



Abwasserverband Höfe  
Seeweg 6  
8807 Freienbach



STS 453

## Prüfbericht

vom 11. Dezember 2017

**Auftrags-Nr.:** 2017-57111

**Auftraggeber:** Amt für Umweltschutz, Kollegiumstrasse 28, Postfach 2162, 6431 Schwyz

---

**ARA-Nr.:** 132200

**Probennehmer:** ARA Höfe (Freienbach), Seeweg 6, 8807 Freienbach

**Prüfgegenstände:** Abwasser Zulauf, Abwasser Auslauf Filteranlage ARA und Belebtschlamm

**Zustellart:** Laboratorium der Urkantone

**Erhebungsperiode:** 12.11.17 - 13.11.17

---

## Kenndaten:

		1. Periode	2. Periode	3. Periode	4. Periode
<b>Periode:</b>	von	So: 8.Jan.17	Di: 4.Apr.17	Mo: 17.Jul.17	So: 12.Nov.17
	bis	Mo: 9.Jan.17	Mi: 5.Apr.17	Di: 18.Jul.17	Mo: 13.Nov.17
<b>Auftrags-Nr.:</b>		2017-54294	2017-55013	2017-55991	2017-57111

## Kommentar:

Der Abwasserreinigungsanlage wurden gemäss Auftrag über 1 Tag mengenproportional 24-Stunden-Sammelproben entnommen. Beurteilungsgrundlage ist die Gewässerschutzverordnung (GSchV) Oktober 1998, Stand 1. Januar 2016. Auf den folgenden Seiten finden Sie die Analysenergebnisse der Messperiode(n).

Mit freundlichen Grüssen  
GEWÄSSERSCHUTZANALYTIK

Sachbearbeiter:

A. Schachenmann

Kopie an: ARA Höfe (Freienbach), Frau K. Thum, Seeweg 6, 8807 Freienbach  
Amt für Umweltschutz Schwyz, Melanie Spagnolo, Kollegiumstrasse 28, Postfach 2162, 6431 Schwyz

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschliesslich auf die untersuchten Proben. Nähere Kenndaten zu den verwendeten Prüfverfahren stehen auf Anfrage zur Verfügung. Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Laboratoriums der Urkantone nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

## ARA Höfe

### A) Bemerkungen zum ARA-Betrieb:

1. Periode	2. Periode	3. Periode	4. Periode
Bromid Messung	Bromid Messung	Bromid Messung	Bromid Messung

sehr viel Regenwasser

### B) Beurteilung gemäss Anhang 3.1 Ziffer 1 u. 2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV)

(Stand 1. Januar 2016)

#### Abflussqualität bezüglich

		1. Periode	2. Periode	3. Periode	4. Periode
◆ ungelöste Stoffe	5 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ CSB roh	45 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ BSB <sub>5</sub> * mit ATH	15 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ DOC	10 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ Durchsichtigkeit	30 cm	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ AOX	80 µg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ Gesamtphosphor	0.2 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ Nitrit (Richtwert)	0.3 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

#### Wirkungsgrad bezüglich

		1. Periode	2. Periode	3. Periode	4. Periode
◆ CSB roh	85 %	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ BSB <sub>5</sub> * mit ATH	90 %	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ DOC	85 %	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
◆ Gesamtphosphor	80 %	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

\* BSB<sub>5</sub> berechnet aus BSB<sub>7</sub>

**Analysenergebnisse Abwasser:**

Datum / Wochentag			von	So: 8.Jan.2017	Di: 4.Apr.2017	Mo: 17.Jul.2017	So: 12.Nov.2017
			bis	Mo: 9.Jan.2017	Mi: 5.Apr.2017	Di: 18.Jul.2017	Mo: 13.Nov.2017
	Grenzwert bzw. Richtwert	Legende	Einheit				
<b>Zulauf ARA</b>				<b>KL-201700003</b>	<b>KL-201700167</b>	<b>KL-201700230</b>	<b>KL-201700395</b>
Witterung <sup>1</sup>				trocken	trocken	trocken	Regen
Durchflussmenge <sup>1</sup>	ZARA		m <sup>3</sup> /Tag	7045	7930	7630	38300
pH-Wert	ZARA	<sup>2</sup>		7.7	7.8	7.8	7.8
Ammonium	ZARA		mg/L	30.3	27.9	21.7	2.4
Gesamtstickstoff	ZARA		mg/L	43.8	41.8	35.1	7.5
CSB roh	ZARA		mg/L	500	530	410	76
BSB7 mit ATH	ZARA		mg/L	220	220	180	22
BSB5 mit ATH	berechnet ZARA		mg/L	198	198	162	20
TOC (therm.)	ZARA		mg/L	160	180	160	27
Gesamtphosphor	ZARA		mg/L	6.4	5.7	5.3	0.9
Chlorid	ZARA		mg/L	365	125	130	21
<b>Abfluss Filteranlage</b>				<b>KL-201700004</b>	<b>KL-201700168</b>	<b>KL-201700231</b>	<b>KL-201700396</b>
pH-Wert	AARA		°C	7.6	8.0	7.9	7.9
Ammonium-Stickstoff	AARA		mg/L	0.28	0.06	0.03	0.02
Nitrat-Stickstoff	AARA		mg/L	19.2	19.9	13.3	4.5
Nitrit-Stickstoff (Richtwert) 0.3	AARA		mg/L	0.015	0.012	0.012	0.003
Gesamtstickstoff	AARA		mg/L	19.9	21.0	14.0	5.1
CSB filtriert	AARA		mg/L	14	16	14	7.3
CSB roh	45 AARA		mg/L	20	28	19	9
BSB7 mit ATH	15 AARA		mg/L	3	4	4	2
BSB5 mit ATH	berechnet ZARA		mg/L	3	4	4	2
DOC (therm.)	10 AARA		mg/L	5.2	4.5	4.2	2.8
TOC (therm.)	15 AARA		mg/L	6.6	8.5	6.5	3.6
Chlorid	AARA		mg/L	240	120	125	24
Gesamte ungelöste Stoffe	5 AARA		mg/L	4.4	3.2	2.8	1.0
ortho-Phosphat	AARA		mg/L	< 0.05	< 0.05	0.02	0.01
Gesamtphosphor	0.2 AARA		mg/L	0.06	0.11	0.06	0.06
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	> 30 AARA		cm	> 60	> 60	> 60	> 60
AOX	80 AARA	<sup>2</sup>	µg/L	39	34	38	< 20
Bromid	AARA		µg/L	< 50	< 50	< 50	22
Chlorat (nicht verifiziert)	AARA		µg/L				
Bromat	AARA		µg/L				

Kl Nr.		Legende		KL-201700005 bis KL-201700008	KL-201700169 bis KL-201700172	KL-201700232 bis KL-201700235	KL-201700397 bis KL-201700400
pH-Wert	BS1**			6.8	7.0	6.9	7.2
	BS2**			6.9	6.9	6.9	7.2
	BS3**			6.8	6.9	6.8	7.3
	BS4**			6.9	6.9	6.8	7.2
Schlammabsetzvolumen (30 Min.) <sup>1</sup>	BS1**	<sup>2</sup>	ml/l	220	220	250	210
	BS2**	<sup>2</sup>	ml/l	215	200	220	200
	BS3**	<sup>2</sup>	ml/l	200	190	200	190
	BS4**	<sup>2</sup>	ml/l	250	190	230	210
Trockensubstanz (BS)	BS1**		g/l	2.0	2.4	2.4	2.1
	BS2**		g/l	2.1	2.1	2.3	2.1
	BS3**		g/l	1.9	2.2	2.3	2.1
	BS4**		g/l	2.0	2.2	2.2	2.0
Glühverlust	BS1**		%	66	67	62	65
	BS2**		%	67	65	61	66
	BS3**		%	66	67	60	66
	BS4**		%	68	67	61	65
Schlammindex	BS1**		ml/g	110	90	105	100
	BS2**		ml/g	100	95	95	95
	BS3**		ml/g	105	85	85	90
	BS4**		ml/g	125	85	105	105

Legende:

1 = Messparameter nicht im akkreditierten Bereich  
2 = im Unterauftrag oder durch Auftraggeber bestimmt

**Analysenergebnisse Abwasser:**

Datum / Wochentag		von	Sa: 7.Jan.2017	Mo: 3.Apr.2017	So: 16.Jul.2017	Sa: 11.Nov.2017
		bis	Mo: 9.Jan.2017	Mi: 5.Apr.2017	Di: 18.Jul.2017	Mo: 13.Nov.2017
		Legende				
		Einheit				
<b>Zulauf ARA</b>			<b>KL-201700003</b>	<b>KL-201700167</b>	<b>KL-201700230</b>	<b>KL-201700395</b>
Amisulprid		ng/L	62	< 50	< 50	14
Benzotriazol		ng/L	9300	5360	6420	3940
Candesartan		ng/L	1000	870	840	375
Carbamazepin		ng/L	220	146	170	74
Citalopram		ng/L	< 50	65	< 100	6
Clarithromycin		ng/L	410	128	202	177
Diclofenac		ng/L	2600	2070	2210	895
Hydrochlorothiazid		ng/L	1830	962	1260	*
Irbesartan		ng/L	510	467	442	169
Methylbenzotriazol		ng/L	5000	3920	4080	271
Metoprolol		ng/L	490	325	349	184
Venlafaxin		ng/L	312	90	237	58

<b>Abfluss Filteranlage</b>			<b>KL-201700004</b>	<b>KL-201700168</b>	<b>KL-201700231</b>	<b>KL-201700396</b>
Amisulprid		ng/L	55	< 50	< 50	5
Benzotriazol		ng/L	5100	6720	5060	3330
Candesartan		ng/L	850	1310	765	526
Carbamazepin		ng/L	190	248	291	96
Citalopram		ng/L	< 50	104	< 100	8
Clarithromycin		ng/L	430	212	202	177
Diclofenac		ng/L	1170	1030	885	851
Hydrochlorothiazid		ng/L	1410	1170	838	*
Irbesartan		ng/L	356	509	470	188
Methylbenzotriazol		ng/L	2530	2800	2360	585
Metoprolol		ng/L	334	385	295	194
Venlafaxin		ng/L	280	122	208	116

< 10, < 50 oder < 100 ist abhängig von der Matrix

\* nicht bestimmbar

- |                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Amisulprid         | Neuroleptika                        |
| Benzotriazol       | Korrosionsschutz, Frostschutzmittel |
| Candesartan        | Blutdrucksenker                     |
| Carbamazepin       | Antiepileptikum                     |
| Citalopram         | Antidepressivum                     |
| Clarithromycin     | Antibiotikum                        |
| Diclofenac         | Analgetikum                         |
| Hydrochlorothiazid | Diuretikum                          |
| Irbesartan         | Blutdrucksenker                     |
| Methylbenzotriazol | Korrosionsschutz, Frostschutzmittel |
| Metoprolol         | Betablocker                         |
| Venlafaxin         | Antidepressivum                     |

Datum			von	So: 8.Jan.2017	Di: 4.Apr.2017	Mo: 17.Jul.2017	So: 12.Nov.2017
			bis	Mo: 9.Jan.2017	Mi: 5.Apr.2017	Di: 18.Jul.2017	Mo: 13.Nov.2017
KL Nr.				KL-201700003 bis KL-201700004	KL-201700167 bis KL-201700168	KL-201700230 bis KL-201700231	KL-201700395 bis KL-201700396

**Frachten:**

BSB5 mit ATH	berechnet	ZARA	kg/Tag	1395	1570	1236	758
BSB5 mit ATH	berechnet	AARA	kg/Tag	19.0	28.5	27.5	68.9
Gesamtphosphor		ZARA	kg/Tag	45.1	45.2	40	34.5
Gesamtphosphor		AARA	kg/Tag	0.4	0.9	0.5	2.3
TOC		ZARA	kg/Tag	1127	1427	1221	1034
TOC		AARA	kg/Tag	46.5	67.4	50	137.9
Gesamtstickstoff		ZARA	kg/Tag	309	331	268	287
Gesamtstickstoff		AARA	kg/Tag	140	167	107	195
CSB roh		ZARA	kg/Tag	3523	4203	3128	2911
CSB roh		AARA	kg/Tag	141	222	145	345

**Wirkungsgrad:**

BSB5 mit ATH *	90%	%	99	98	98	91
DOC *	85%	%	97	98	97	90
Gesamt-P *	80%	%	99	98	99	93
CSB	85%	%	99	99	99	97
TOC		%	96	95	96	87
Ammonium-N **	90%	%				

\* Anforderung der Gewässerschutzverordnung

Kjeldahl-Stickstoff = Gesamtstickstoff - Nitratstickstoff - Nitritstickstoff

\*\* > 90%, falls Temperatur > 10°C und in ein empfindliches Gewässer geleitet wird

**Verhältniszahlen:**

CSB/BSB5 mit ATH	ZARA		2.5	2.7	2.5	3.8
	AARA		7.4	7.8	5.3	5.0
CSB/TOC	ZARA		3.1	2.9	2.6	2.8
	AARA		3.0	3.3	2.9	2.5

**Beurteilung anhand der Verhältniszahlen:**

**Erfahrungsbereiche**

**Ergebnisse**

**Nährstoffverhältnisse:**

1. Periode

2. Periode

3. Periode

4. Periode

Erfahrungswerte der Grosskläranlagen: UR, SZ, OW und NW  
Anzahl Werte (1995-2015): Zulauf 1955 resp. Ablauf 2369

Parameter	ZARA mg/L	
	Mittelwert	Bereich
CSB	461	150-800
BSB+	153	50-300
TOC	137	50-220
Stickstoff	38	20-75
Phosphor	6.1	3-12

ZARA
500
220
160
44
6.4

ZARA
530
220
180
42
5.7

ZARA
410
180
160
35
5.3

ZARA
76
22
27
7.5
0.9

+ mit ATH, \* > 40 schlecht abbaubare Stoffe in Rohabwasser

Parameter	AARA mg/L	
	Mittelwert	Bereich
CSB	30	15-50
BSB+	5.4	3-12
TOC	9.4	5-20
Stickstoff	21	10-40
Phosphor	0.49	0.2-0.8

AARA
20
3.0
6.6
19.9
0.06

AARA
28
4.0
8.5
21.0
0.11

AARA
19
4.0
6.5
14.0
0.06

AARA
9
2.0
3.6
5.1
0.06

Parameter	ZARA	
	Mittelwert	Bereich
CSB/TOC	3.4	3.0-4.2
CSB/BSB+	3.0	2.1-3.3
TOC/BSB+	0.9	0.6-1.5
KMnO4/BSB+		

ZARA
3.1
2.5
0.8

ZARA
2.9
2.7
0.9

ZARA
2.6
2.5
1.0

ZARA
2.8
3.8
1.4

+ mit ATH

Parameter	AARA	
	Mittelwert	Bereich
CSB/TOC	3.2	2.5-4.5
CSB/BSB+	5.5	4.0-7.0
TOC/BSB+	1.7	1.2-2.5
KMnO4/BSB+		

AARA
3.0
7.4
2.2

AARA
3.3
7.8
2.1

AARA
2.9
5.3
1.6

AARA
2.5
5.0
1.8

**ARA Höfe**

Jahr: 2017

Datum			von	So: 8.Jan.2017	Di: 4.Apr.2017	Mo: 17.Jul.2017	So: 12.Nov.2017
			bis	Mo: 9.Jan.2017	Mi: 5.Apr.2017	Di: 18.Jul.2017	Mo: 13.Nov.2017
KL Nr.				KL-201700003 bis KL-201700004	KL-201700167 bis KL-201700168	KL-201700230 bis KL-201700231	KL-201700395 bis KL-201700396

**Gegenüberstellung der Analysenergebnisse**

<b>Gesamt-Phosphor</b>		ZARA					
ARA		mg/L	6.7	*	5.3	0.9	
Labor		mg/L	6.4	5.7	5.3	0.9	
<b>Gesamt-Phosphor</b>		AARA					
ARA		mg/L	0.07	0.09	0.05	0.05	
Labor		mg/L	0.06	0.11	0.06	0.06	
<b>Orthophosphat-P</b>		AARA					
ARA		mg/L	0.02	< 0.01	0.03	0.01	
Labor		mg/L	< 0.05	< 0.05	0.02	0.01	
<b>BSB mit ATH</b>		ZARA					
ARA	5	mg/L	270	270	250	40	
Labor	7	mg/L	220	220	180	22	
Labor	berechnet	5	198	198	162	20	
<b>BSB mit ATH</b>		AARA					
ARA	5	mg/L	1	4	5	1	
Labor	7	mg/L	3	4	4	2	
Labor	berechnet	5	3	4	4	2	
<b>CSB roh</b>		ZARA					
ARA		mg/L	431	439	380	80	
Labor		mg/L	500	530	410	76	
<b>CSB roh</b>		AARA					
ARA		mg/L	15.7	19.0	14.3	10.3	
Labor		mg/L	20.0	28.0	19.0	9.0	
<b>CSB filtriert</b>		AARA					
ARA		mg/L	15.5	17.5	14.0	8.4	
Labor		mg/L	14.0	16.0	14.0	7.3	
<b>Ammonium-Stickstoff</b>		ZARA					
ARA		mg/L	33.0	28.7	23.9	2.7	
Labor		mg/L	30.3	27.9	21.7	2.4	
<b>Ammonium-Stickstoff</b>		AARA					
ARA		mg/L	0.34	0.06	0.04	0.01	
Labor		mg/L	0.28	0.06	0.08	0.01	
<b>Gesamt-Stickstoff</b>		ZARA					
ARA		mg/L	46.8	40.2	35.9	7.2	
Labor		mg/L	43.8	41.8	35.1	7.5	
<b>Gesamt-Stickstoff</b>		AARA					
ARA		mg/L	20.0	20.5	13.3	4.9	
Labor		mg/L	19.9	21.0	14.0	5.1	
<b>Nitrat-Stickstoff</b>		AARA					
ARA		mg/L	19.6	19.4	13.2	4.7	
Labor		mg/L	19.2	19.9	13.3	4.5	
<b>Nitrit-Stickstoff</b>		AARA					
ARA		mg/L	0.030	0.030	0.020	0.010	
Labor		mg/L	0.015	0.012	0.012	0.003	
<b>ungelöste Stoffe</b>		AARA					
ARA		mg/L	2.0	2.5	3.8	0.4	
Labor		mg/L	4.4	3.2	2.8	1.0	
<b>TOC</b>		ZARA					
ARA		mg/L	117	121	99	21	
Labor		mg/L	160	180	160	27	
<b>TOC</b>		AARA					
ARA		mg/L	6.4	7.7	6.9	4.4	
Labor		mg/L	6.6	8.5	6.5	3.6	
<b>DOC</b>		AARA					
ARA		mg/L	6.3	7.1	6.7	3.9	
Labor		mg/L	5.2	4.5	4.2	2.8	

Datum			von	So: 8.Jan.2017	Di: 4.Apr.2017	Mo: 17.Jul.2017	So: 12.Nov.2017
			bis	Mo: 9.Jan.2017	Mi: 5.Apr.2017	Di: 18.Jul.2017	Mo: 13.Nov.2017
Wochentag							
KL Nr.				<b>KL-201700005 bis KL-201700008</b>	<b>KL-201700169 bis KL-201700172</b>	<b>KL-201700232 bis KL-201700235</b>	<b>KL-201700397 bis KL-201700400</b>

**Belebtschlamm TS**

ARA	BS1**	g/l	2.3	2.4	2.4	2.3
	BS2**	g/l	2.3	2.2	2.5	2.1
	BS3**	g/l	2.1	2.2	2.4	1.9
	BS4**	g/l	2.5	2.4	2.3	2.2
Labor	BS1**	g/l	2.0	2.4	2.4	2.1
	BS2**	g/l	2.1	2.1	2.3	2.1
	BS3**	g/l	1.9	2.2	2.3	2.1
	BS4**	g/l	2.0	2.2	2.2	2.0

**Belebtschlamm GV**

ARA	BS1**	%	67	67	62	64
	BS2**	%	69	66	61	64
	BS3**	%	69	67	60	64
	BS4**	%	71	69	63	64
Labor	BS1**	%	66	67	62	65
	BS2**	%	67	65	61	66
	BS3**	%	66	67	60	66
	BS4**	%	68	67	61	65

**Beurteilung:**

Zulauf	Kriterium	1. Periode	2. Periode	3. Periode	4. Periode
Gesamt-Phosphor	±10% oder ±0.5 mg/L	erfüllt	kein Wert	erfüllt	erfüllt
CSB roh	±15%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Gesamtstickstoff	±15%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
NH4-N	±15%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

**Ablauf Filter**

Gesamt-Phosphor	* ±10% oder ±0.2 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Orthophosphat-P	±50% 0.1 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
CSB roh	±15% oder ±10 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
CSB filtriert	** ±15% oder ±10 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Gesamtstickstoff	±15% oder ±0.2 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
NH4-N	* ±10% oder ±0.5 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
NO3-N	** ±15% oder ±0.8 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
NO2-N	* ±15% oder ±0.3 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
ungelöste Stoffe	* ±10% oder ±3 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
TOC	* ±15% oder ±10 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
DOC	* ±10% oder ±2 mg/L	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

**Belebtschlamm**

TS1	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
TS2	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
TS3	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
TS4	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
GV1	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
GV2	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
GV3	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
GV4	±10%	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

Die BSB-Bestimmung erfolgt am LdU gemäss EN-Referenzverfahren. Aufgrund der Anwendung alternativer Vorgehensweisen (z.B. manometrische Verfahren) ist die direkte Vergleichbarkeit nicht immer gegeben

→ **keine Bewertung der Analysenqualität**

Die TOC/DOC Bestimmung erfolgt am LdU durch thermische Oxidation nach EN-Verfahren. Die Vergleichbarkeit Küvetten Schnelltests mit chemischer Oxidation ist insbesondere bei partikulären Proben nicht immer gewährleistet

→ **keine Bewertung der Analysenqualität**

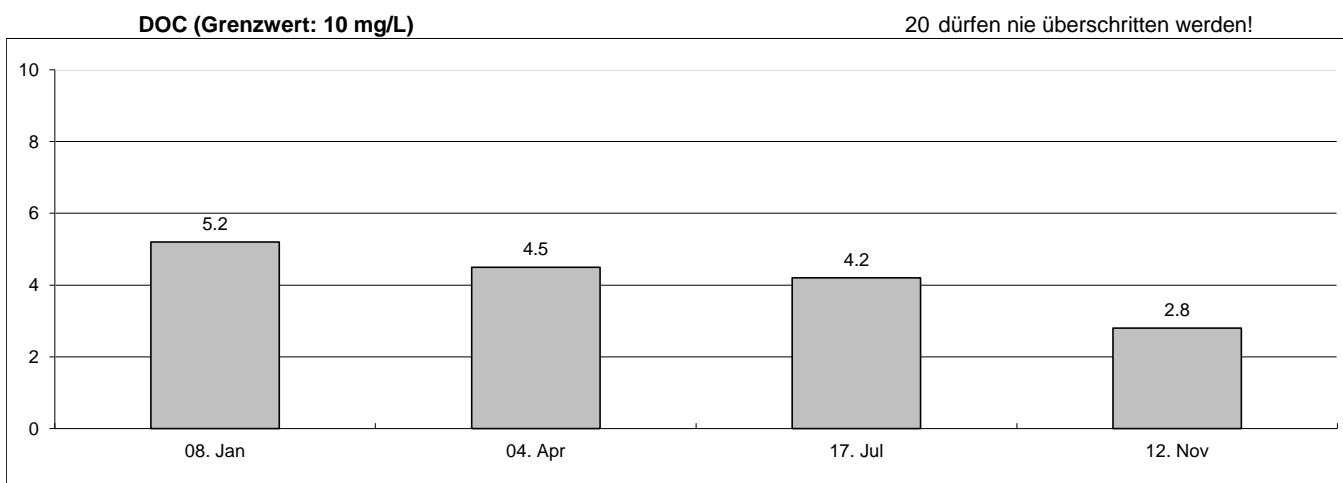
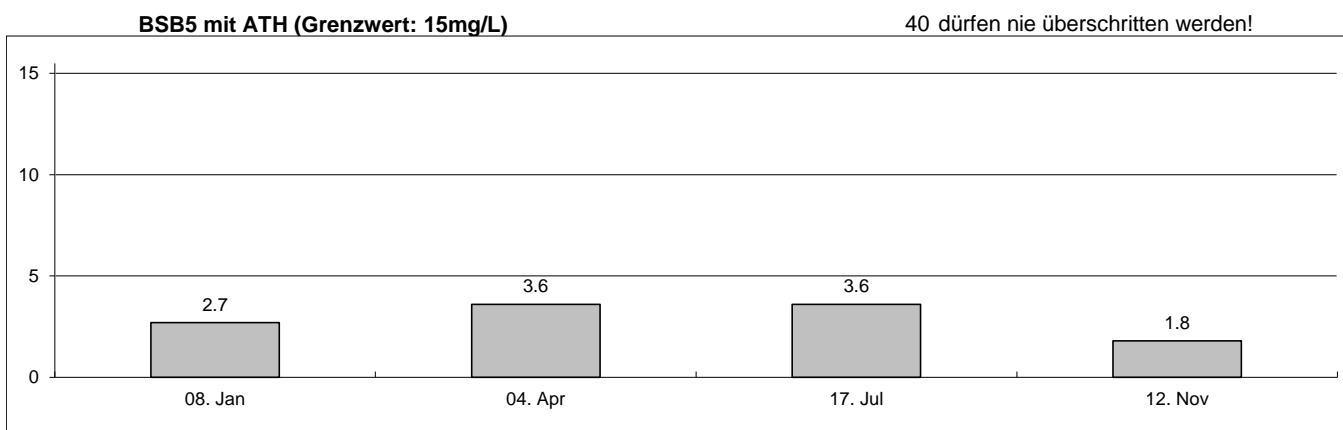
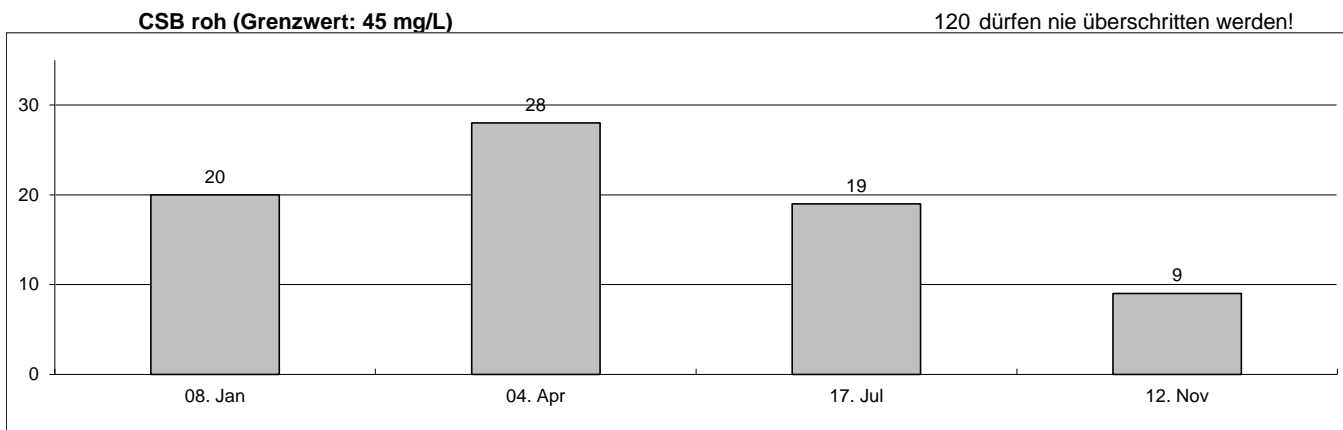
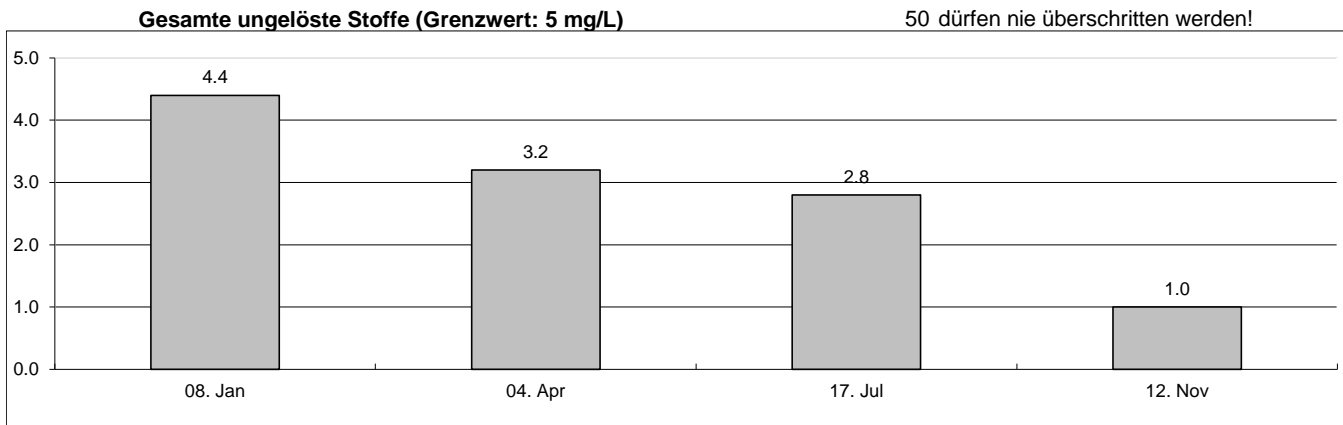
**Methodische Hinweise**Bestimmungsgrenzen

falls tiefere Werte angegeben werden,  
sind sie nicht im akkreditierten Bereich

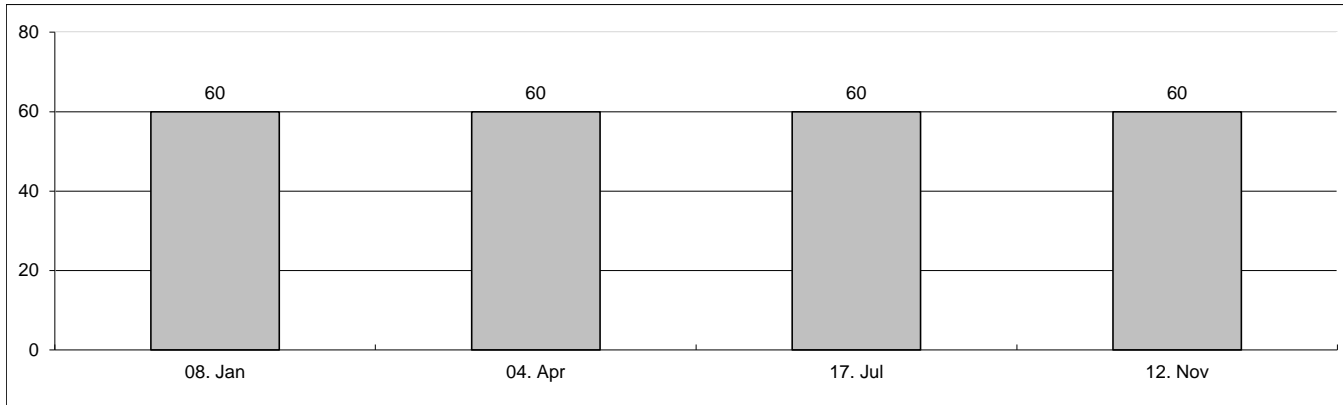
Witterung	visuell		
Durchflussmenge	abhängig von örtlicher Installation		
pH-Wert	potentiometrisch pH-Elektrode		
Ammonium	fotometrisch	0.3	mg NH <sub>4</sub> -N/l
Gesamtstickstoff	fotometrisch nach Aufschluss		
CSB roh	nasschemisch (Dr. Lange Test)	10	mg/L
BSB7 mit ATH	Verdünnungsmethode	3	mg/L
TOC (therm.)	thermische Oxydation, IR-Detektion		
Gesamtphosphor	fotometrisch nach Aufschluss		
Chlorid	titrimetrisch mit Silberelektrode		
Temperatur (Auftraggeber)	abhängig von örtlicher Installation		
Nitrat	fotometrisch	0.9	mg NO <sub>3</sub> -N/L
Nitrit	fotometrisch	0.018	mg NO <sub>2</sub> -N/L
CSB filtriert	nasschemisch (Dr. Lange Test)	10	mg/L
DOC (therm.)	thermische Oxydation, IR-Detektion	2	mg/L
Gesamte ungelöste Stoffe	gravimetrisch	0.5	mg/L
ortho-Phosphat	fotometrisch	0.05	mg/L
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	visuell	10	cm
AOX	coulometrisch nach Adsorption und Verbrennung	20	µg/L
Sauerstoff (vor Ort; optisch)	optisch		
Schlammabsetzvolumen (30 Min.)	visuell		
Trockensubstanz (BS)	gravimetrisch		
Glühverlust	gravimetrisch		
Schlammindex	berechnet		
Mikroverunreinigungen in Wasser	Flüssigchromatographie-Massenspektroskopie		



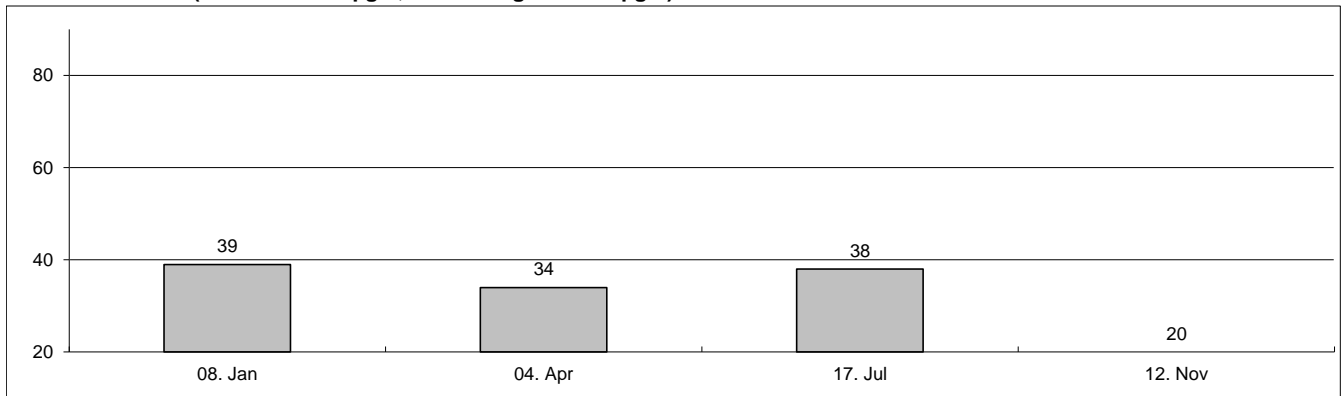
**Abflusskonzentrationen**



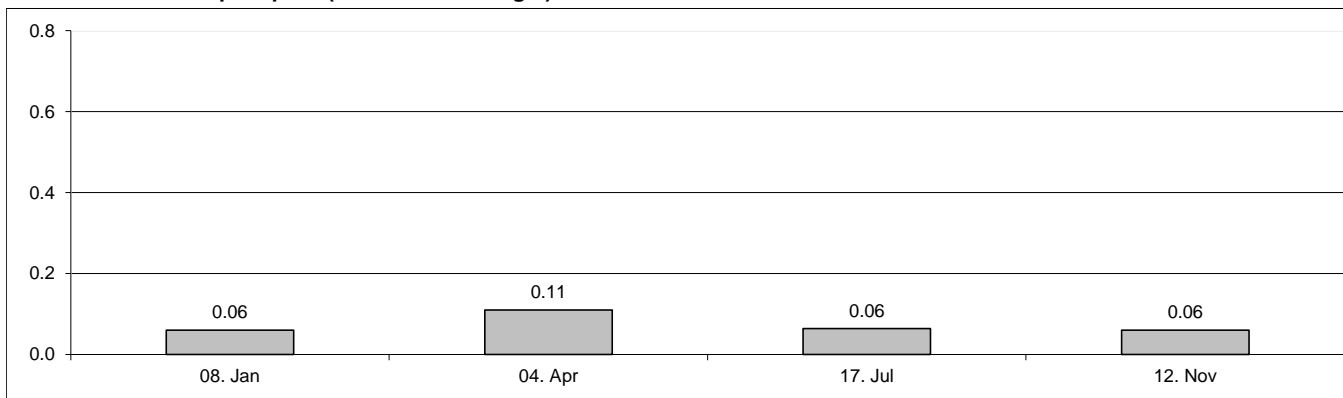
**Abflusskonzentrationen**



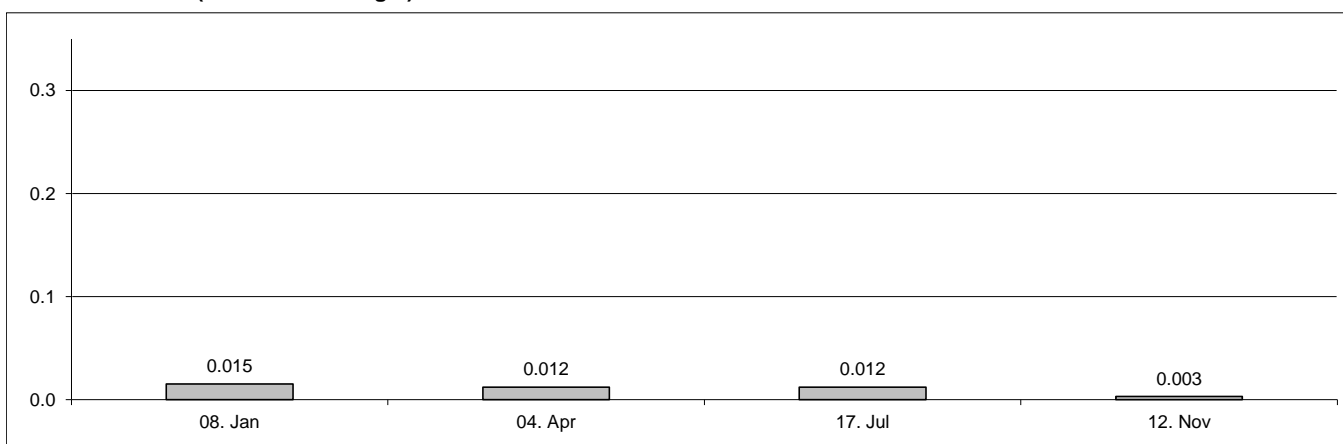
**AOX (Grenzwert: 80 µg/L, Nachweisgrenze: 20µg/L)**



**Gesamtphosphor (Grenzwert: 0.2 mg/L)**

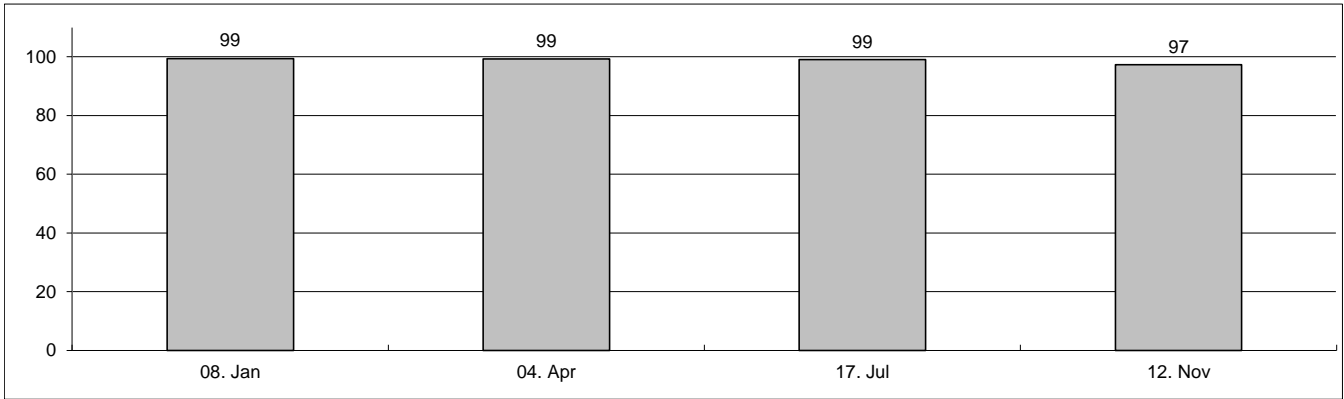


**Nitrit (Richtwert: 0.3 mg/L)**

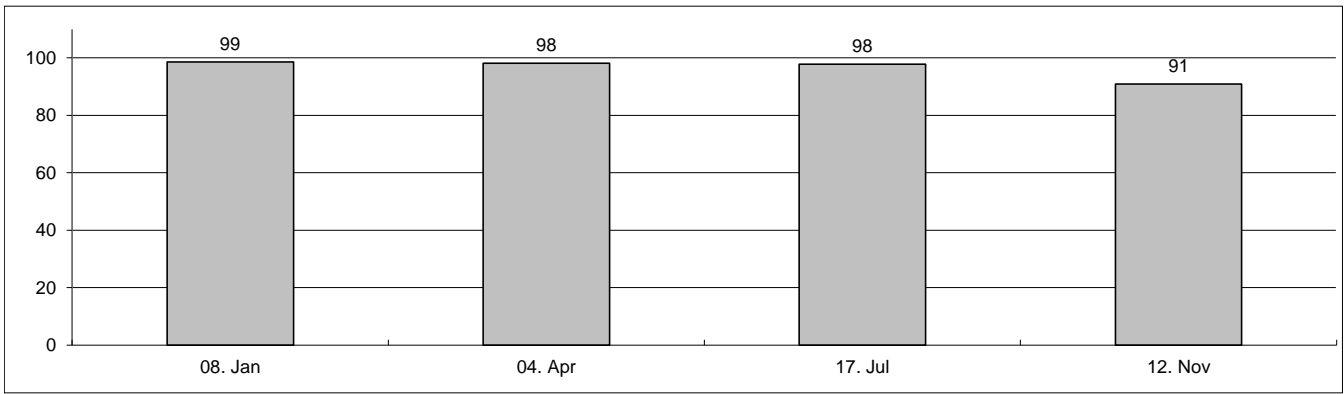


**Wirkungsgrade**

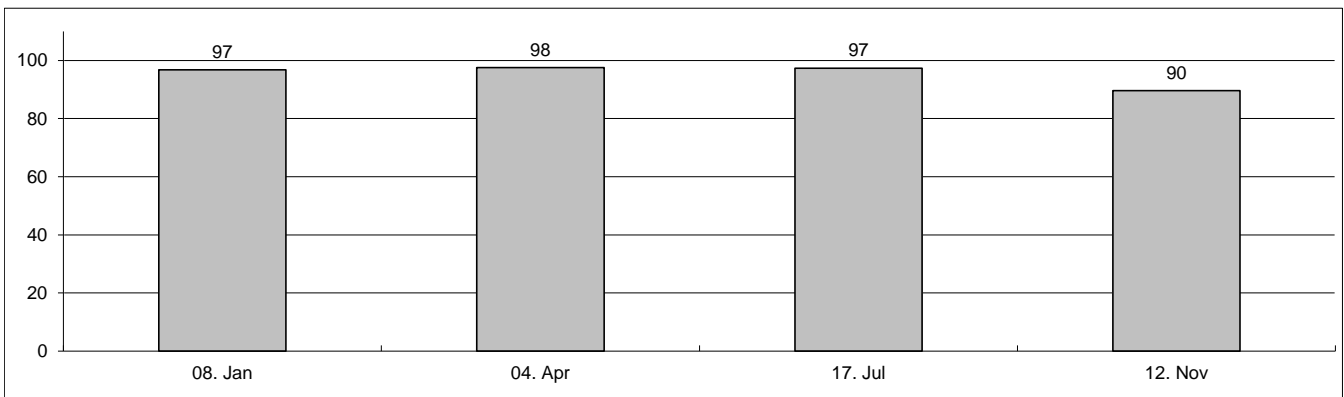
**WIRKUNGSGRAD CSB IN PROZENTEN**



**WIRKUNGSGRAD BSB5 IN PROZENTEN**



**WIRKUNGSGRAD DOC IN PROZENTEN**



**WIRKUNGSGRAD GESAMT-PHOSPHOR IN PROZENTEN**

