

**Amt für Umwelt**  
Abteilung Wasser



Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn  
Telefon 032 627 26 73  
www.afu.so.ch

**Patrick Schneider**  
Technischer Mitarbeiter  
Gewässerschutz  
Telefon 032 627 26 77  
[patrick.schneider@bd.so.ch](mailto:patrick.schneider@bd.so.ch)

ZA Schönenwerd  
z.H. Präsident H. Jeseneg  
Sagigasse 12  
5014 Getzenbach

7. Mai 2018

## **Jahresbeurteilung der ARA für das Betriebsjahr 2017**

Sehr geehrter Herr Präsident Jeseneg

Mit diesem Schreiben teilen wir Ihnen unsere Beurteilung für das letzte Betriebsjahr mit. Wir beurteilen jeweils für das vergangene Betriebsjahr die vorliegenden Messdaten und greifen aktuelle Themen auf. Letztere werden mit einem Rückblick, dem Stand heute und einem Ausblick erörtert.

### **Vergleich der chemischen Analysen der ARA und dem kantonalen Zentrallabor:**

Vom Abwasser Ihrer ARA wurden vier Vergleichsmessungen im letzten Betriebsjahr durchgeführt. Bei der Analyse des Parameter GUS kam es zu Abweichungen die ausserhalb des Toleranzbereiches liegen. Die Präzision der durch ihre Mitarbeiter durchgeführten Analysen ist sonst gut.

### **Betriebsdatenauswertung 2017:**

Beiliegend finden Sie die Datenauswertungen des letzten Betriebsjahres. Auf folgende Punkte weisen wir besonders hin:

- Bei den Parameter<sup>1</sup> GUS und Nitrit-Stickstoff kam es zu häufigen Überschreitungen. Diese liegen ausserhalb der zulässigen Anzahl.
- Bei den Parameter Gesamtphosphor und Ammoniumstickstoff kam es zu einzelnen Überschreitungen. Diese liegen innerhalb der tolerierten Anzahl.
- Beim Parameter Gesamtphosphor kam es zu häufigen Überschreitungen des erforderlichen Wirkungsgrades im Tagesmittel. Die Anzahl Überschreitungen liegen über der tolerierten Anzahl.

<sup>1</sup> Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB): Gesamtmasse für die Verschmutzung mit Zehrstoffen, Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5): Masse für die leicht verfügbaren Zehrstoffe und damit für die Reinigungsleistung; Nitrit (NO<sub>2</sub>-N): Nitrit ist ein Nervengift und zudem ein Masse für die Sauerstoffversorgung während der Nitrifikation; Gesamtphosphor (P<sub>tot</sub>): Phosphor ist in unseren Gewässern der limitierende Nährstoff.

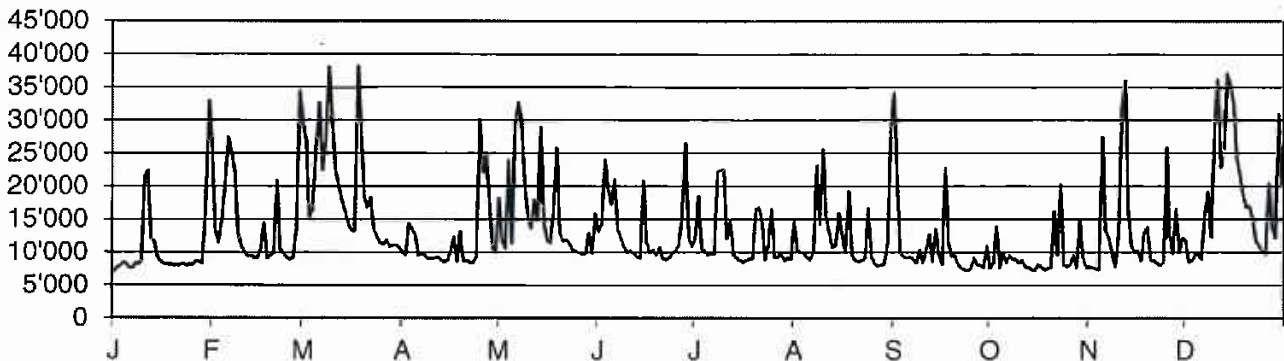




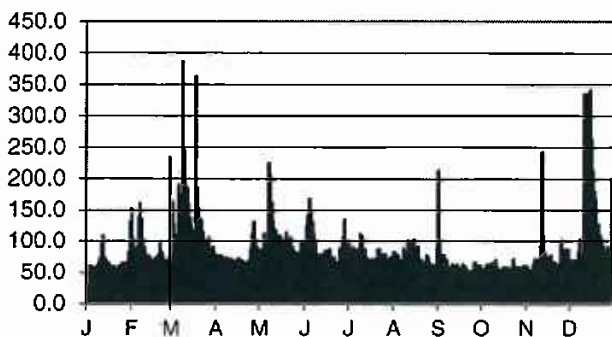
**Auswertung der Kläranlagendaten  
zur Prüfung der Konformität mit der Gewässerschutzverordnung (GSchV)**

**Abwassermenge (Q) total pro Tag im Zulauf**

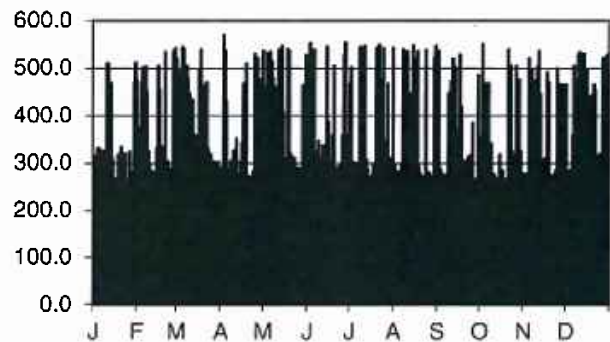
m<sup>3</sup>/d



**l/s Tagesminimum Q min (Zulauf)**

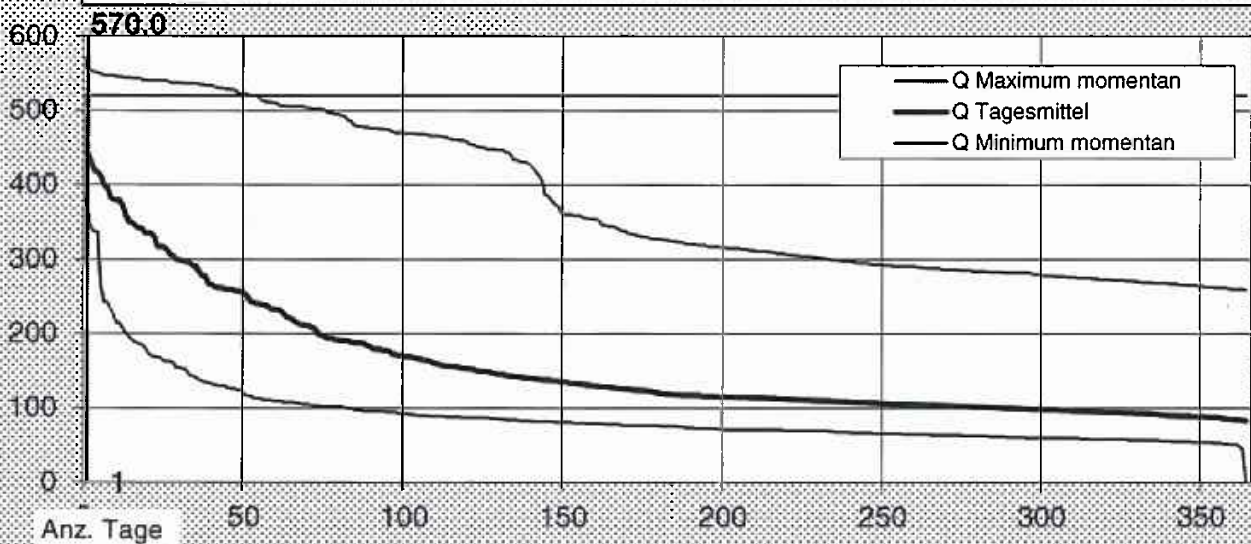


**l/s Tagesmaximum Q max (Zulauf)**

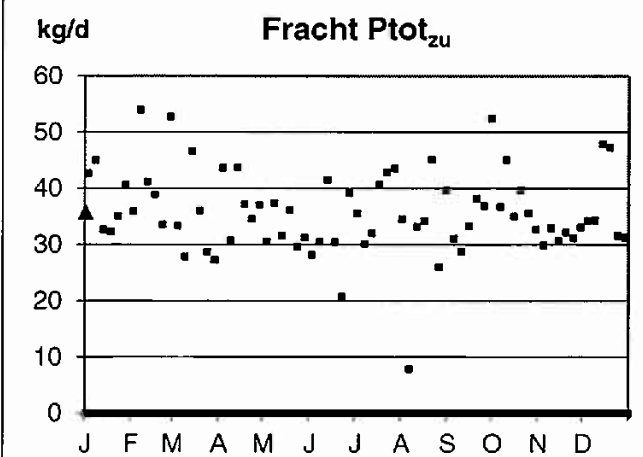
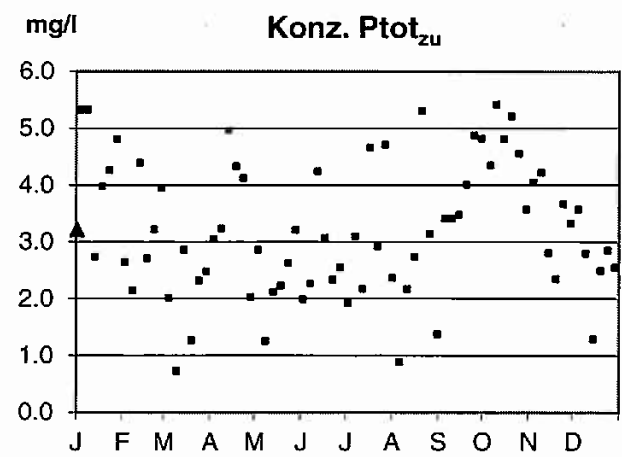
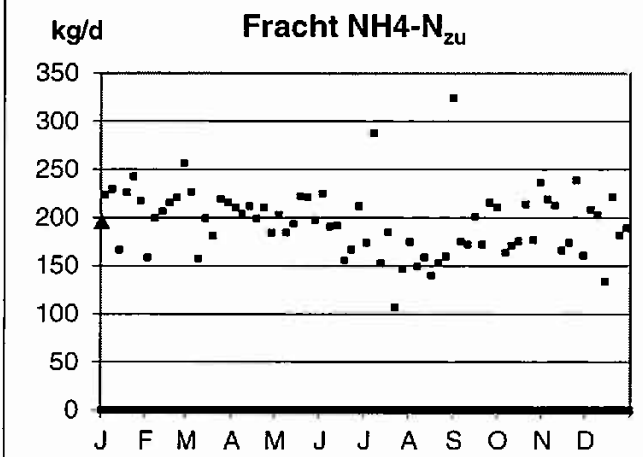
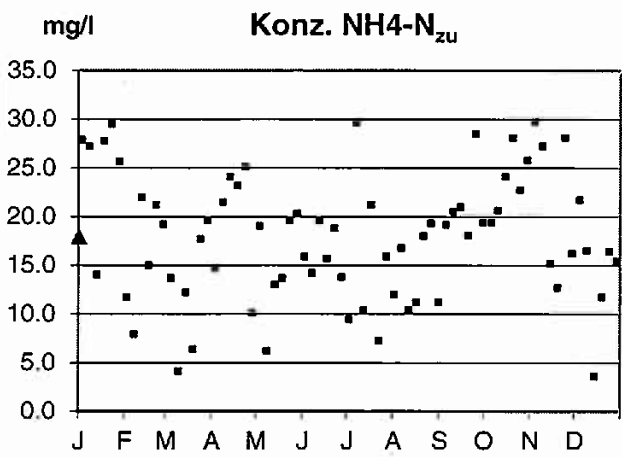
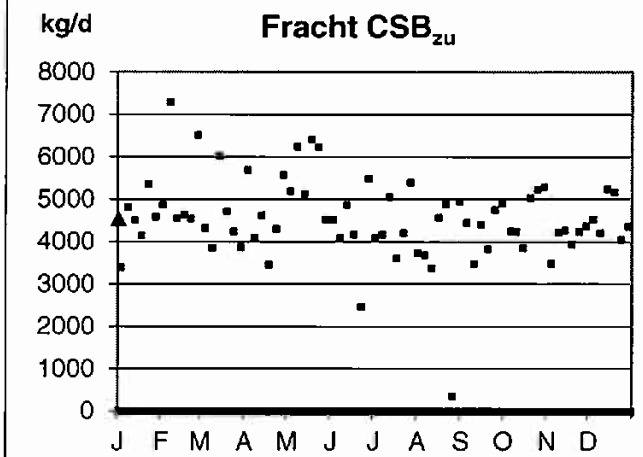
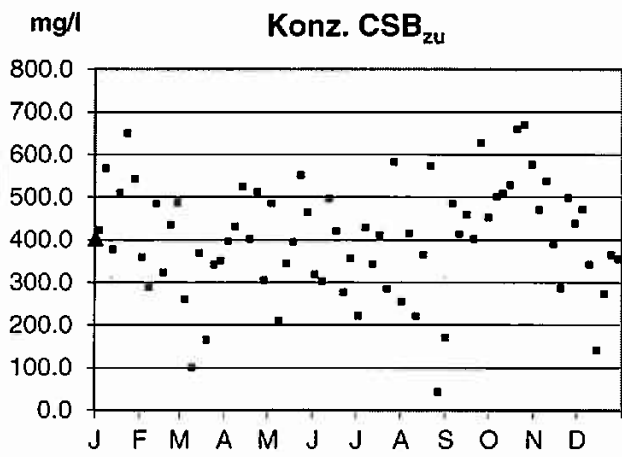
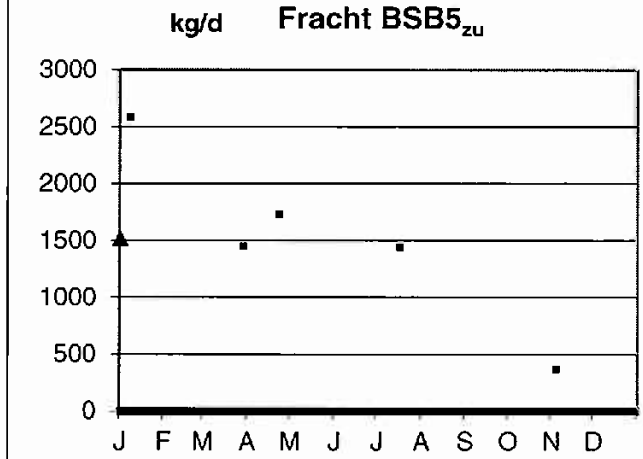
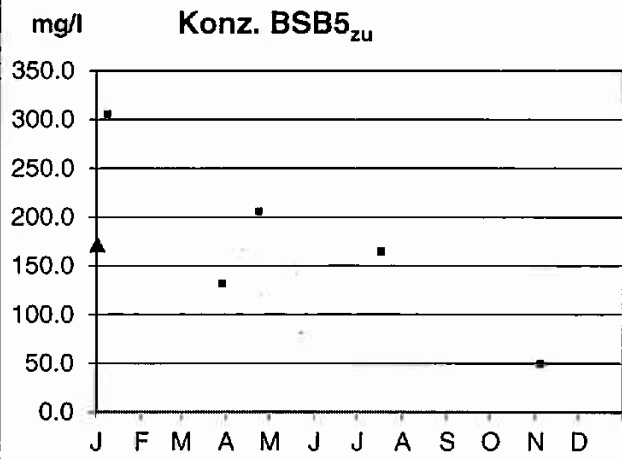


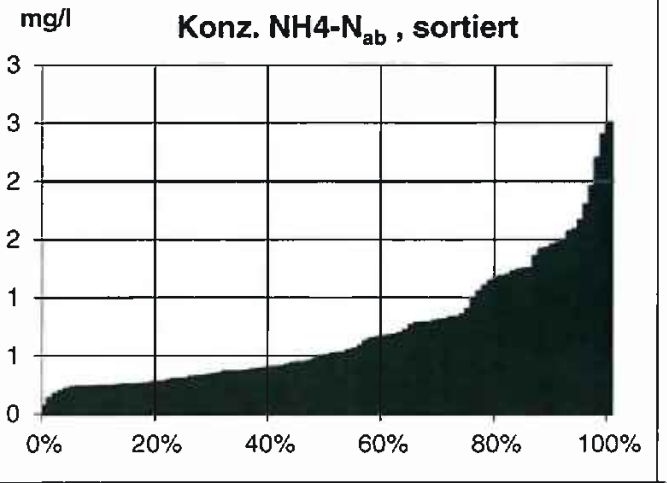
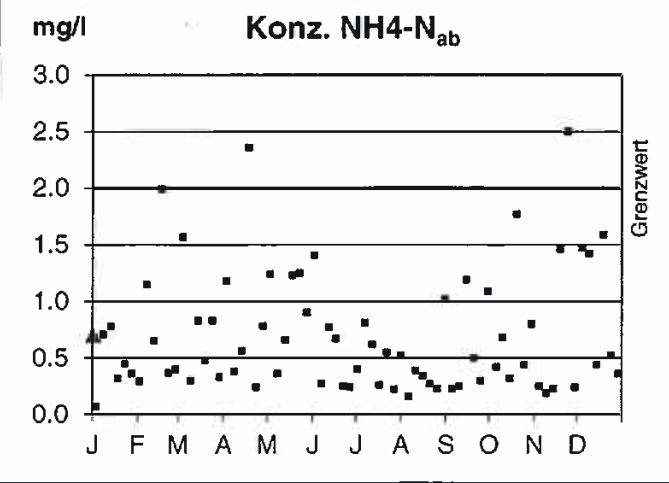
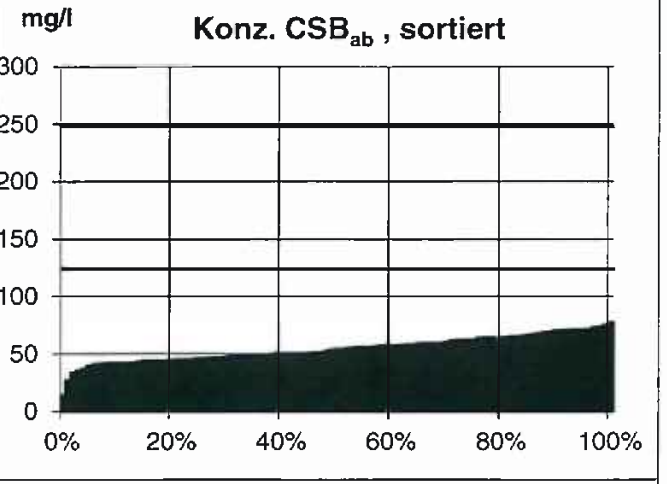
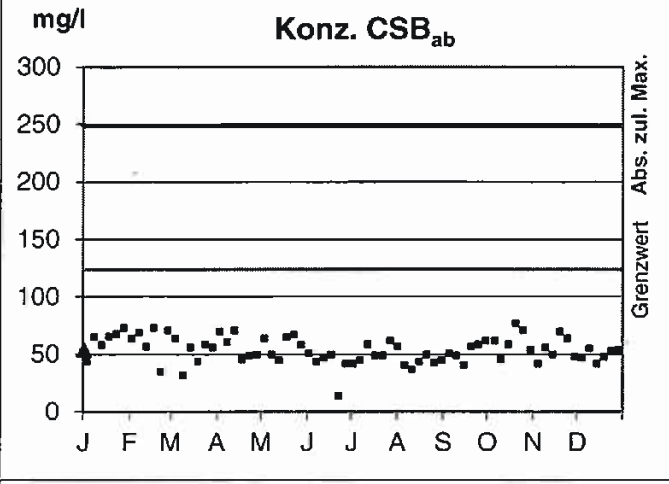
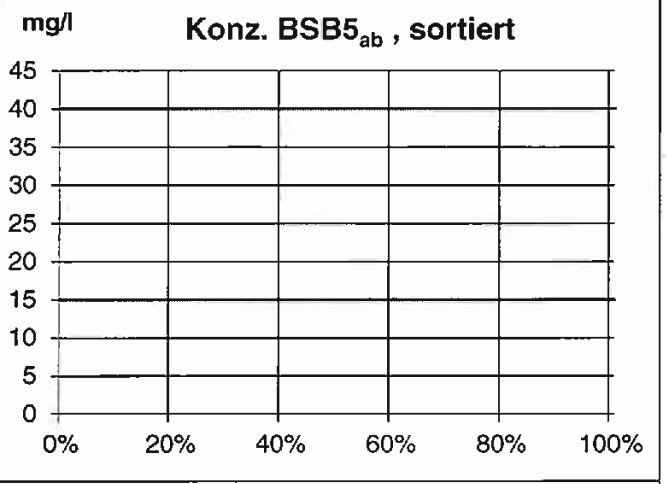
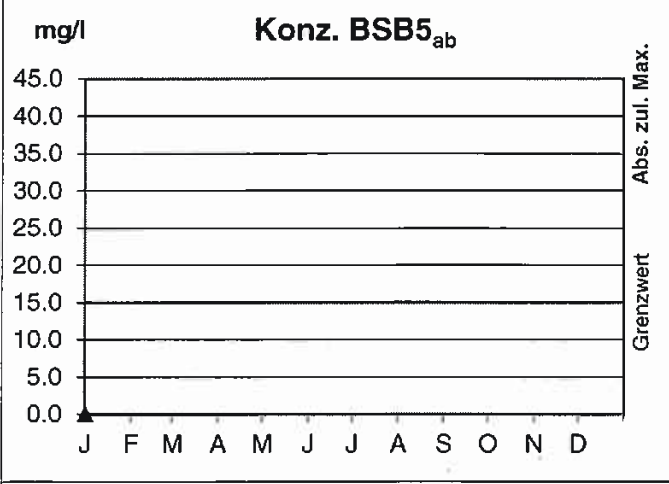
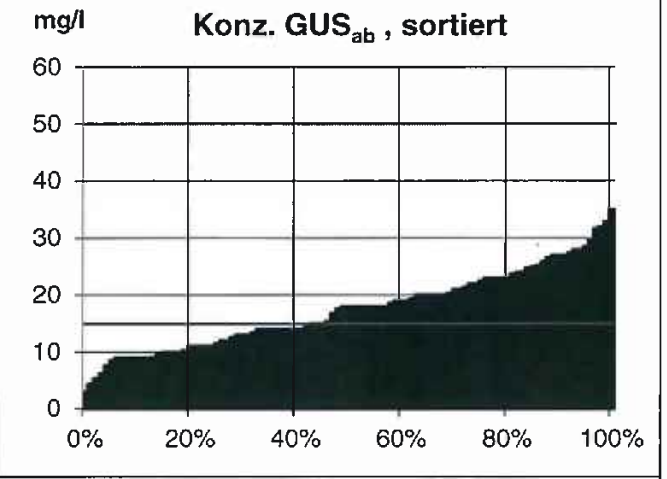
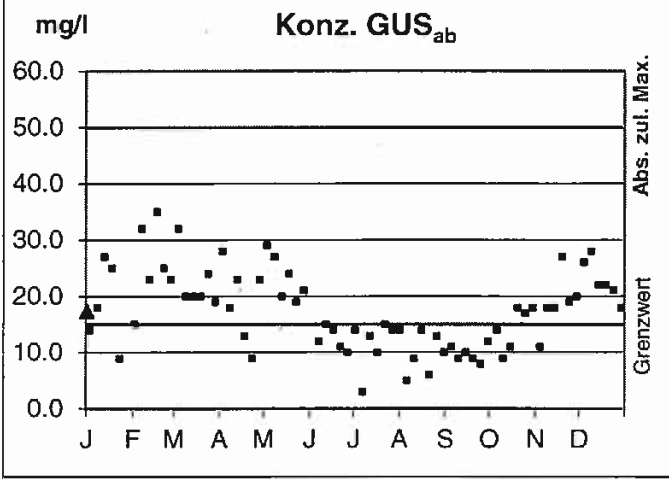
**Abwassermengen Zulauf (sortiert)**

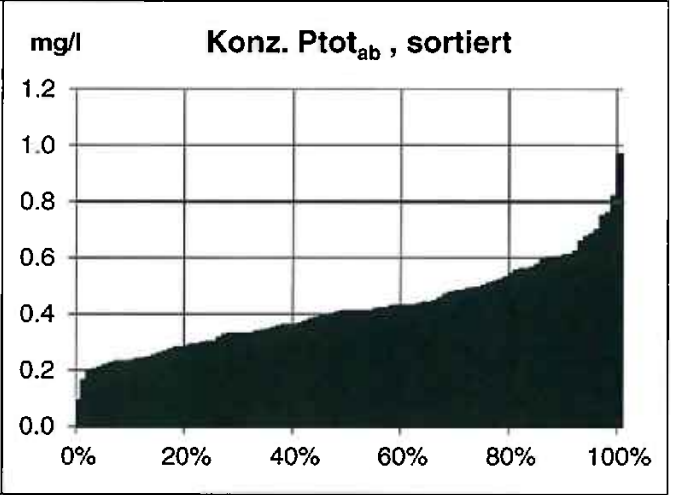
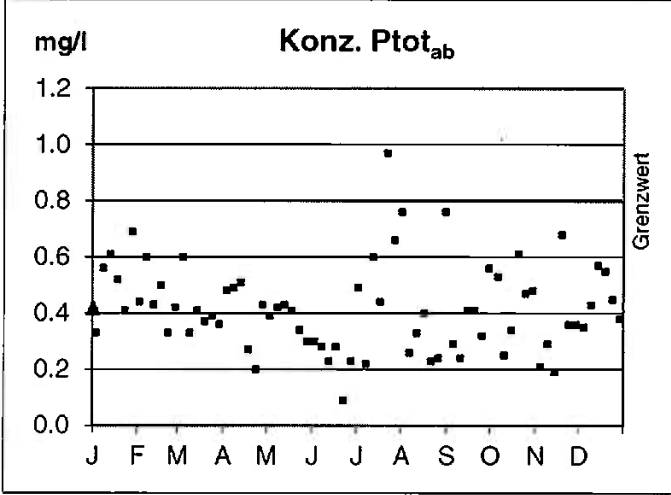
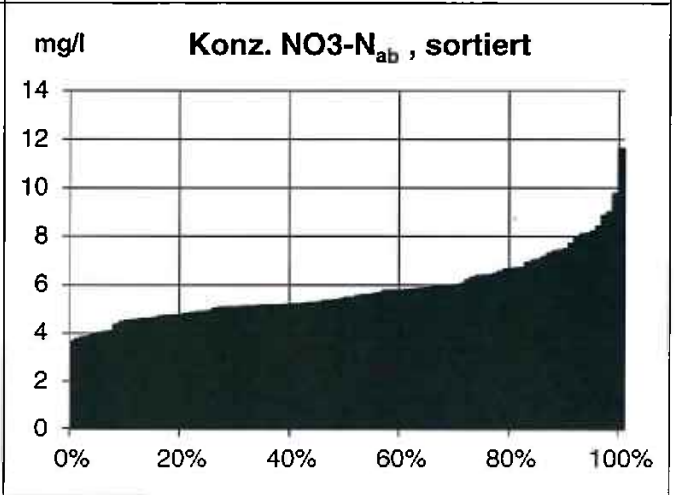
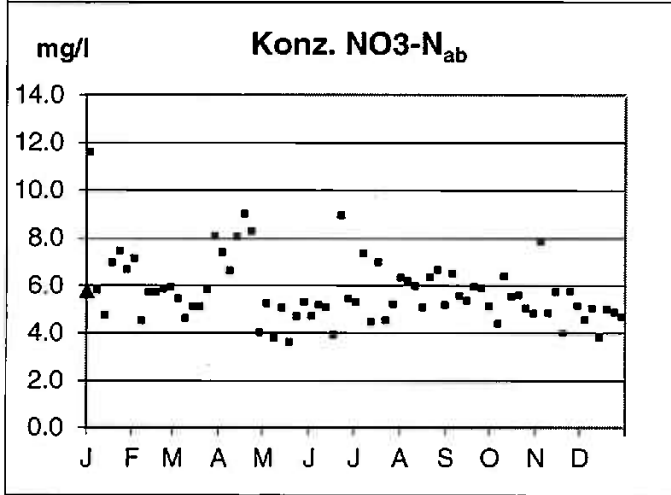
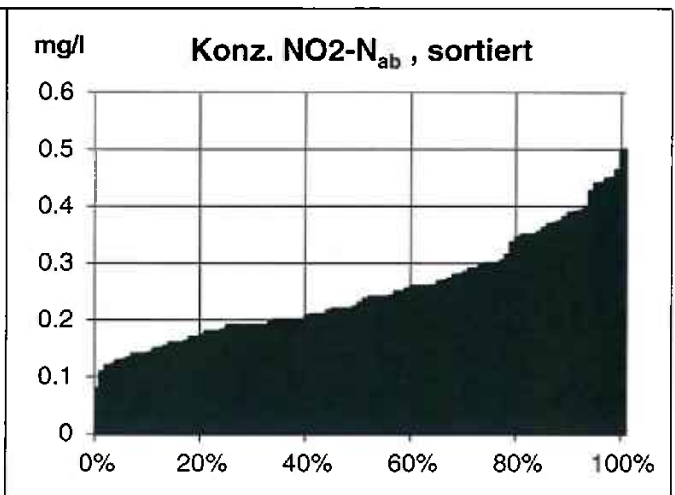
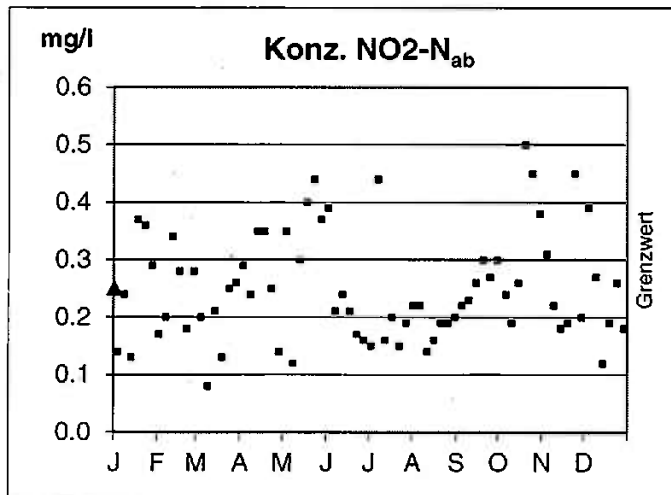
l/s

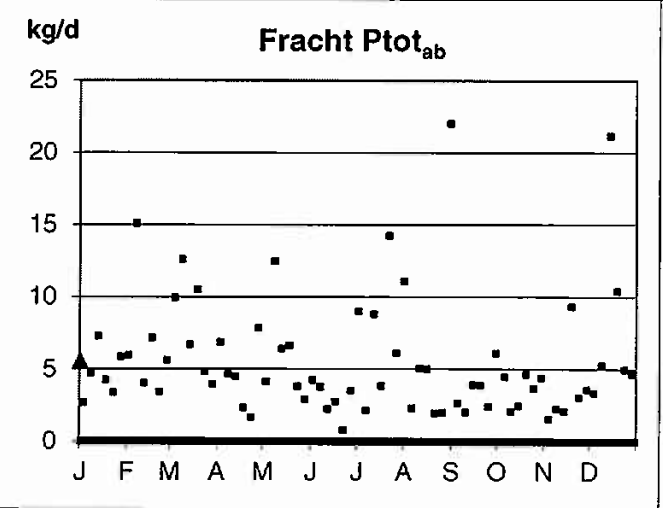
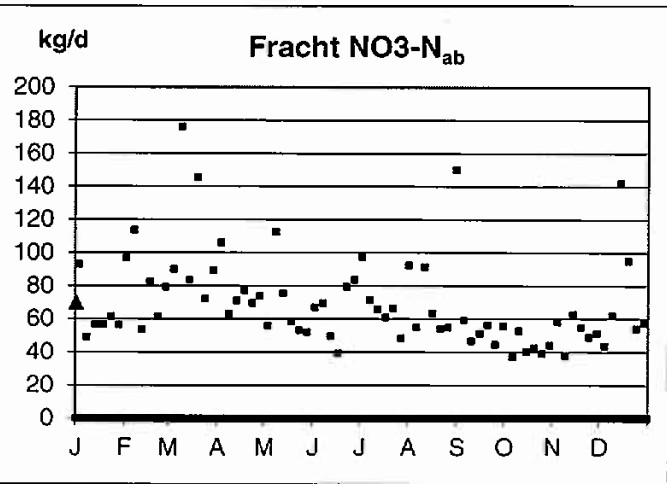
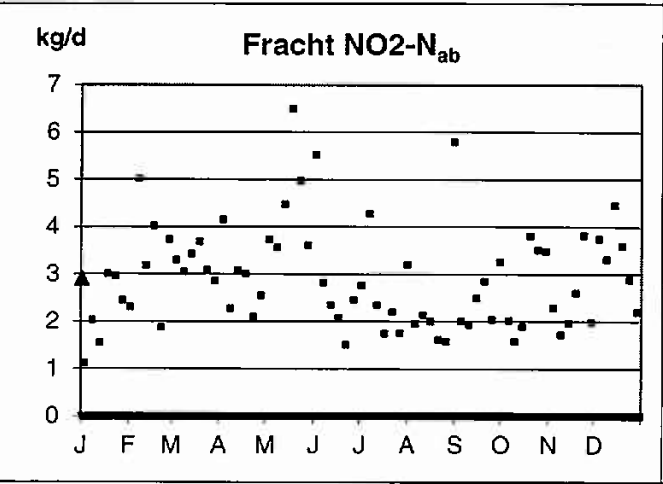
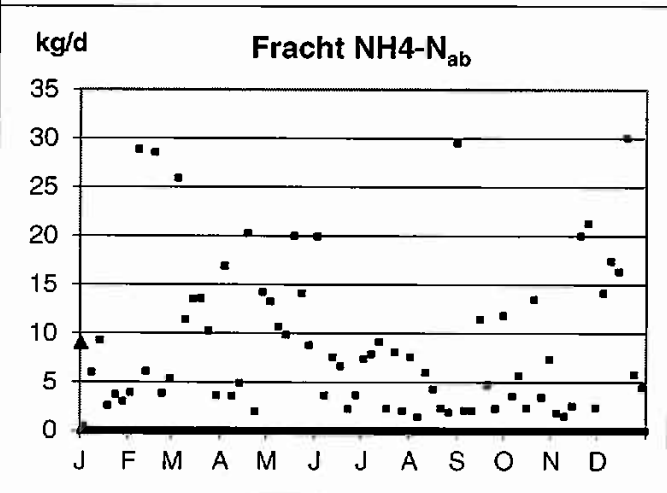
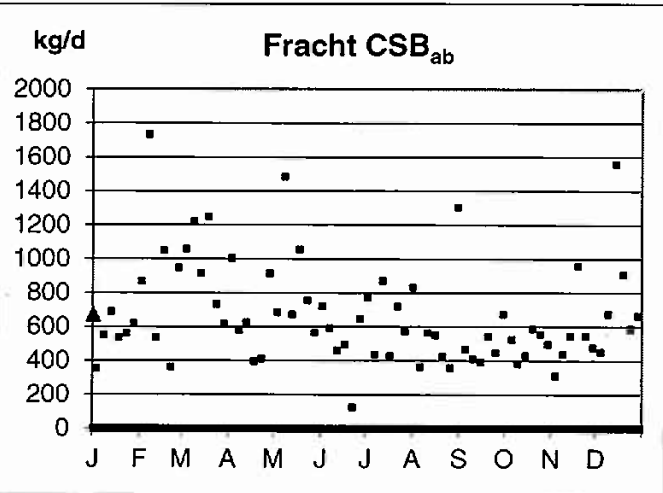
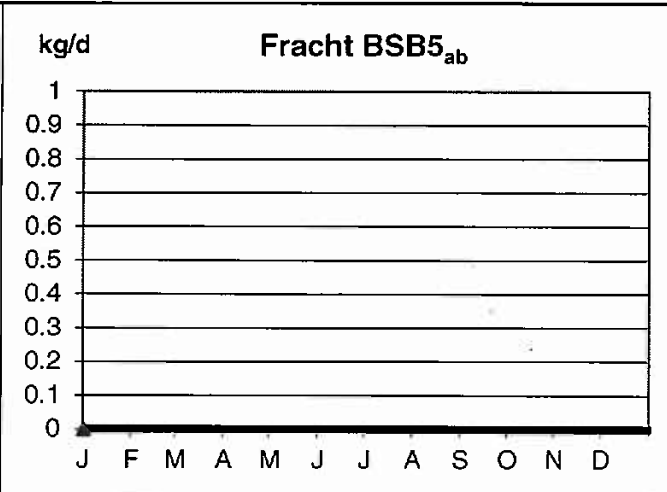
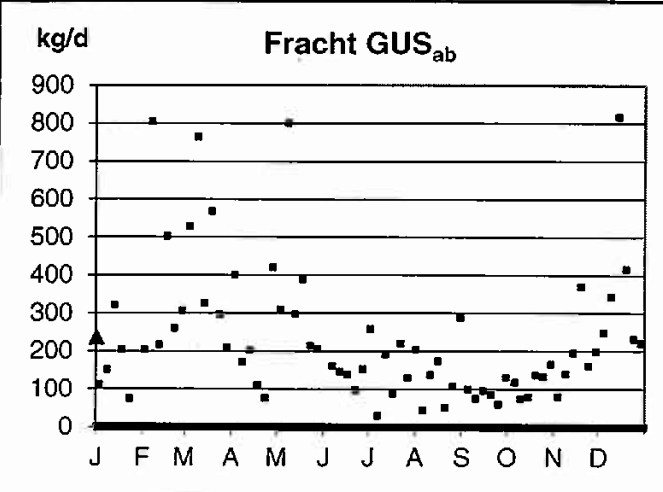


<b>Momentanes Maximum :</b>		<b>570.0 [l/s]</b>
<b>Anzahl Tage, an denen das momentane Maximum erreicht ist :</b>		<b>1 [d]</b>
<b>Hydraulische Dimensionierung:</b>	<b>2 Q<sub>TW</sub> =</b>	<b>520 [l/s]</b>
<b>Eff. hydr. Belastung im Beurteilungsjahr:</b>	<b>2 Q<sub>TW</sub>* =</b>	<b>219 [l/s]</b>
<b>Hydraulische Belastung überschritten ?</b>		<b>NEIN</b>
<small>*Q<sub>TW</sub> = Mittel aus 20%- und 50%-Wert (von der Kurve "Q Tagesmittel")</small>		

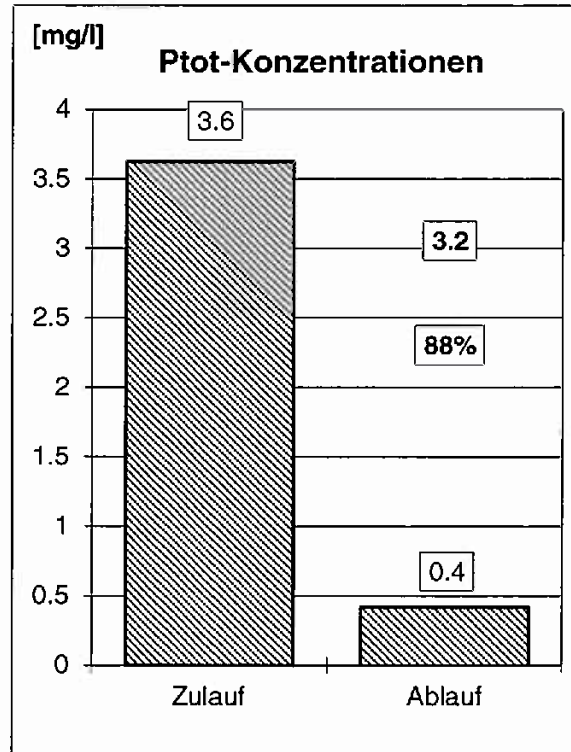
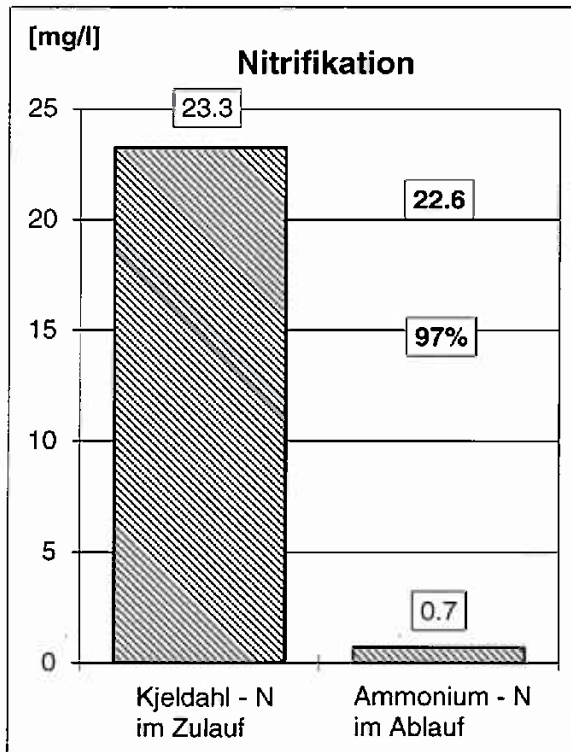
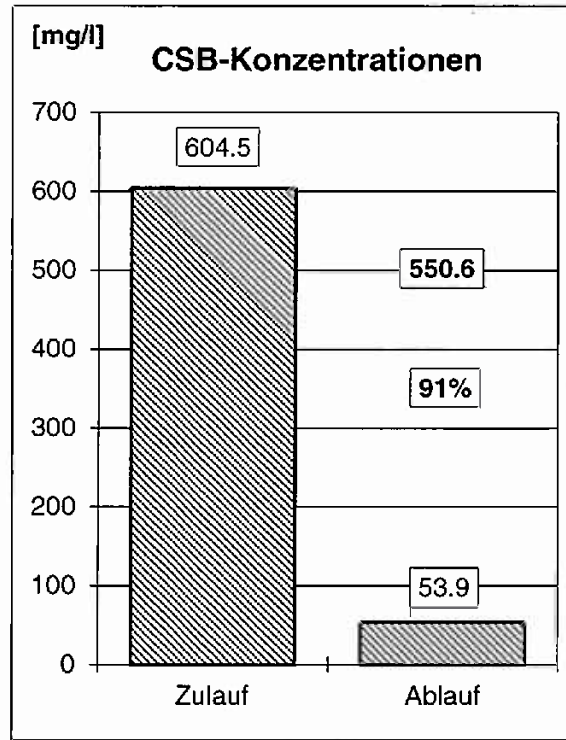
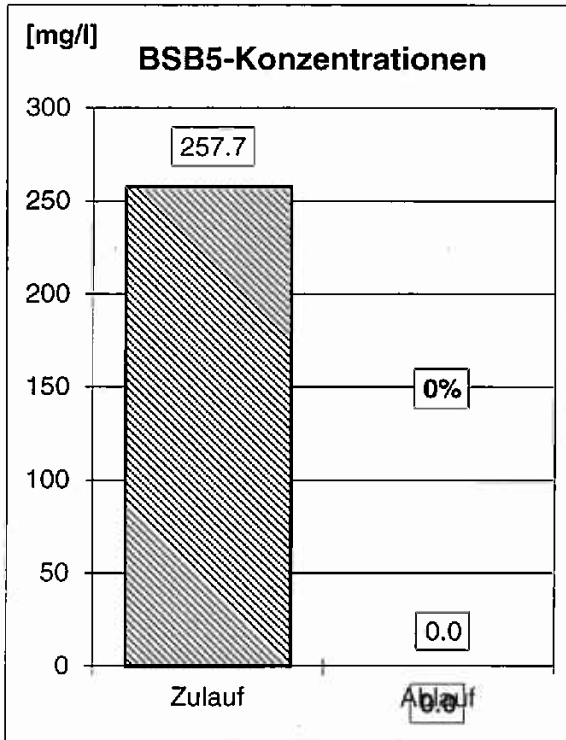












**Fette Schrift : Abgebaute Konzentrationen [mg/l] und -leistung [%]**



Fremdwasseranteil	35	[%]
-------------------	----	-----

Tagesmittelwert	[l/s]	[m <sup>3</sup> /d]
Q <sub>TW</sub>	110	9474
Q fremd	38	3281
Q schmutz	72	6194

= Mittel aus 20%- und 50%-Wert

= Q<sub>TW</sub> \* Fremd- und Regenwasseranteil= Q<sub>TW</sub> - Q fremd

Anzahl Messungen : 73

Tolerierte Anzahl Überschreitungen : 7

(gemäss GSchV, Anhang 3.1, Ziffer 42)

Parameter	ANFORDERUNGEN IM ABLAUF (24-Std. Sammelproben)						
	Numerische Anforderungen			Höchst zulässige Maximalwerte			
	Erforderlicher Wert * [mg/l]	Gemessene Anzahl Überschreitungen	Anforderung erfüllt	Erforderlicher Wert * [mg/l]	Maximaler gemessener Wert [mg/l]	Gemessene Anzahl Überschreitungen	Anforderung erfüllt
GUS	15	38	NEIN	50	35	0	JA
BSB <sub>5</sub>	15	0	JA	40	0	0	JA
CSB	124	0	JA	248	77	0	JA
NH <sub>4</sub> -N	2	2	JA				
NO <sub>2</sub> -N	0.3	17	NEIN				
P <sub>tot</sub>	0.8	1	JA				

\* gemäss GSchV resp. AfU-Einleitbewilligung

	JAHRESMITTELWERTE				REINIGUNGSEFFEKT		
	Konz. [mg/l]		Frachten [kg/d]		[%]	[%]	Erfüllt
	Zulauf **	Ablauf	Zulauf **	Ablauf	gefordert	gemessen	
GUS	---	17	---	236	---	---	---
BSB <sub>5</sub>	172	#DIV/0!	1516	#DIV/0!	90%	#DIV/0!	#DIV/0!
CSB	403	54	4535.12	671.32	85%	91%	JA
NH <sub>4</sub> -N	17.89	0.70	195.38	9.05	90%	97%	JA
NO <sub>2</sub> -N	---	0.25	---	2.9	---	---	---
NO <sub>3</sub> -N	---	5.76	---	70	---	---	---
P <sub>tot</sub>	3.22	0.42	36	5.6	80%	88%	JA

\*\* Ab Vorklärbecken

**Nicht erfüllte numerische Anforderungen im Ablauf:**

Der Parameter GUS wurden an 38 Probetagen überschritten. Der Richtwert für Nitrit wurde an 17 Probetagen überschritten. Die Anzahl Überschreitungen liegen über der tolerierten Anzahl.

Bei den Parameter Pges und NH<sub>4</sub>-N kam es zu einzelnen Überschreitungen. Diese liegen innerhalb der tolerierten Anzahl.

**Reinigungseffekte:**

Die Anforderung von 80% Reinigungseffekt für den Parameter Gesamtphosphor im Tagesmittel, wurde 13 mal nicht erreicht. Die Anzahl Überschreitungen liegt über der tolerierten Anzahl.

**Fazit/Massnahmen:**

Die Anforderung an den Reinigungseffekt bezüglich Gesamtphosphor wird regelmässig nicht erreicht. Wie bereits festgestellt kommen die Unterschreitungen des nötigen Wirkungsgrades aufgrund des Einsatzes von dreiwertigem Eisen für die Geruchsbekämpfung bei der Aarepapier zustande und sind somit Begründbar. Die Ablaufkonzentrationen sind bei einem Orthophosphatwert von 0.1 mg/l zu belassen. Im Betriebsjahr kam es bei den GUS Werten zu häufigen Überschreitungen. Nach erfolgter Inbetriebnahme der neuen Abwasservorreinigung bei der Aarepapier AG im Verlaufe des 2017/18 sollten die GUS wieder eingehalten werden.