



Monatsbericht

Juni 2026

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Betriebsdaten allgemein	3
1.1 Zusammenfassung	3
1.2 Meteodaten	4
1.3 Abwasserzulauf	4
1.4 Belastung und Frachten Ablauf VKB	5
1.4.1 Belastung Ablauf VKB	5
1.4.2 Frachten Ablauf VKB	5
2 Abwasserreinigung	6
2.1 Frachtabgaben Kanton BE	6
2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte	7
2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB _{tot})	7
2.2.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB _{gel})	7
2.2.3 Phosphor total (P _{tot})	8
2.2.4 Ammonium (NH ₄ -N)	8
2.2.5 Nitrit (NO ₂ -N) und Nitrat (NO ₃ -N)	9
2.2.6 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)	9
Betrieb ARA	10
2.3 Phosphatfällung	10
2.3.1 Eisen-III-Chloridsulfat Lösung TRI-FER 12 S (Aregger Chemie)	10
2.3.2 Eisenhaltige Aluminiumsulfatlösung ALU-FER 1 (Aregger Chemie)	11
2.4 Biologie	12
2.4.1 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB1	12
2.4.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB2	12
2.4.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g)	13
2.5 Nachklärung	14
2.5.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm)	14
2.5.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) RLS/UeSS	14
2.5.3 Rücklaufschlamm (RLS)	15
2.5.4 Überschussschlamm (UeSS)	15
3 Schlammbehandlung	16
3.1 Frischschlamm	16
3.2 Faulung	17
4 Gas- und Oelhaushalt	18
4.1 Gashaushalt	18
4.2 Oelhaushalt	18
5 Entsorgung	19
5.1 Rechen- und Sandfanggut	19
5.2 Klärschlamm	19
6 Wasser- und Energiebilanz	20
6.1 Trink- und Brauchwasser	20
6.2 Elektrische Energie	20
6.2.1 Daten Energiebilanz ARA	20
6.2.2 Grafik Energieverteilung	22
7 Ereignisjournal / Tagesrapport	23

1 Betriebsdaten allgemein

1.1 Zusammenfassung

Meteodaten und Abwasserzulauf

Lufttemperatur Mittelwert/m	23.1	°C
Abwassertemperatur Mittelwert/m	12.4	°C
Abwasserzulauf Total	241'100	m3
Abwasserzulauf Mittelwert/d	8'037	m3/d
Abwasserzulauf Minimum	48	l/s
Abwasserzulauf Maximum	433	l/s
Abwasser pH-Wert Mittelwert/m	7.70	pH

Phosphatfällung (Simultanfällung)

Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) Total	11'370	l
Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/m3	9.65	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/g P	1.88	g/g P
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) Total	1'830	l
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/m3	0.51	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/g P	0.10	g/g P

Biologie / Nachklärung

Trockensubstanz (TS) BB1	3.00	g/l
Trockensubstanz (TS) BB2	3.20	g/l
Schlammbelastung	0.300	kgCSB/kgTS
Raumbelastung BB	0.800	kgCSB/m3
Schlammalter (aerob)	15	d
Sichttiefe "Secchi" NKB 1+2 Mittelwert/m	197	cm
Sichttiefe "Secchi" NKB 3+4 Mittelwert/m	197	cm

Frischschlamm

Frischschlammmenge Total (netto)	2'064	m3
Menge Mittelwert/d	74	m3/d
Trockenrückstand (TR) Mittelwert/m	3.35	%
Glührückstand (GR) Mittelwert/m	21.95	%
Glühverlust (GV) Mittelwert/m	78.05	%
Trockenrückstand Total	77	t TR
Trockenrückstand "organisch"	60	t oTR

Gasproduktion, Gas- und Oelverbraucher

Gasproduktion TOTAL	34'339	m3
Gasproduktion pro m3 Frischschlamm	17	m3/m3 FS
Gasproduktion pro kg oTR Frischschlamm	0.600	m3/kg oTR
Gasverbrauch BHKW Total	28'605	m3
Gasverbrauch Gasheizung	1'165	m3
Gasverbrauch Gasfackel	4'807	m3
Verbrauch Heizöl	553.0	l

Trink- und Brauchwasser

Trinkwasserverbrauch	243.0	m3
Brauchwasserverbrauch	3'066.0	m3

Energiebilanz ARA

Energieproduktion BHKW	64'289	kWh
Energieproduktion BHKW/d	2'143	kWh
Durchschnittsleistung pro Betriebsstunde	115.2	kW
Energieproduktion PV-Anlage	1665	kWh
Energiebezug von BKW	14'208	kWh
Energierücklieferung an BKW	15'882	kWh
Energiebezug BKW NETTO	-1'674	kWh
Energiebedarf Mechanische Reinigung	5'330	kWh
Energiebedarf Biologie und Nachklärung	31'625	kWh
Energiebedarf Schlammbehandlung	5'481	kWh
Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	17'732	kWh
Energiebedarf Pumpwerk ARA	2'425	kWh
Gesamtenergiebedarf ARA inkl. PW	62'593	kWh

Betriebsstunden Gas- und Oelverbraucher

Betriebsstunden BHKW	558.0	h
Betriebsstunden BHKW/d	18.6	h/d
Betriebsstunden Gasheizung	37.6	h
Betriebsstunden Gasheizung/d	1.3	h/d
Betriebsstunden Gasfackel	25.3	h
Betriebsstunden Gasfackel/d	0.8	h/d
Betriebsstunden Oelheizung	15.3	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1	350.7	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1/d	11.7	h/d

Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

Rechengutmenge	2'950	kg
Schlammsiebgutmenge	2'970	kg
Rechen- und Schlammsiebgutmenge total	5'920	kg
Sandfangutmenge	0	kg

Entsorgung Klärschlamm

Klärschlammmenge	131.70	t
Klärschlamm (TR) Mittelwert/m	26.07	%
Klärschlamm (GR) Mittelwert/m	38.47	%
Klärschlamm (GV) Mittelwert/m	61.53	%
Klärschlamm (t TR) Total	34	t
Klärschlamm (t oTR) Total	21	t

Filtratwasserstapel

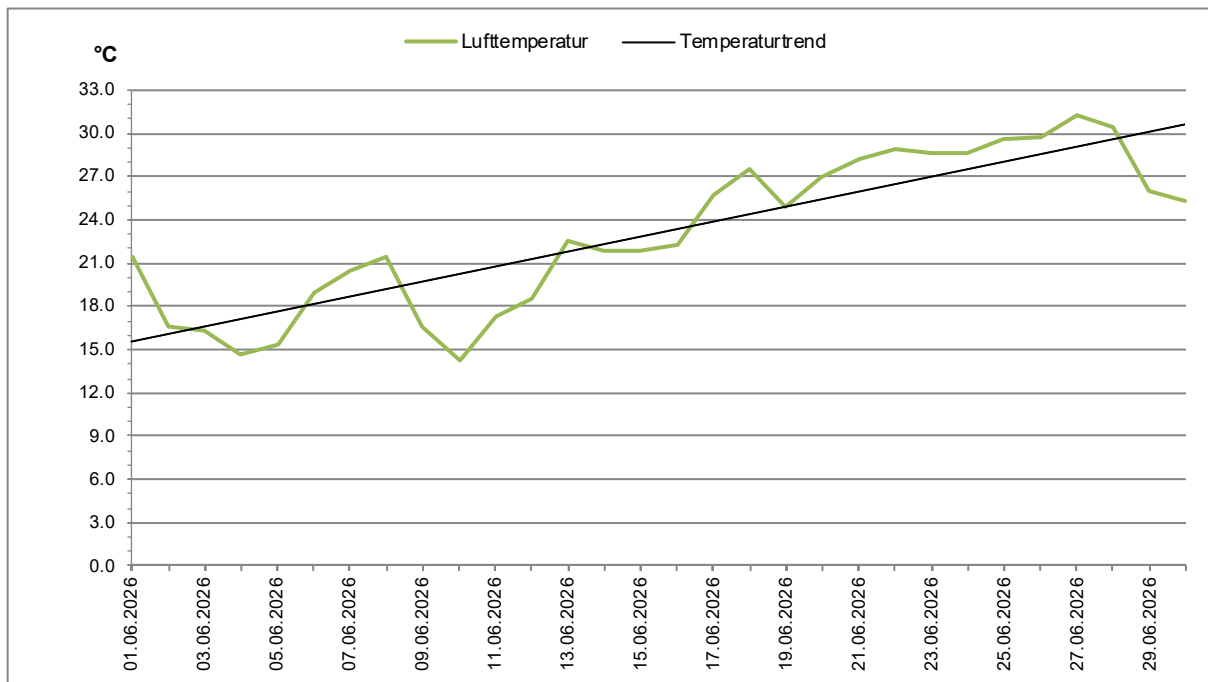
Filtratwasserdosierung TOTAL	1'664	m3
------------------------------	-------	----

Belastung u.Schmutzfrachten Ablauf Vorklärung (VKB)

Belastung CSB tot. (%) Mittelwert/m	57	%
Belastung CSB tot. (EW) Mittelwert/m	26'046	EW
Belastung P tot. (%) Mittelwert/m	61	%
Belastung P tot. (EW) Mittelwert/m	28'212	EW
Schmutzfracht CSB tot.	62'511	kg
Schmutzfracht P tot.	1'354	kg
Schmutzfracht NH4-N	12'173	kg

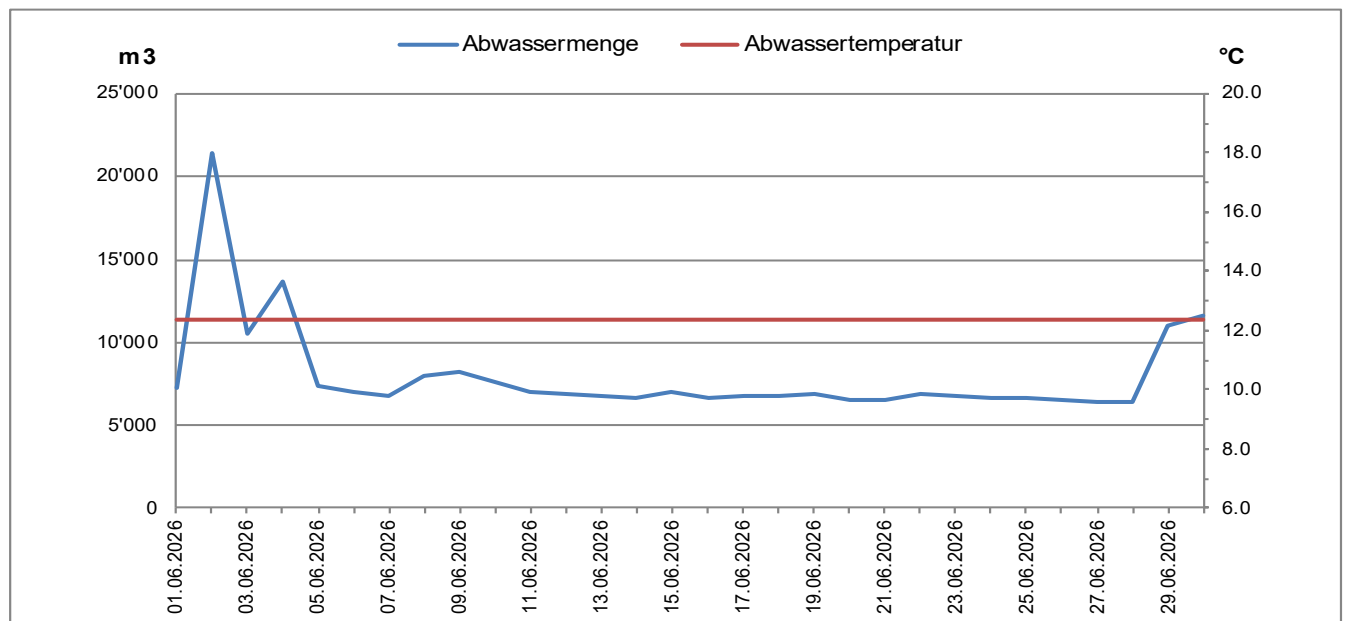
1.2 Meteodaten

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Lufttemperatur in °C	0.0	23.1	42.6



1.3 Abwasserzulauf

Zulauf TOTAL	241'100	m3
Zulauf Mittelwert/d	8'037	m3
Zulauf Minimum	48	l/s
Zulauf Maximum	433	l/s
Abwasser Temperatur Mittelwert	12.4	°C
Abwasser pH-Mittelwert	7.70	pH



1.4 Belastung und Frachten Ablauf VKB

1.4.1 Belastung Ablauf VKB

CSB tot	Minimum	Mittelwert	Maximum
VKB Ablauf Belastung CSB tot. %	31	57	144
VKB Ablauf Belastung CSB tot. EW	14'240	26'046	66'196

P tot	Minimum	Mittelwert	Maximum
VKB Ablauf Belastung P tot. %	43	61	136
VKB Ablauf Belastung P tot. EW	19'840	28'212	62'310

1.4.2 Frachten Ablauf VKB

Zulauf TOTAL	241'100	m3
VKB Ablauf Fracht CSB tot	62'511	kg
VKB Ablauf Fracht P tot	1'354	kg
VKB Ablauf Fracht NH4-N	12'173	kg

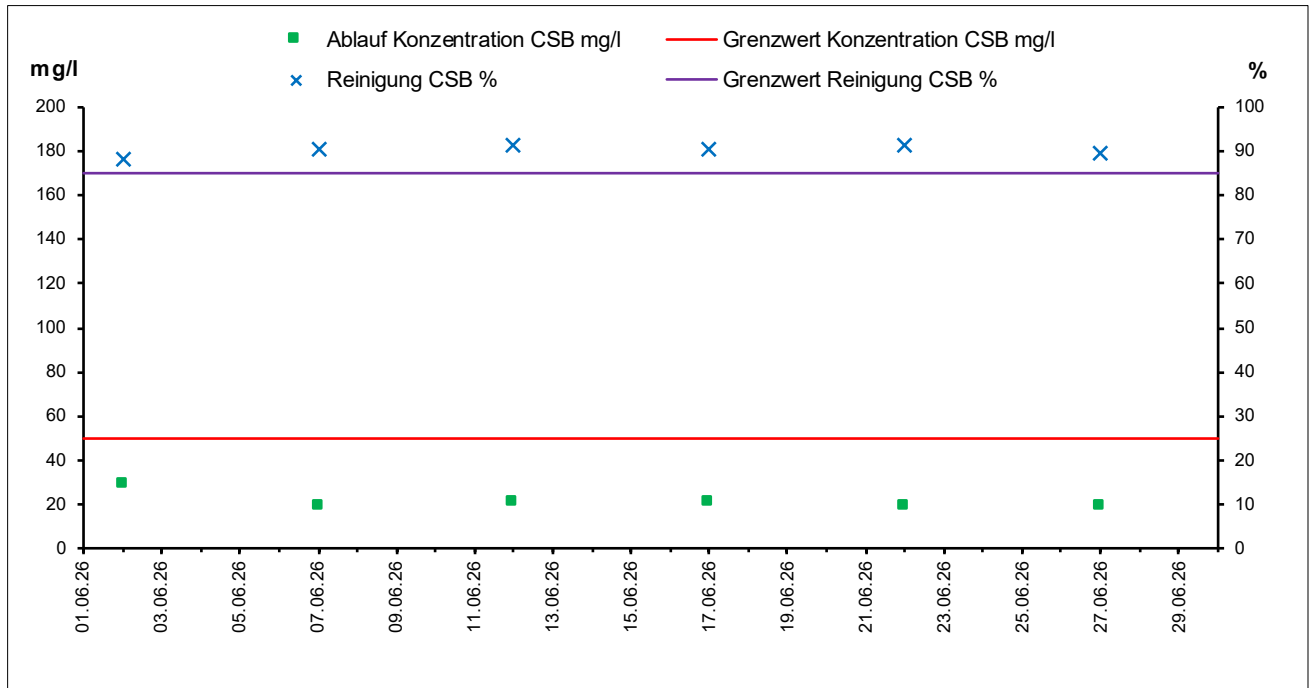
2 Abwasserreinigung

2.1 Frachtabgaben Kanton BE

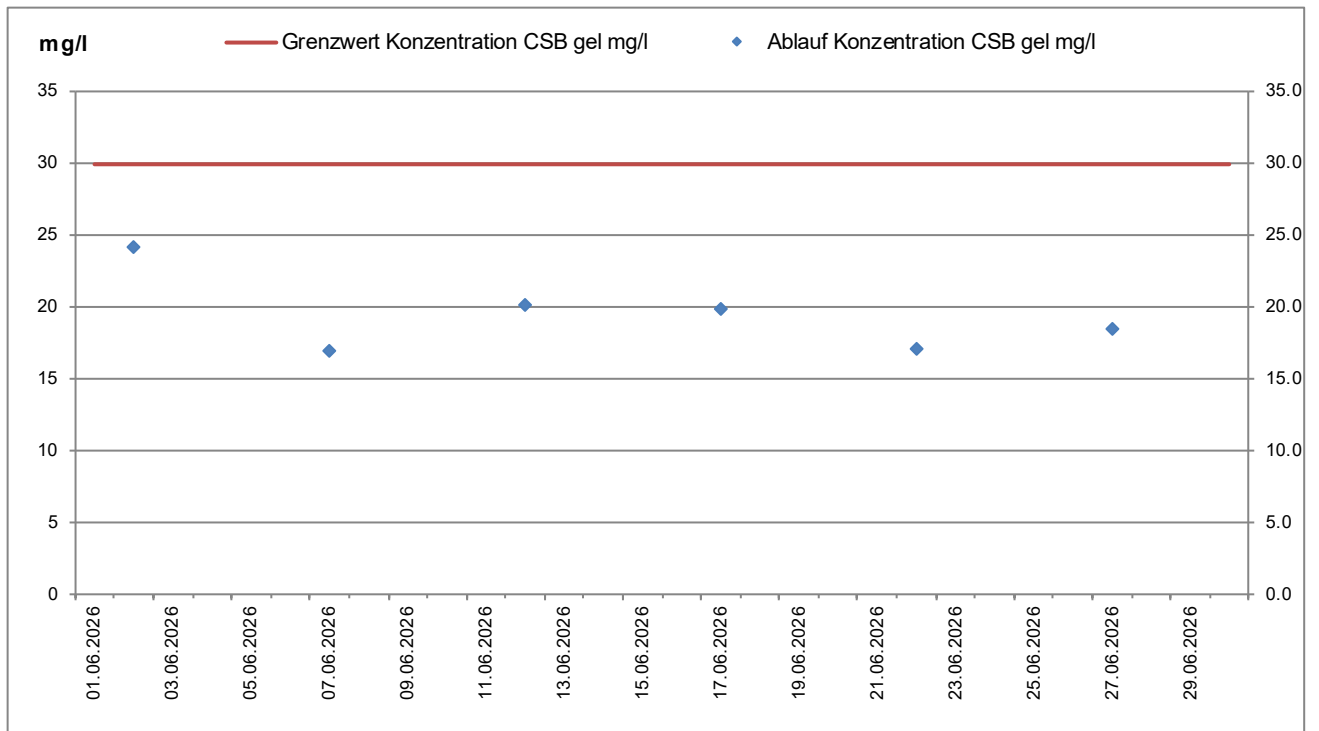
Datum	Abwasser		CSB tot.		P tot.		NO3-N		NH4-N		Total
	Menge m³	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Kosten Fr.
Jul 2025	320'320	9'610	7'495	2'998	223	4'012	5'378	3'227	219	526	20'372
Aug 2025	312'220	9'367	6'419	2'567	175	3'142	3'374	2'025	102	246	17'346
Sep 2025	333'280	9'998	4'917	1'967	171	3'086	4'445	2'667	64	154	17'872
Okt 2025	321'920	9'658	7'084	2'833	191	3'436	3'490	2'094	206	494	18'515
Nov 2025	357'260	10'718	7'041	2'817	141	2'540	2'943	1'766	319	765	18'605
Dez 2025	281'620	8'449	5'106	2'043	88	1'578	4'303	2'582	254	610	15'262
Jan 2026	263'680	7'910	6'562	2'625	144	2'587	6'850	4'110	103	247	17'479
Feb 2026	341'220	10'237	9'406	3'762	250	4'491	6'366	3'820	86	206	22'516
Mär 2026	296'600	8'898	7'153	2'861	177	3'190	7'210	4'326	31	74	19'349
Apr 2026	244'980	7'349	5'485	2'194	125	2'246	7'304	4'382	25	61	16'232
Mai 2026	270'520	8'116	5'699	2'279	148	2'658	4'134	2'480	75	181	15'714
Jun 2026	241'100	7'233	6'450	2'580	173	3'115	4'774	2'864	186	446	16'238

2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte

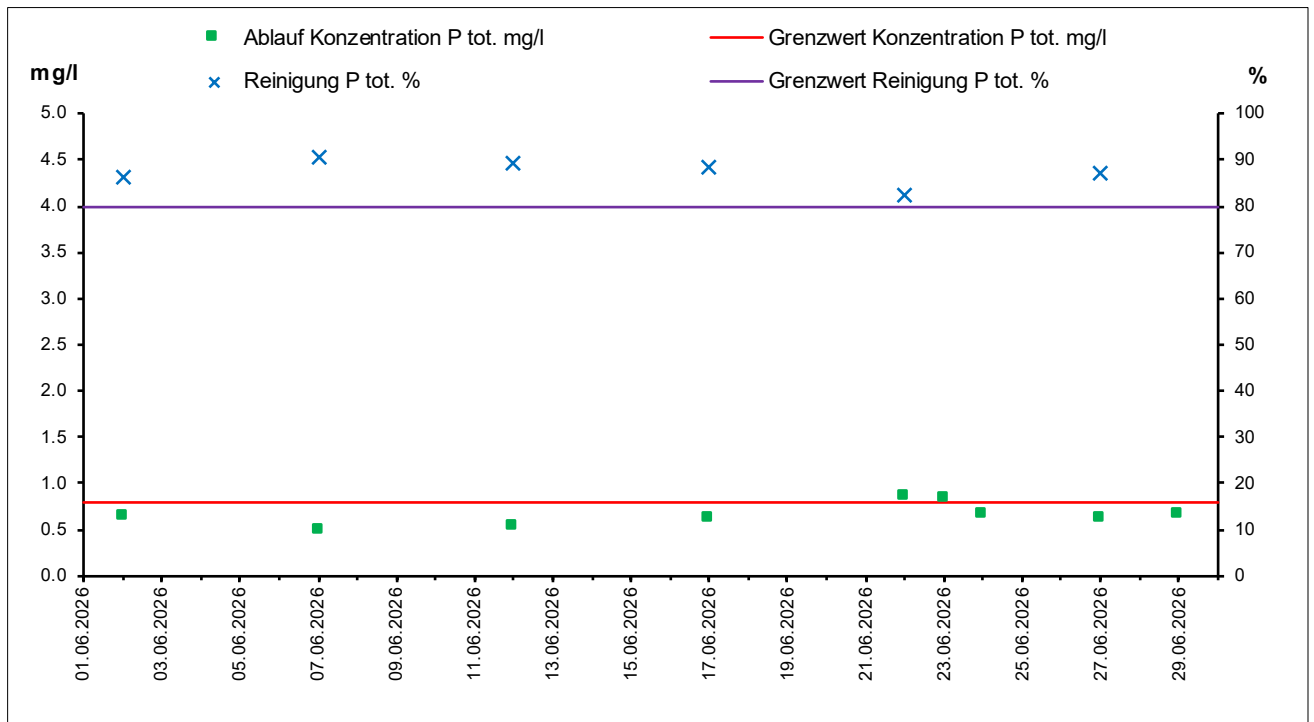
2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB_{tot})



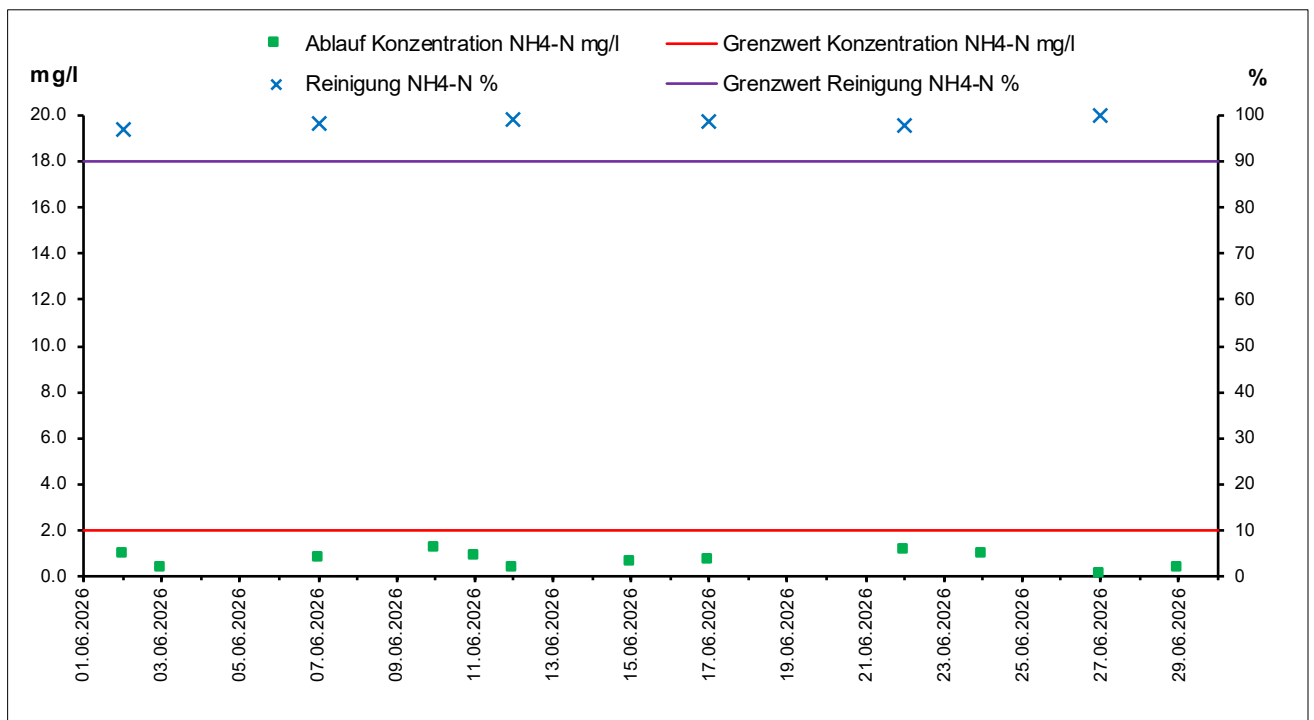
2.2.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB_{gel})



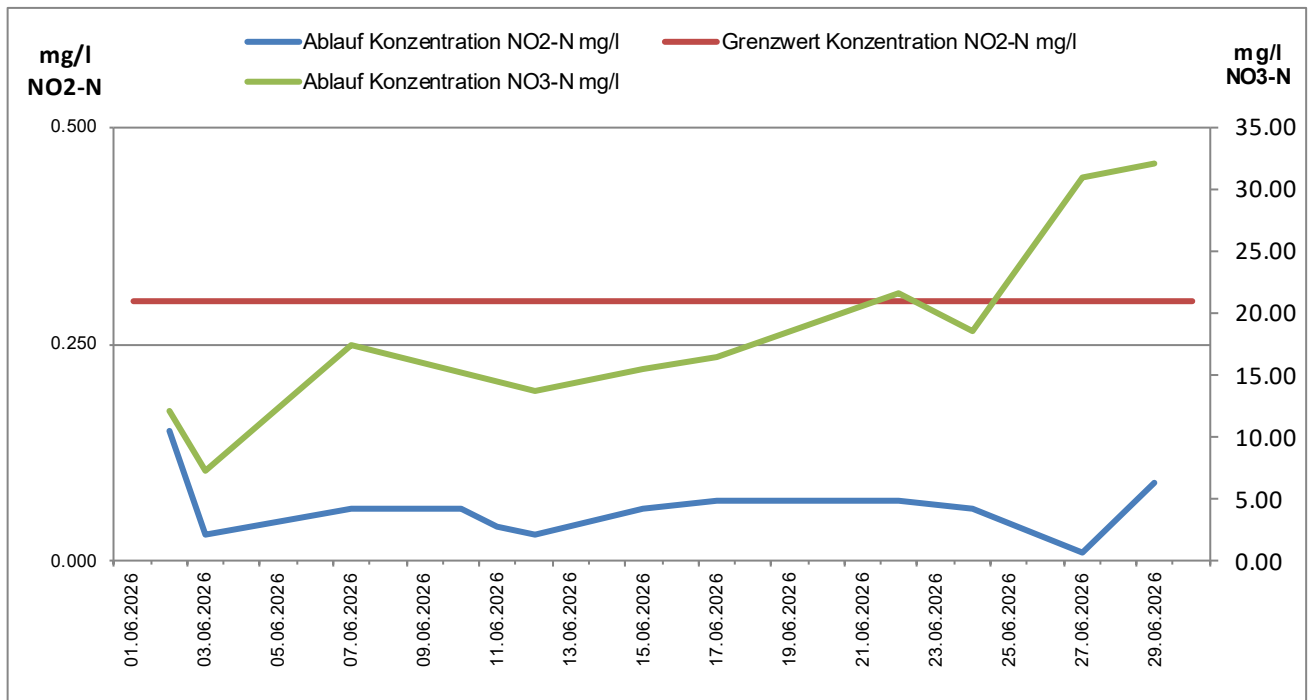
2.2.3 Phosphor total (P_{tot})



2.2.4 Ammonium (NH₄-N)

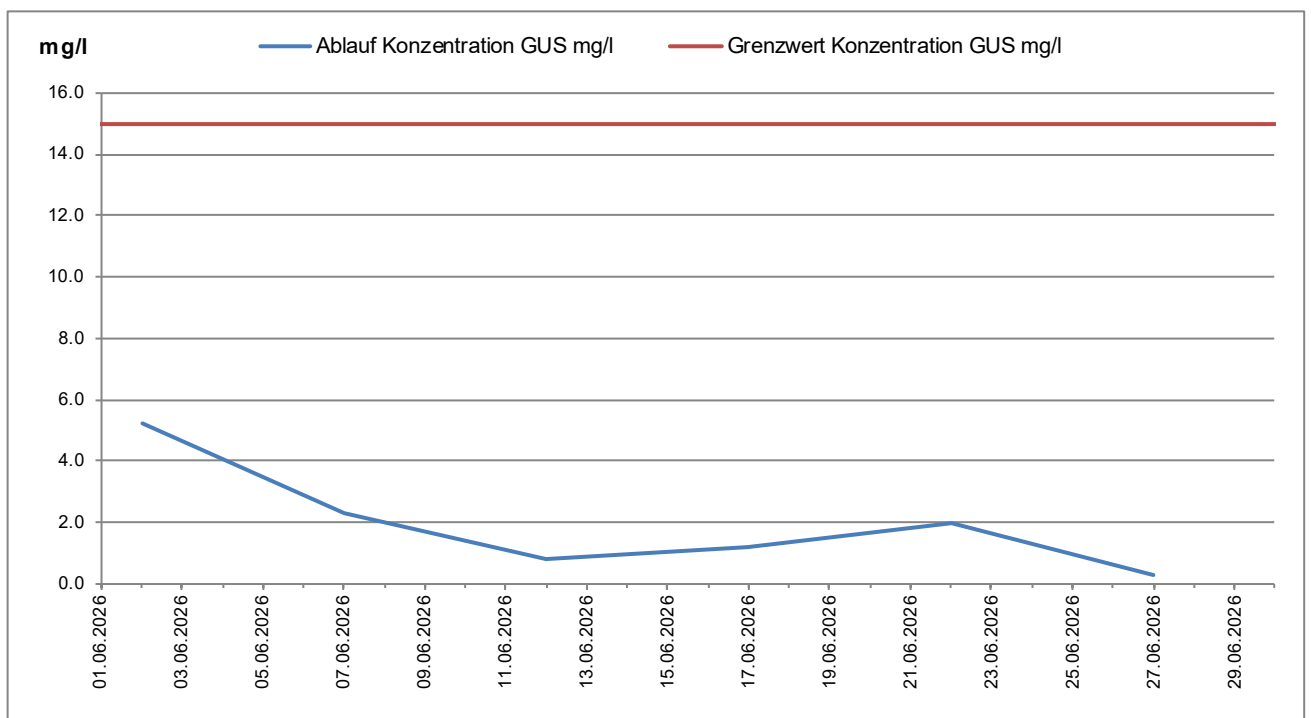


2.2.5 Nitrit (NO²-N) und Nitrat (NO³-N)



2.2.6 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)

Berechneter Wert ($CSB_{tot} - CSB_{gel}$)



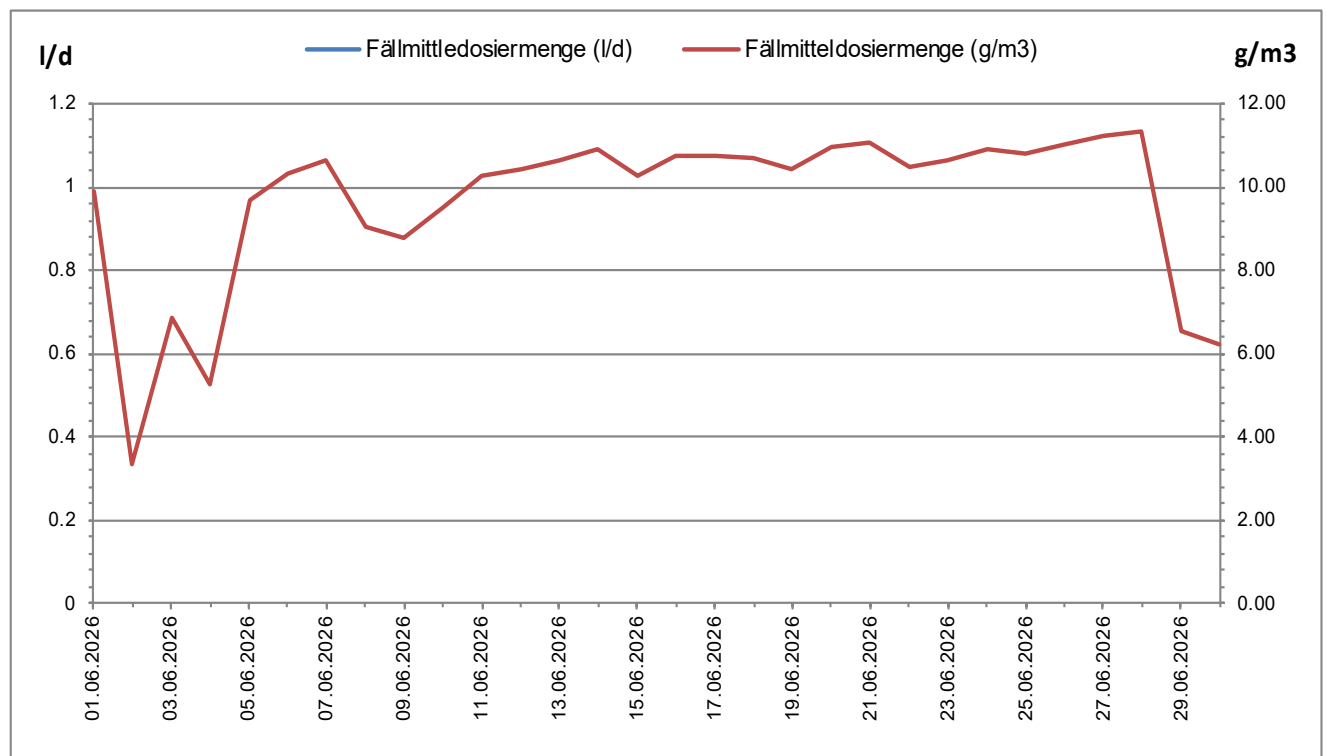
Betrieb ARA

2.3 Phosphatfällung

2.3.1 Eisen-III-Chloridsulfat Lösung TRI-FER 12 S (Aregger Chemie)

Eisen (Fe)	11.00%
190g Fe/l Lösung	
Dichte	1.55

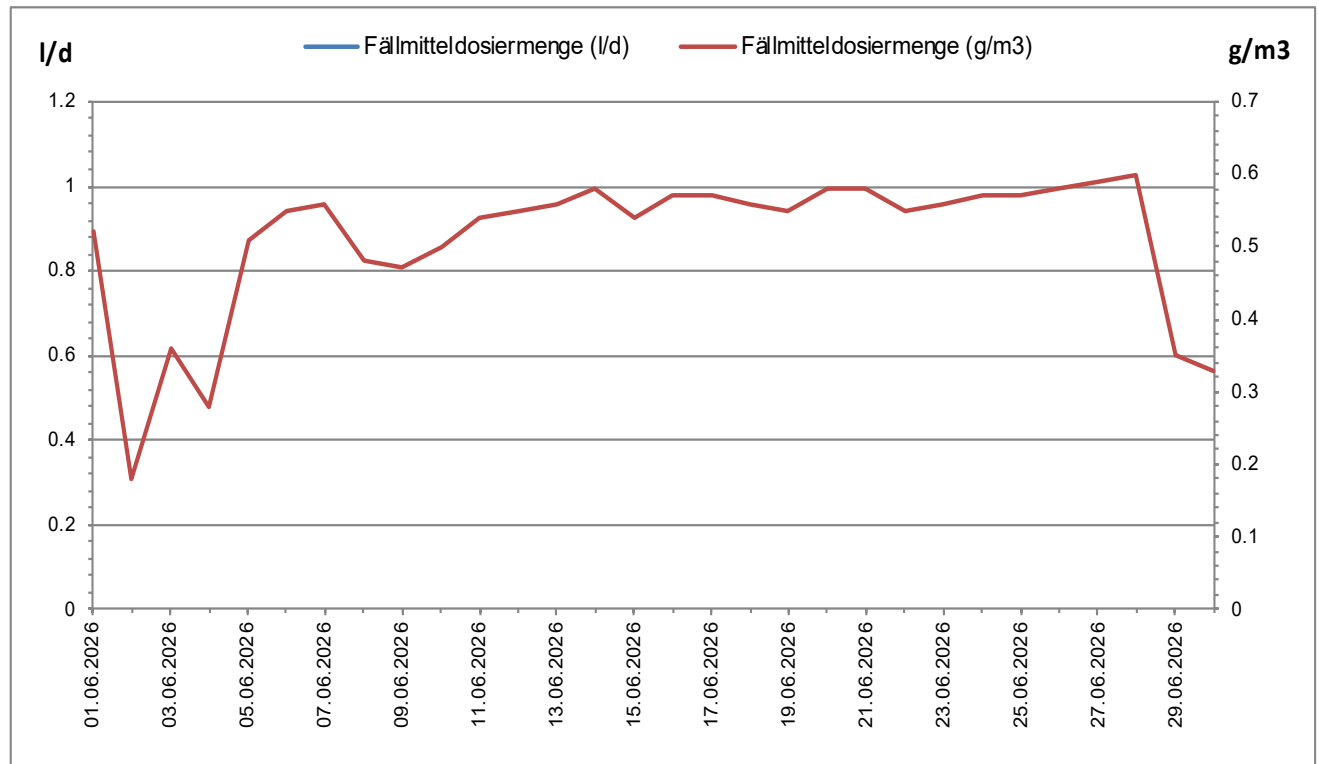
Liefermenge in kg	17'580	kg
Liefermenge m3	11.342	m3
Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL	11'370	l
Fällmittel Fe-Fracht	2'160	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	9.65	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	1.88	(g/g Ptot)



2.3.2 Eisenhaltige Aluminiumsulfatlösung ALU-FER 1 (Aregger Chemie)

Eisen Fe	
Alu Al	
Fe + Al =	1.48 mol/kg
Dichte	1.30

Liefermenge in kg	9'240	kg
Liefermenge m3	7.108	m3
Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL	1'830	l
Fällmittel Fe und Al Fracht TOTAL	114	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	0.51	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	0.10	(g/g Ptot)

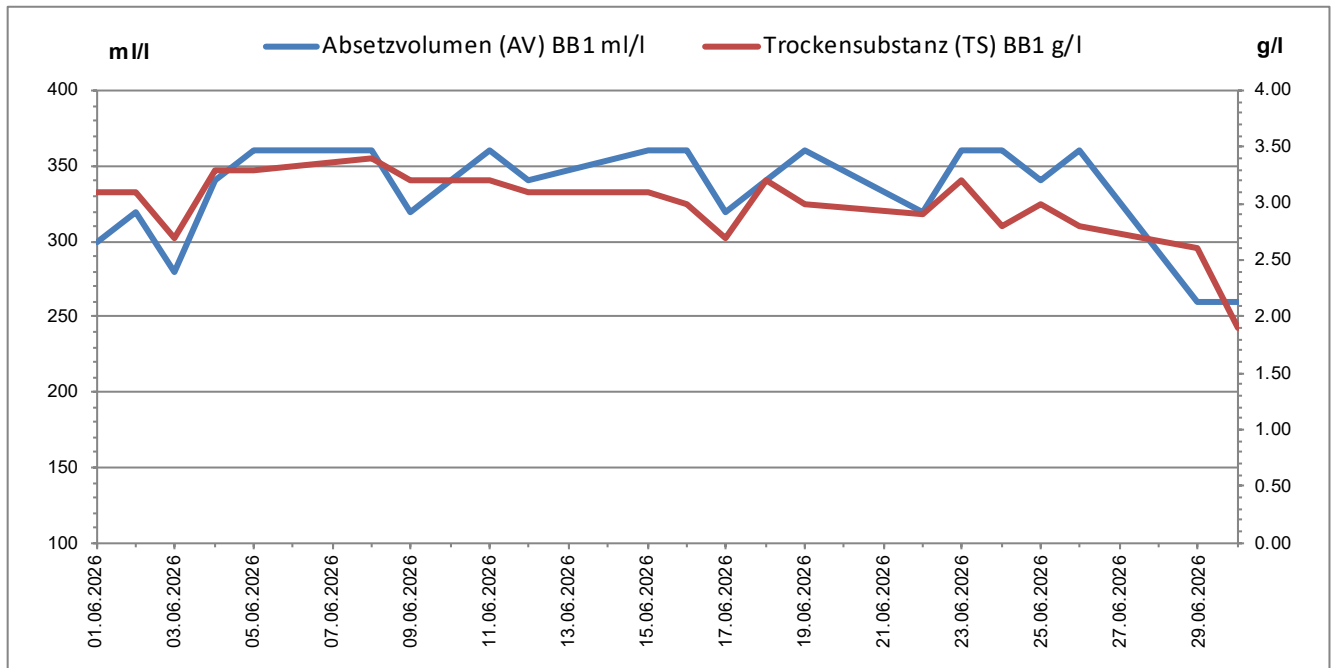


2.4 Biologie

2.4.1 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB1

Belebtschlammbecken (BB1)

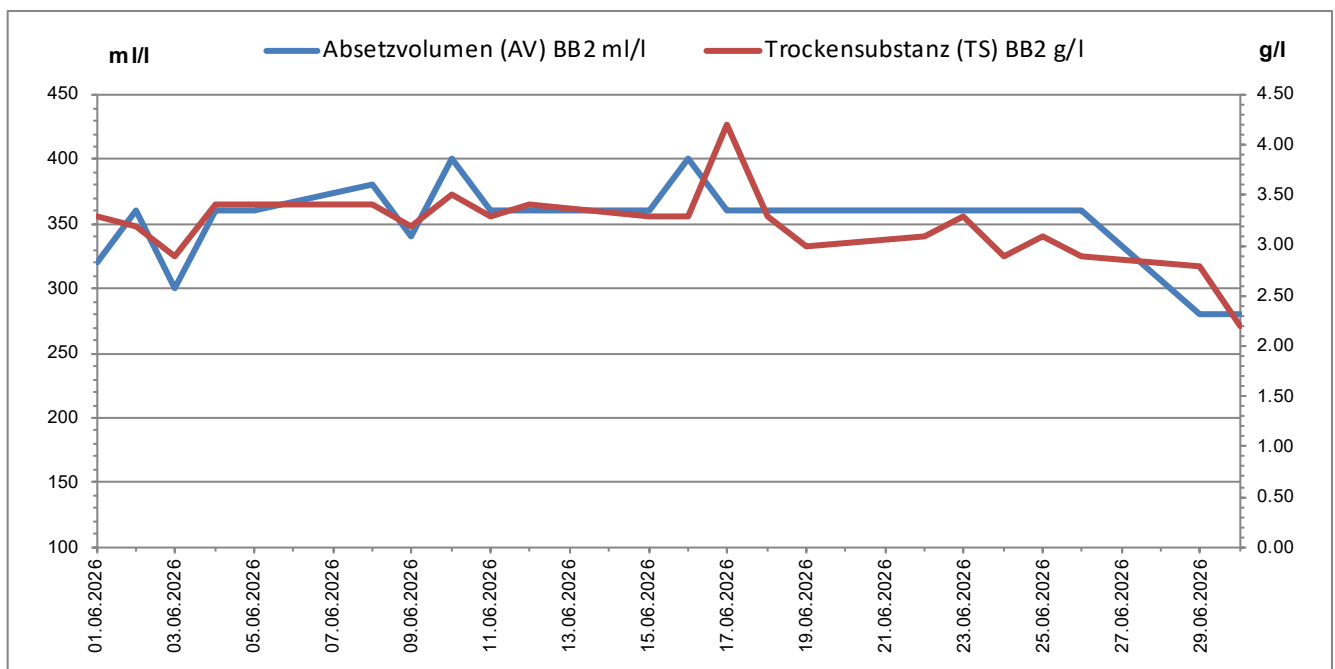
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	260	333	360
Trockensubstanz (TS) g/l	1.90	3.00	3.40



2.4.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB2

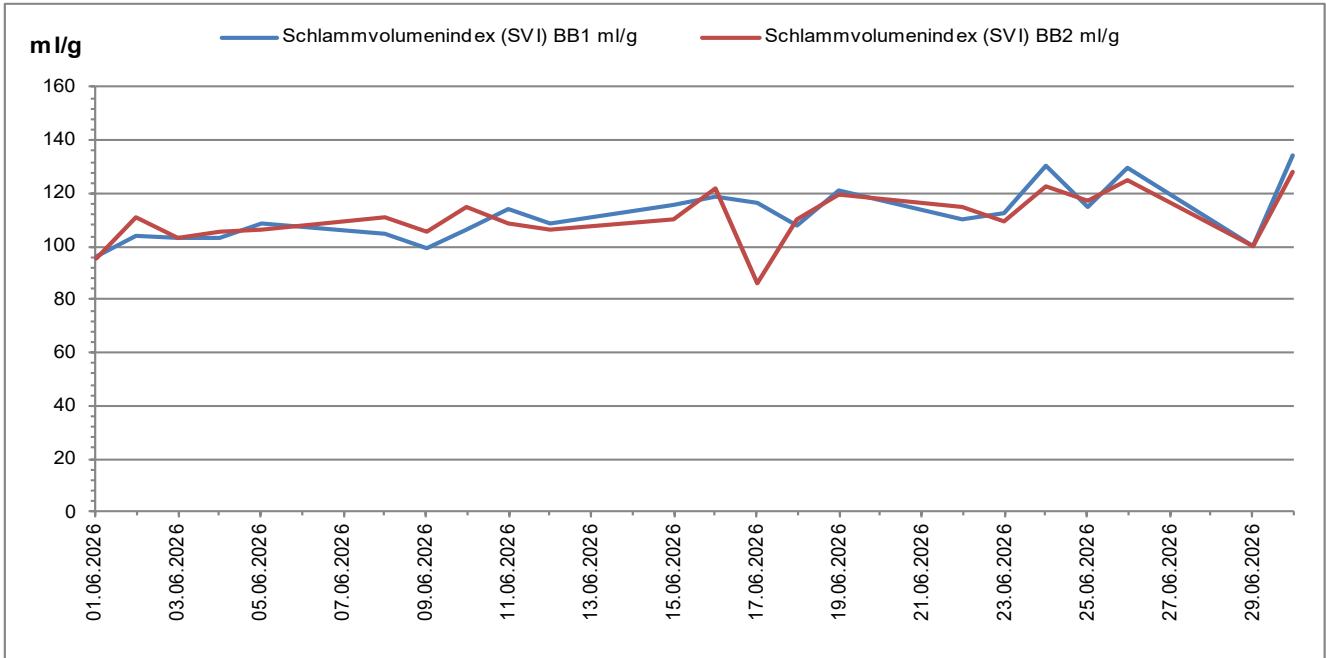
Belebtschlammbecken (BB2)

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	280	352	400
Trockensubstanz (TS) g/l	2.20	3.20	4.20



2.4.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g)

Schlammvolumenindex (SVI) BB1 und BB2	Minimum	Mittelwert	Maximum
Schlammvolumenindex (SVI) BB1	96	112	134
Schlammvolumenindex (SVI) BB2	87	111	128

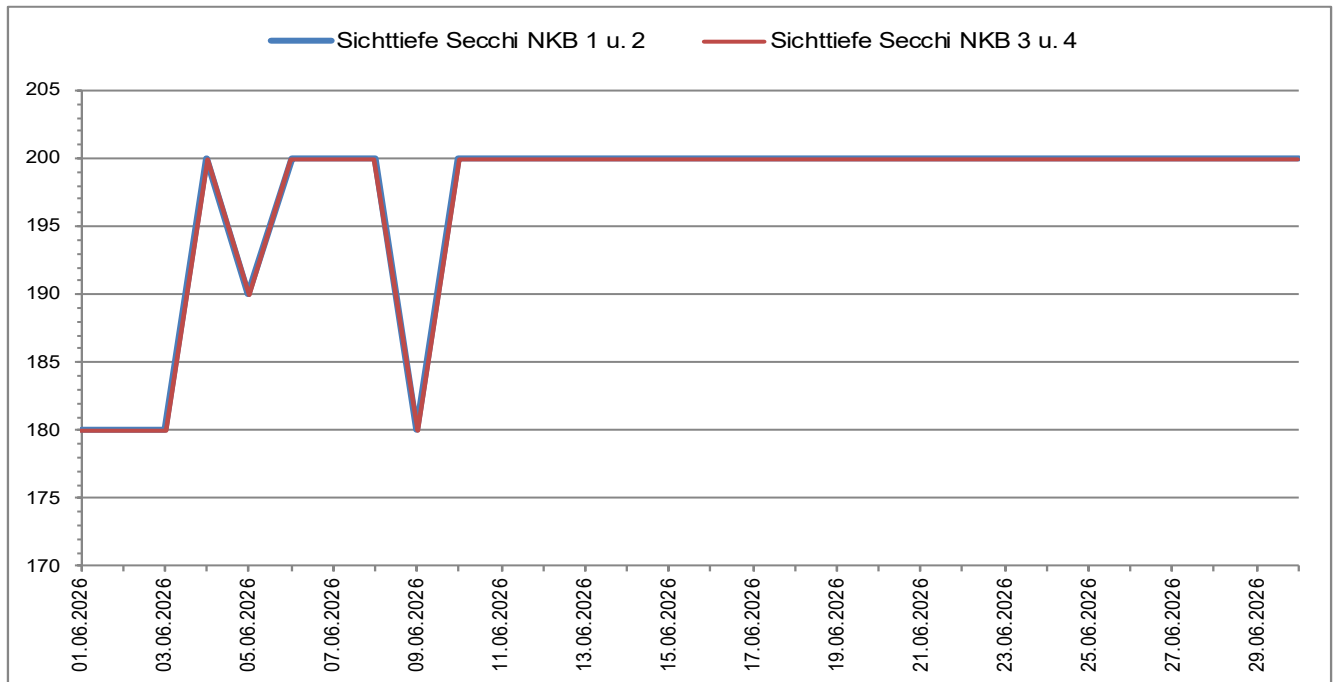


2.5 Nachklärung

2.5.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm)

Sichttiefe Secchi NKB 1 - 4

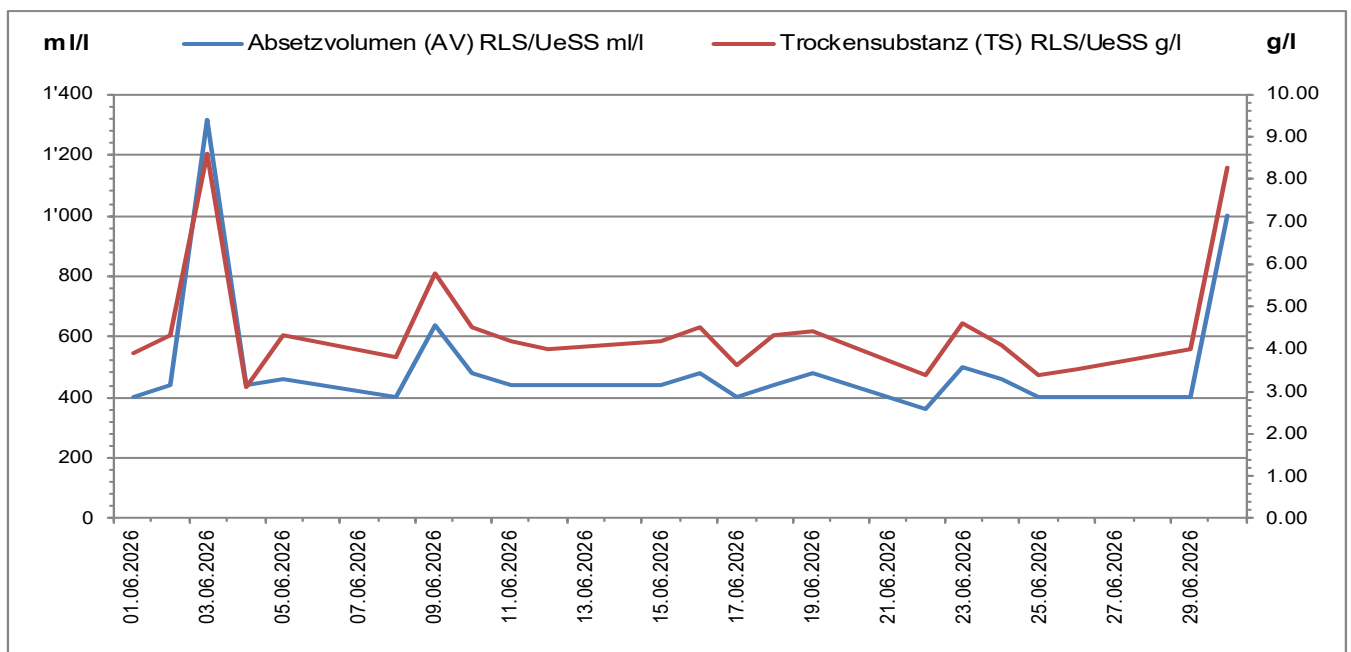
	Minimum	Mittelwert	Maximum
NKB 1+2 Sichttiefe Secchi cm	180	197	200
NKB 3+4 Sichttiefe Secchi cm	180	197	200



2.5.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) RLS/UeSS

Rücklauf- und Überschussschlamm

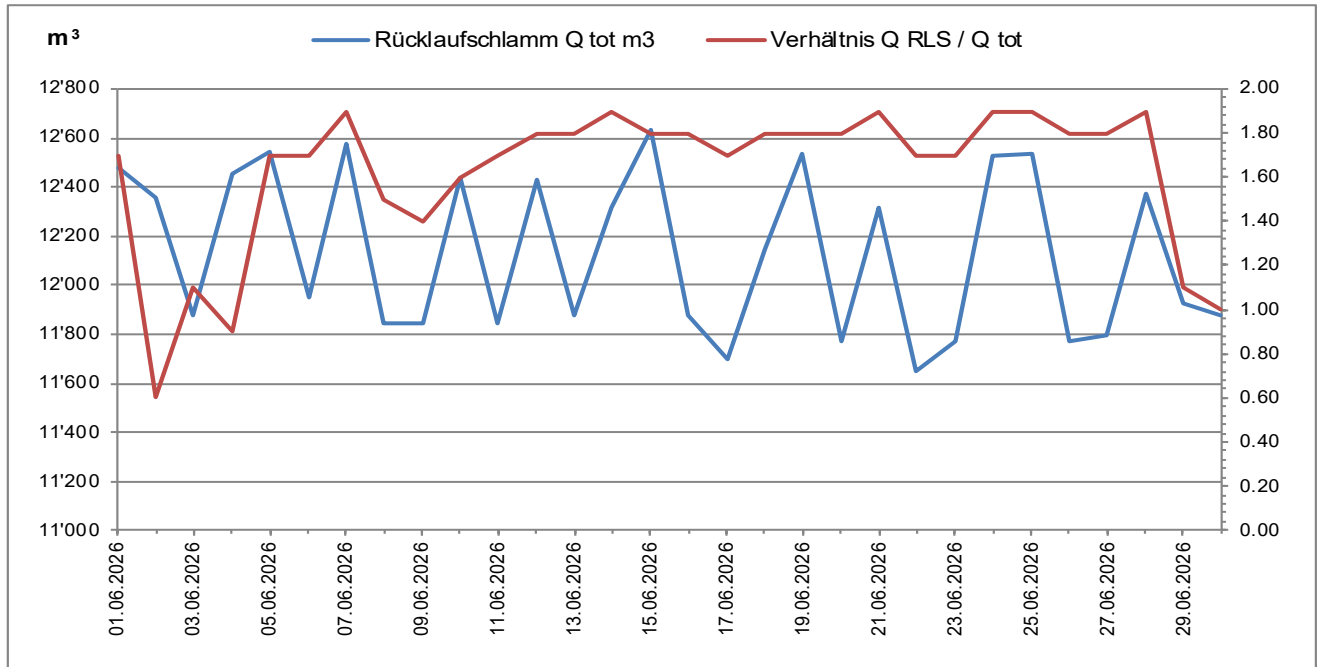
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	360	510	1320
Trockensubstanz (TS) g/l	3.10	4.50	8.60



2.5.3 Rücklaufschlamm (RLS)

Rücklaufschlammmenge und Verhältnis QRLS / Qtot

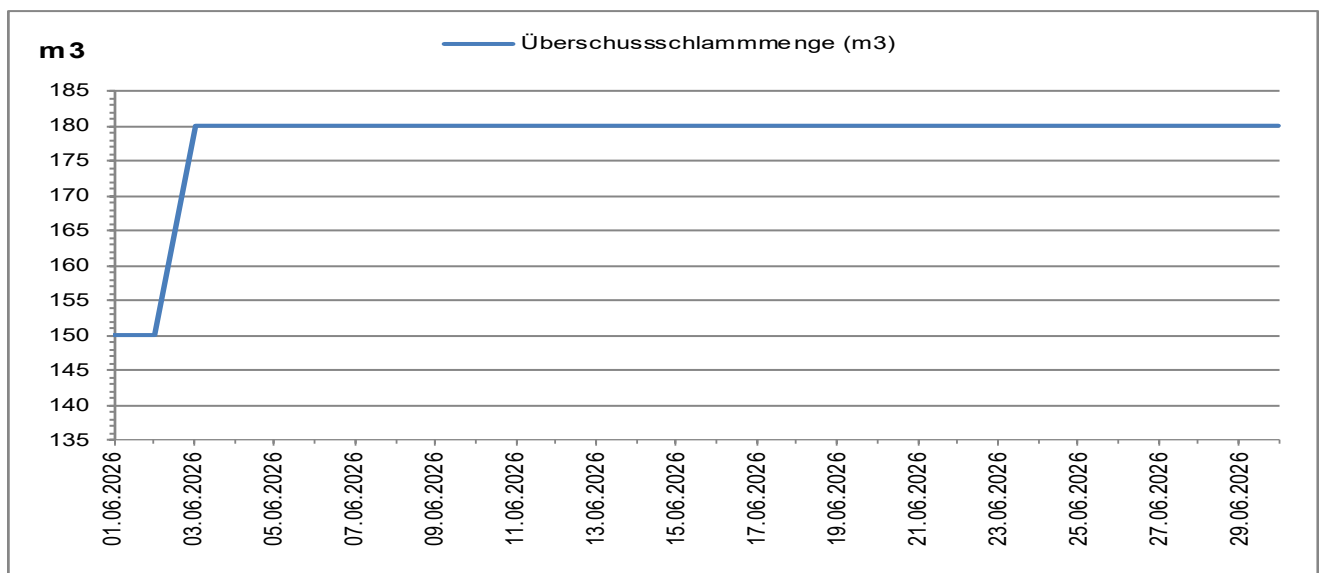
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Rücklaufschlamm Menge Total m ³ /d	11'649	12'133	12'632
Verhältnis QRLS / Qtot	0.60	1.60	1.90



2.5.4 Überschussschlamm (UeSS)

Überschussschlamm (UeSS)

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Überschussschlammmenge (m ³ /d)	150	178	180
Überschussschlammmenge Qtot (m ³)		5'340	
Schlammalter (d)		15	



3 Schlammbehandlung

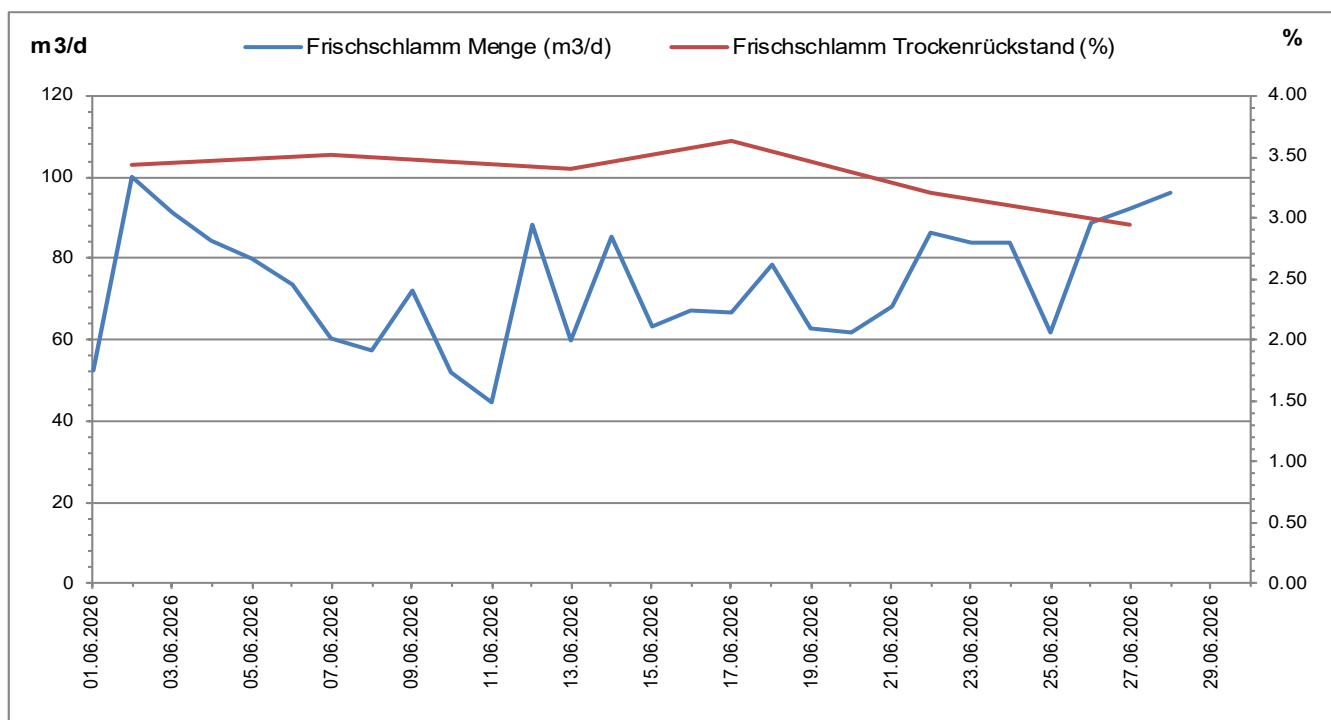
3.1 Frischschlamm

Frishschlammdaten allgemein

Frishschlamm Menge Abzug	2'363	m3
Frishschlamm Menge Netto	2'064	m3
Trübwasser Abzug VED1-3	299	m3
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL	77	t TR
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch"	60	t oTR

Frishschlammdaten detailliert

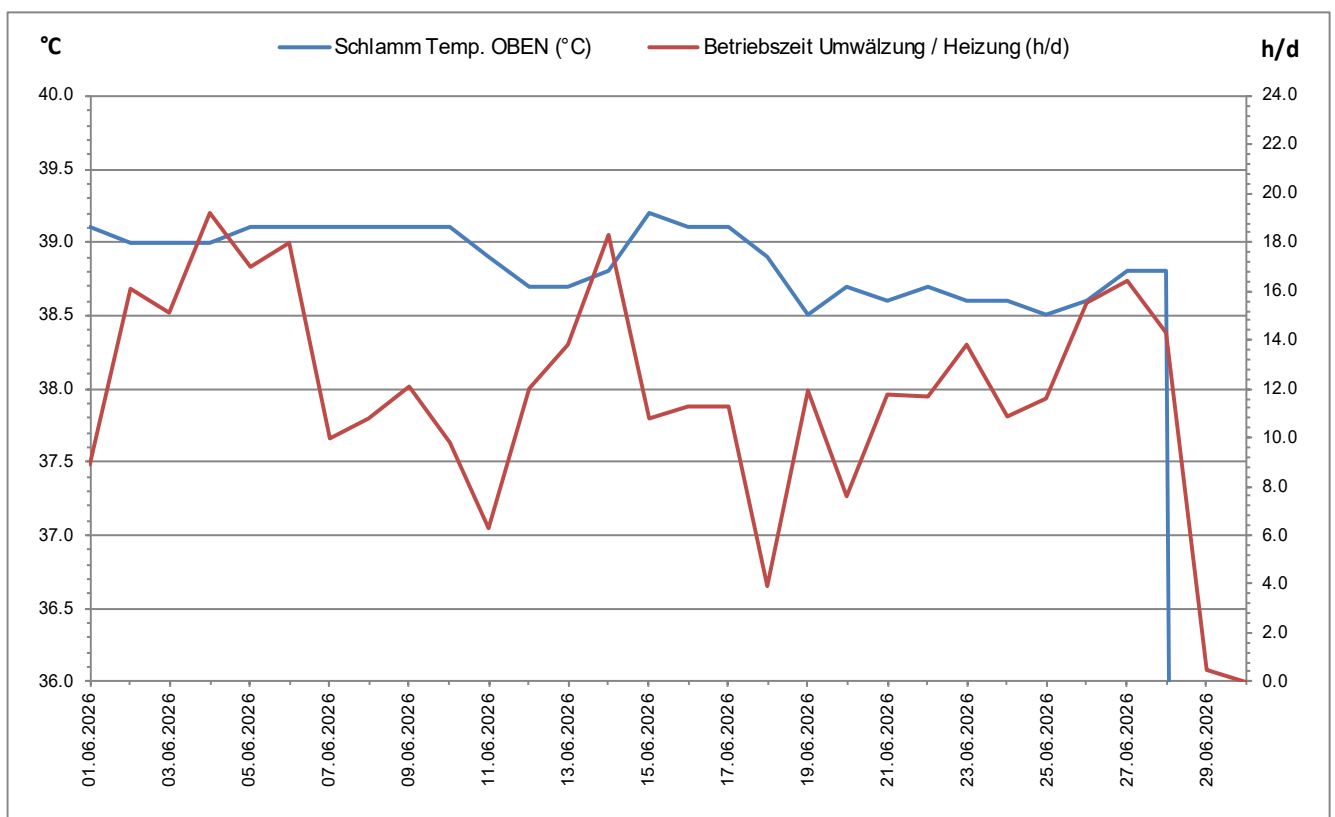
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Frishschlamm Menge pro Tag Netto (m³/d)	45	74	100
Frishschlamm Trockenrückstand (%)	2.95	3.35	3.63
Frishschlamm Glührückstand (%)	18.02	21.95	25.72
Frishschlamm Glühverlust (%)	74.28	78.05	81.98
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL (t TR)	2.00	2.60	3.40
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch" (t oTR)	1.60	2.00	2.50
Frishschlamm pH-Wert (pH)		5.80	



3.2 Faulung

Daten Schlammfaulung

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Trockenrückstand TR (%)	1.90	2.06	2.18
Glührückstand GR (%)	33.91	39.80	43.07
Glühverlust GV (%)	56.93	60.20	66.09
Abbauleistung oTR (%)	51.65	56.46	60.23
Temperatur OBEN (°C)	0.00	36.30	39.20
pH-Wert (pH)		7.22	
Organische Säuren mg/l		336.30	
Faulzeit (d)		34	
Betriebszeit Schlammumwälzung (h/d)		11.7	
Betriebszeit Schlammumwälzung TOTAL (h)		350.7	



4 Gas- und Oelhaushalt

4.1 Gashaushalt

Methangasproduktion

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Gasproduktion Menge (m³/d)	0	1'145	1'503
Gasproduktion pro m³ FS (m³/m³ FS)	12	17	21
Gasproduktion pro kg oTR FS (m³/kg oTR)	0.500	0.600	0.800

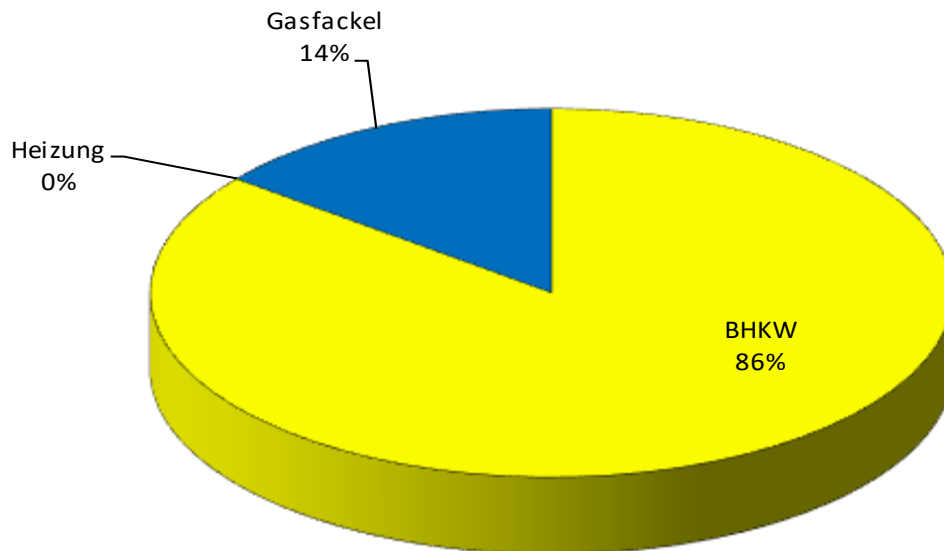
Gasproduktion Menge TOTAL (m³)	34'339		
---------------------------------------	---------------	--	--

Methangasverbraucher

	BHKW	Gasheizung	Gasfackel
Betriebszeit (h)	558.0	37.6	25.3
Gasverbrauch (m³)	28'605	0	4'807
Gasverbrauch pro kWh (m³/kWh)	2.240		
Gasverbrauch pro h (m³/h)		39.00	190.00

Gasverbrauch TOTAL (m³)	33'412		
--------------------------------	---------------	--	--

Gasverbrauch BHKW, Heizung und Gasfackel



4.2 Oelhaushalt

Verbrauch Heizöl

Ölheizung Laufzeit Betrieb	15.3	h
Ölheizung Laufzeit Betrieb Mittelwert/d	0.5	h/d
Ölheizung Verbrauch	553	l
Ölheizung Verbrauch Mittelwert/d	18.00	l/d

5 Entsorgung

5.1 Rechen- und Sandfanggut

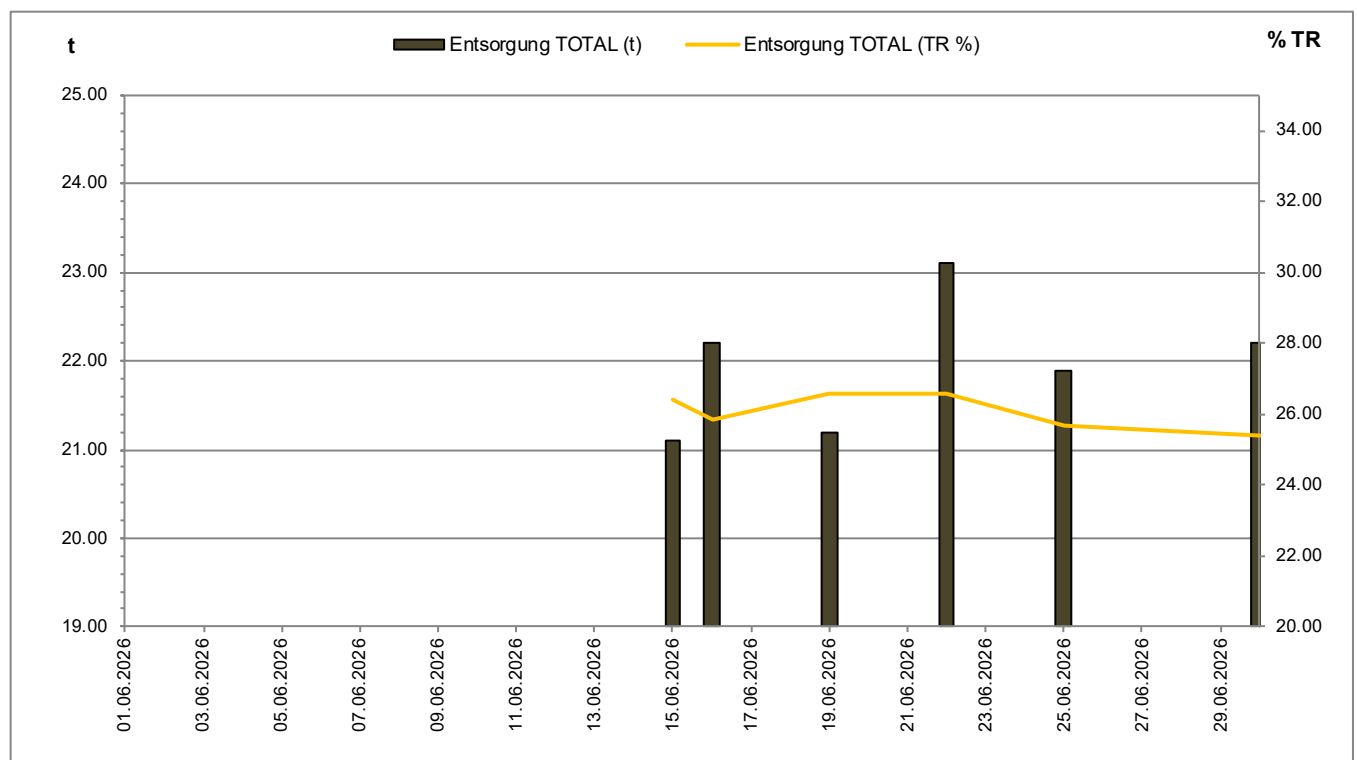
Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

Rechengut Menge	2'950	kg
Rechengut Menge Mittelwert/Woche	738	kg/w
Schlammsiebgut Menge	2'970	kg
Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	743	kg/w
Rechen- und Schlammsiebgut Menge	5'920	kg
Rechen- und Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	1'480	kg/w
Sandfanggut Volumen (Sandmulde à 4m3)	0	m³
Sandfanggut Menge (ISD-Fänglenberg Koppigen)	0	kg

5.2 Klärschlamm

Entsorgung Klärschlamm

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Klärschlammabgabe TR %	25.39	26.07	26.57
Klärschlammabgabe GR %	30.64	38.47	40.93
Klärschlammabgabe GV %	59.07	61.53	69.36
Klärschlammabgabe Menge TOTAL		131.70	t
Klärschlamm Trockenrückstand TOTAL		34.33	t TR
Klärschlamm Trockenrückstand "organisch" TOTAL		21.11	t oTR



6 Wasser- und Energiebilanz

6.1 Trink- und Brauchwasser

Wasserhaushalt ARA

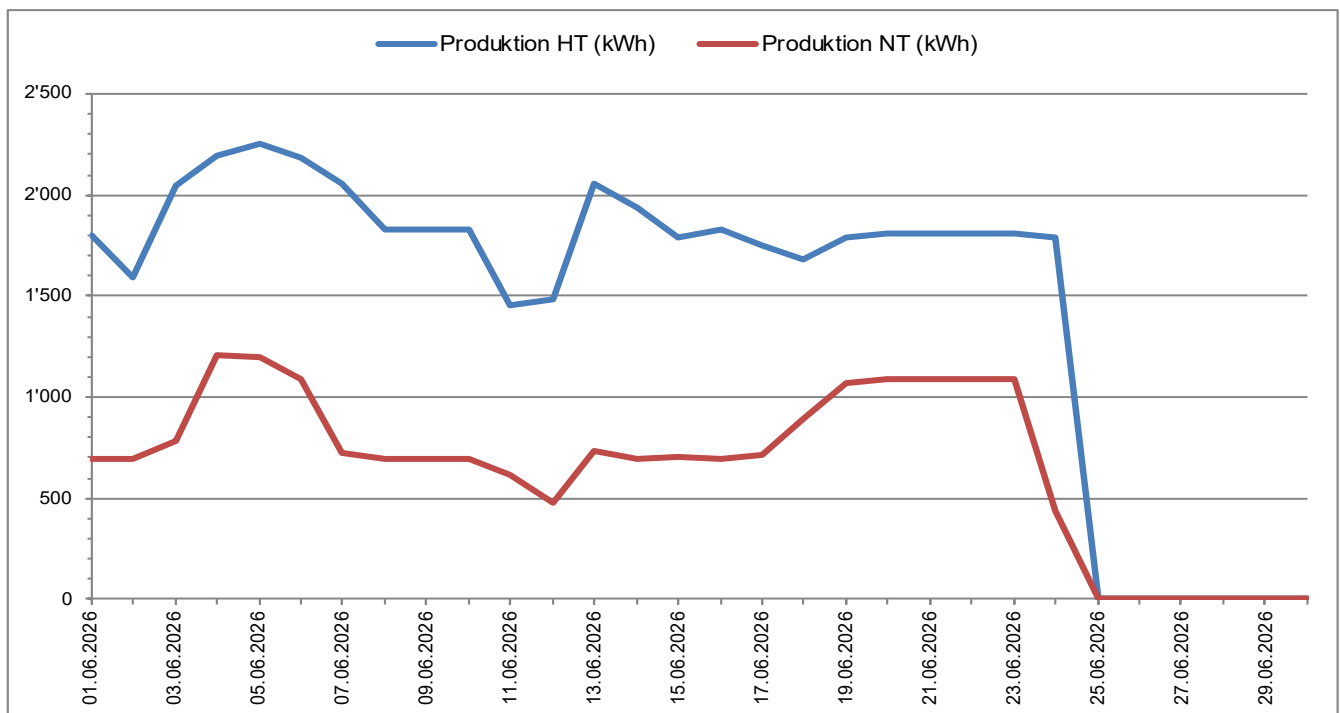
Trinkwasser Total Verbrauch	243.0	m ³
Brauchwasser Total Verbrauch	3'066	m ³

6.2 Elektrische Energie

6.2.1 Daten Energiebilanz ARA

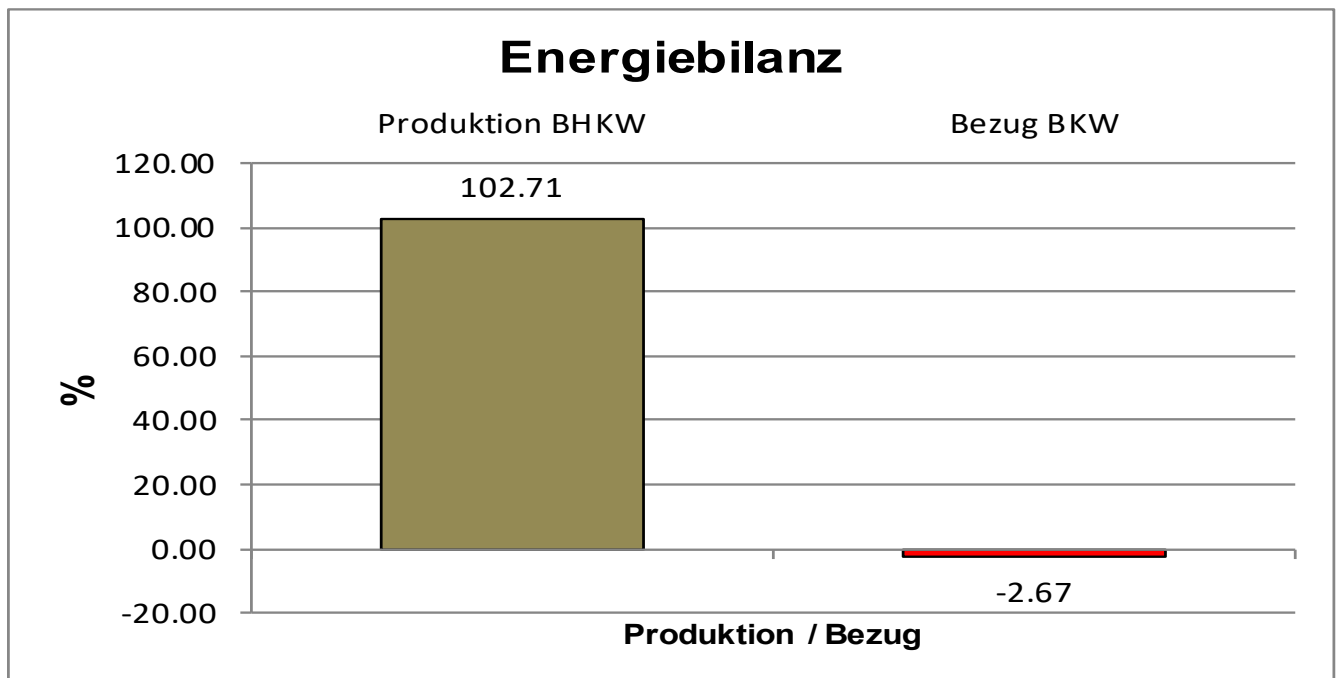
Energieproduktion mit Blockheizkraftwerk (BHKW)

BHKW Produktion (HT)	44'386	kWh
BHKW Produktion (NT)	19'903	kWh
BHKW Produktion TOTAL	64'289	kWh



Energiebezug und Rücklieferung (BKW)

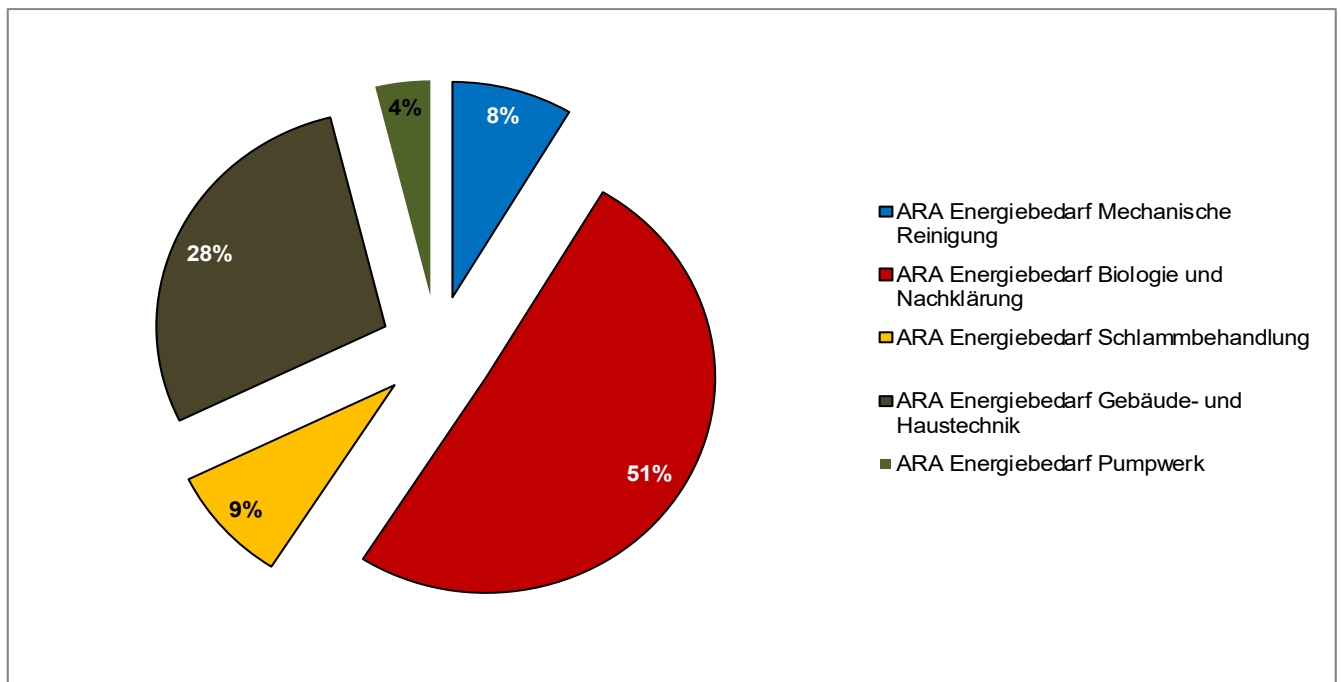
BKW Wirkleistung Spitze Bezug	127	kW
BKW Energiebezug (HT)	8'296	kWh
BKW Energiebezug (NT)	5'912	kWh
BKW Energiebezug TOTAL	14'208	kWh
BKW Energierücklieferung (HT)	12'297	kWh
BKW Energierücklieferung (NT)	3'585	kWh
BKW Energierücklieferung TOTAL	15'882	kWh
BKW Energiebezug NETTO	-1'674	kWh



6.2.2 Grafik Energieverteilung

Energiebedarf der einzelnen Analgeteile in kWh:

ARA Energiebedarf Mechanische Reinigung	5'330	kWh
ARA Energiebedarf Biologie und Nachklärung	31'625	kWh
ARA Energiebedarf Schlammbehandlung	5'481	kWh
ARA Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	17'732	kWh
ARA Energiebedarf Pumpwerk	2'425	kWh
ARA Energiebedarf (ohne Pumpwerk)	60'168	kWh
ARA Energiebedarf TOTAL	62'593	kWh



7 Ereignisjournal / Tagesrapport

- 01.06.2026 Meist sonnig und warm.
- 02.06.2026 Meist stark bewölkt. Ab Mittag gewitterhaft.
- 03.06.2026 Meist stark bewölkt mit einigen teil kräftigen Regenschauern in der vergangenen Nacht.
Durchführen von Pipettentest mit anschliessendem grossen Labor. Alle Pipetten und
Auslaufwerte sind in Ordnung.
- 04.06.2026 Leicht bis stark bewölkt mit einigen Regenschauern.
- 05.06.2026 Meist stark bewölkt und kurze Schauer.
- 06.06.2026 Leicht bewölkt.
- 07.06.2026 Schön und sonnig.
- 08.06.2026 Tagsüber sehr sonnig und warm. Gegen Abend zunehmend gewitterhaft.
Durchführen von Pipettentest mit anschliessendem grosse Labor. Alle Pipetten und
Auslaufwerte sind in Ordnung.
- 09.06.2026 Meist stark bewölkt mit einigen, kurzen Regenschauern.
- 10.06.2026 Weiterhin meist stark bewölkt, windig und teilweise regnerisch.
- 11.06.2026 Leicht bis stark bewölkt mit kurzen Schauern bei kühlen Temperaturen.
- 12.06.2026 Am Morgen teils stark bewölkt. Im Tagesverlauf immer freundlicher und etwas wärmer.
Anlieferung von TRI-FER 12s sowie ALU-FER 1 durch Firma Aregger Chemie.
- 13.06.2026 Sonnig und wieder sommerlich warm.
Durchführen von Pipettentest mit anschliessendem grossen Labor. Alle Pipetten und
Auslaufwerte sind in Ordnung.
- 14.06.2026 Meist sehr sonnig und angenehm sommerlich war.
- 15.06.2026 Schön.
- 16.06.2026 Zeitweise bewölkt.
- 17.06.2026 Sonnig.
- 18.06.2026 Sonnig.
Grosses Labor mit ADDISTA.
- 19.06.2026 Sonnig und warm.
- 20.06.2026 Sommerwetter.
- 21.06.2026 Schön und heiss.
- 22.06.2026 Schön und heiss.
- 23.06.2026 Sonnig und heiss.
Grosses Labor, Dosierung Phosphatfällung auf 400 ml/min erhöht.
- 24.06.2026 Sonnig und sehr heiss.
- 25.06.2026 Sonnig und heiss.
Ausserbetriebnahme von BHKW zwecks Grossrevision (Ersatz Antriebsmotor 2G, Revision
Generator).
- 26.06.2026 Sonnig.
- 27.06.2026 Meist sonnig.
- 28.06.2026 Schön und heiss.
Grosses Labor
- 29.06.2026 Zeitweise leichter Regen.
Beginn Umbau Steuerung gesamte Schlammbehandlung, d.h. ab heute wird der
Frischschlamm auf die beiden ARA's Langnau und Hindelbank geführt und auch verwertet.
- 30.06.2026 Schön und etwas weniger heiss.

