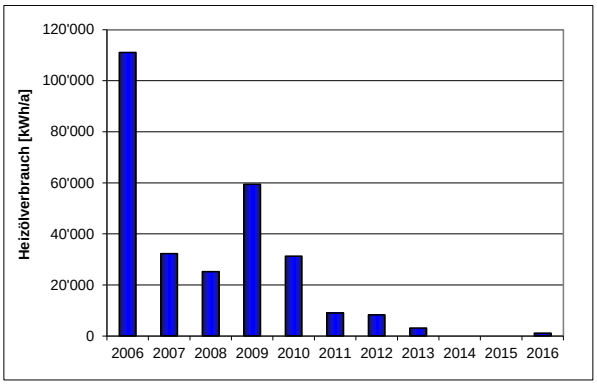

Abb. 23: Heizölverbrauch

8.5 Chemikalieneinsatz

Zur Unterstützung der Biologischen Stufe sowie der Schlammentwässerung wurden in der ARA Zurzach verschiedene Hilfsstoffe eingesetzt. So wurden im Jahr 2016 für die Phosphatelimination in der Abwasserreinigung etwa 100 Tonnen Fällmittel benötigt. Für die Frischschlammvorentwässerung mittels Scheibeneindicker wurden ca. 3 Tonnen Flockungshilfsmittel eingesetzt, während für die Schlammentwässerung mittels Dekanter etwa 4 Tonnen Flockungshilfsmittel benötigt wurden.

9. Projekte

9.1 Regenbecken Siglistorf und Pumpwerk/Fangkanal Rümikon

Im vergangenen Geschäftsjahr konnte sowohl der Ausbau des Pumpwerks und Fangkanals in Rümikon (Abb. 24 und Abb. 25) sowie des Regenbeckens Siglistorf (Abb. 26 und Abb. 27) plangemäss und bei Einhaltung des genehmigten Kostenrahmens abgeschlossen werden.

Abb. 24: Pumpwerk Rümikon vor Sanierung

Abb. 25: Pumpwerk Rümikon nach Sanierung

Abb. 26: Regenbecken Siglistorf vor Sanierung

Abb. 27: Regenbecken Siglistorf nach Sanierung

9.2 Kapazitätssteigerung

Die detaillierten Projektierungsarbeiten zum Ausbau der ARA Zurzach haben gezeigt, dass es für die Erweiterung der biologischen Stufe entscheidend ist, ob eine zusätzliche Behandlungsstufe gegen Mikroverunreinigungen erstellt werden muss. Da die Frage hinsichtlich der Notwendigkeit einer vierten Stufe seitens der kantonalen Gewässerschutzfachstelle noch nicht abschliessend geklärt wurde, wurde entschieden, vorerst den Entscheid abzuwarten.

10. Ziele

10.1 Zielerreichung 2016

Im vergangenen Geschäftsjahr konnten nahezu sämtliche seitens des Verbandes definierten Ziele erreicht werden. So konnten unter anderem wie oben erwähnt die Arbeiten am Regenbecken Siglistorf sowie am Pumpwerk und Fangkanal in Rümikon plangemäss abgeschlossen werden.

Wenn auch in diesem Geschäftsjahr aufgrund der begrenzten Reinigungskapazität leider erneut nicht sämtliche verfügten Einleitbedingungen eingehalten werden konnten, ist festzuhalten, dass trotz Überlastung der ARA ein optimaler Betrieb mit guter Reinigungsleistung sichergestellt wurde.

Einzig das Ziel, mit dem Bau im Zusammenhang mit der Kapazitätssteigerung der ARA Zurzach im Herbst 2016 zu beginnen, wurde aufgrund der Unklarheiten hinsichtlich einer vierten Reinigungsstufe nicht erreicht.

10.2 Ziele 2017

Für das Geschäftsjahr 2017 wurden von den Verantwortlichen des Abwasserverbandes Zurzach nachfolgende Ziele gesetzt:

- Sicherstellung eines optimalen Betriebs trotz Überlastung der Kläranlage
- Baubeginn Ausbau ARA Zurzach
- Abschluss der 1. Etappe des Verbands-GEP

Bad Zurzach, im Januar 2017

Für den Jahresbericht verantwortlich:

sig. Albert Stäuber sig. Andreas Lehr

Anhang – Begriffe und Abkürzungen

a .....Einheit Jahr

ARA.....Abwasserreinigungsanlage

BHKW .....Blockheizkraftwerk: erzeugt aus Faulgas elektrische Energie und Wärme

BSB_5.....Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen: Mit Hilfe von Mikroorganismen werden die organischen Stoffe im Probewasser aerob abgebaut. Der dabei entstehende Sauerstoffverbrauch innerhalb von 5 Tagen wird als Mass für die Konzentration der biologisch abbaubaren organischen Stoffe interpretiert[7].

C .....Kohlenstoff

CSB.....Chemischer Sauerstoffbedarf: Der chemische Sauerstoffbedarf ist ein Summenparameter, der ausdrückt, wie viel Sauerstoff zur vollständigen Oxidation von organischen Stoffen zu CO_2 und Wasser erforderlich ist[8].

d .....Einheit Tag

DOC .....gelöster organischer Kohlenstoff (dissolved organic carbon)

EW .....Einwohnerwert

GUS .....gesamte ungelöste Stoffe (Feststoffe)

GEP .....Genereller Entwässerungsplan

kg .....Kilogramm

kWh.....Kilowattstunden

l .....Liter

m^3.....Kubikmeter

mg .....Milligramm

MQZ .....Mineralquelle Zurzach AG

P_{tot} .....Gesamtphosphor

PW .....Pumpwerk

RB .....Regenbecken

t .....Einheit Tonnen

TOC .....gesamter organischer Kohlenstoff (total organic carbon)

TS .....Trockensubstanzgehalt

VSA…… Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute

[7] Quelle: „Siedlungswasserwirtschaft“, 1999, W. Gujer, S. 37

[8] Quelle: „Siedlungswasserwirtschaft“, 1999, W. Gujer, S. 36