



Monatsbericht

März 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	8.0	°C
Abwassertemperatur Mittelwert/m	9.7	°C
Abwasserzulauf Total	296'600	m3
Abwasserzulauf Mittelwert/d	9'568	m3/d
Abwasserzulauf Minimum	64	l/s
Abwasserzulauf Maximum	409	l/s
Abwasser pH-Wert Mittelwert/m	7.60	pH

Phosphatfällung (Simultanfällung)

Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) Total	13'160	l
Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/m3	8.64	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/g P	2.00	g/g P
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) Total	0	l
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/m3	0.00	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/g P	0.00	g/g P

Biologie / Nachklärung

Trockensubstanz (TS) BB1	3.50	g/l
Trockensubstanz (TS) BB2	3.70	g/l
Schlammbelastung	0.210	kgCSB/kgTS
Raumbelastung BB	0.840	kgCSB/m3
Schlammalter (aerob)	14	d
Sichttiefe "Secchi" NKB 1+2 Mittelwert/m	169	cm
Sichttiefe "Secchi" NKB 3+4 Mittelwert/m	168	cm

Frischschlamm

Frischschlammmenge Total (netto)	2'210	m3
Menge Mittelwert/d	71	m3/d
Trockenrückstand (TR) Mittelwert/m	3.79	%
Glührückstand (GR) Mittelwert/m	20.68	%
Glühverlust (GV) Mittelwert/m	79.32	%
Trockenrückstand Total	79	t TR
Trockenrückstand "organisch"	62	t oTR

Gasproduktion, Gas- und Oelverbraucher

Gasproduktion TOTAL	36'722	m3
Gasproduktion pro m3 Frischschlamm	17	m3/m3 FS
Gasproduktion pro kg oTR Frischschlamm	0.600	m3/kg oTR
Gasverbrauch BHKW Total	36'455	m3
Gasverbrauch Gasheizung	0	m3
Gasverbrauch Gasfackel	152	m3
Verbrauch Heizöl	437.0	l

Trink- und Brauchwasser

Trinkwasserverbrauch	245.0	m3
Brauchwasserverbrauch	2'996.0	m3

Energiebilanz ARA

Energieproduktion BHKW	81'025	kWh
Energieproduktion BHKW/d	2'614	kWh
Durchschnittsleistung pro Betriebsstunde	115.6	kW
Energieproduktion PV-Anlage	1135	kWh
Energiebezug von BKW	7'070	kWh
Energierücklieferung an BKW	16'509	kWh
Energiebezug BKW NETTO	-9'439	kWh
Energiebedarf Mechanische Reinigung	5'680	kWh
Energiebedarf Biologie und Nachklärung	38'367	kWh
Energiebedarf Schlammbehandlung	5'668	kWh
Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	16'401	kWh
Energiebedarf Pumpwerk ARA	5'048	kWh
Gesamtenergiebedarf ARA inkl. PW	71'163	kWh

Betriebsstunden Gas- und Oelverbraucher

Betriebsstunden BHKW	701.0	h
Betriebsstunden BHKW/d	22.6	h/d
Betriebsstunden Gasheizung	0.0	h
Betriebsstunden Gasheizung/d	0.0	h/d
Betriebsstunden Gasfackel	0.8	h
Betriebsstunden Gasfackel/d	0.0	h/d
Betriebsstunden Oelheizung	19.6	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1	463.6	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1/d	15.0	h/d

Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

Rechengutmenge	3'560	kg
Schlammsiebgutmenge	4'060	kg
Rechen- und Schlammsiebgutmenge total	7'620	kg
Sandfangutmenge	0	kg

Entsorgung Klärschlamm

Klärschlammmenge	133.30	t
Klärschlamm (TR) Mittelwert/m	25.99	%
Klärschlamm (GR) Mittelwert/m	38.65	%
Klärschlamm (GV) Mittelwert/m	61.35	%
Klärschlamm (t TR) Total	35	t
Klärschlamm (t oTR) Total	21	t

Filtratwasserstapel

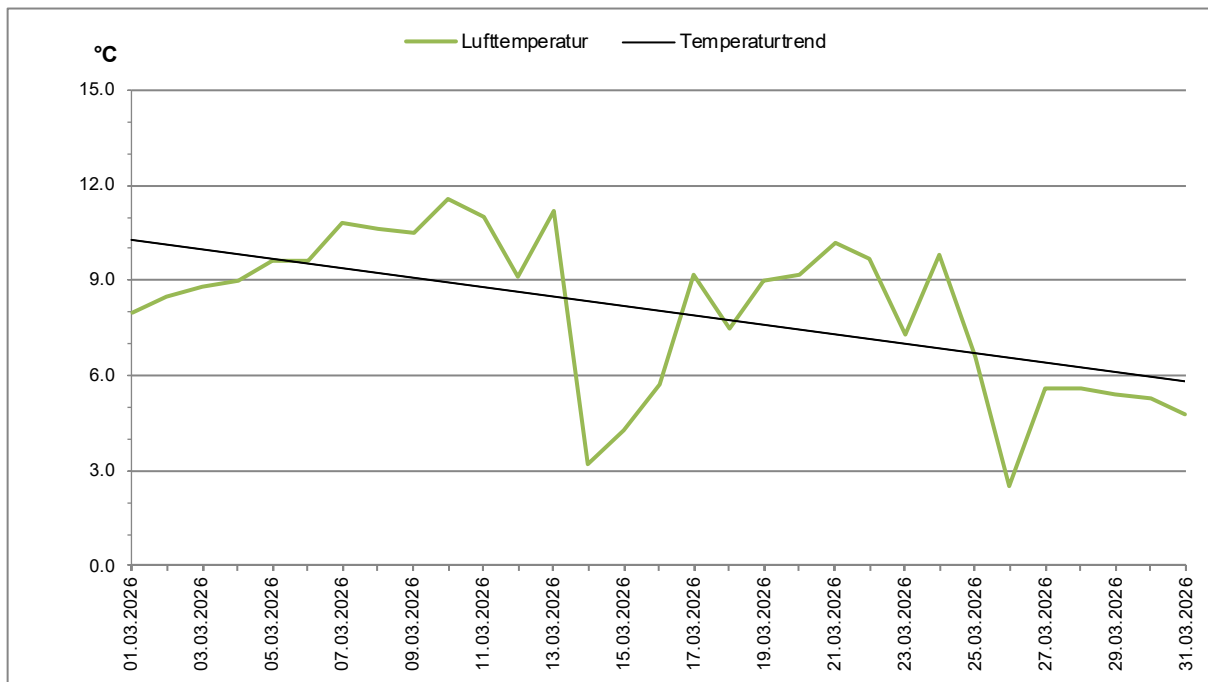
Filtratwasserdosierung TOTAL	1'956	m3
------------------------------	-------	----

Belastung u.Schmutzfrachten Ablauf Vorklärung (VKB)

Belastung CSB tot. (%) Mittelwert/m	60	%
Belastung CSB tot. (EW) Mittelwert/m	27'453	EW
Belastung P tot. (%) Mittelwert/m	56	%
Belastung P tot. (EW) Mittelwert/m	25'910	EW
Schmutzfracht CSB tot.	68'083	kg
Schmutzfracht P tot.	1'285	kg
Schmutzfracht NH4-N	10'176	kg

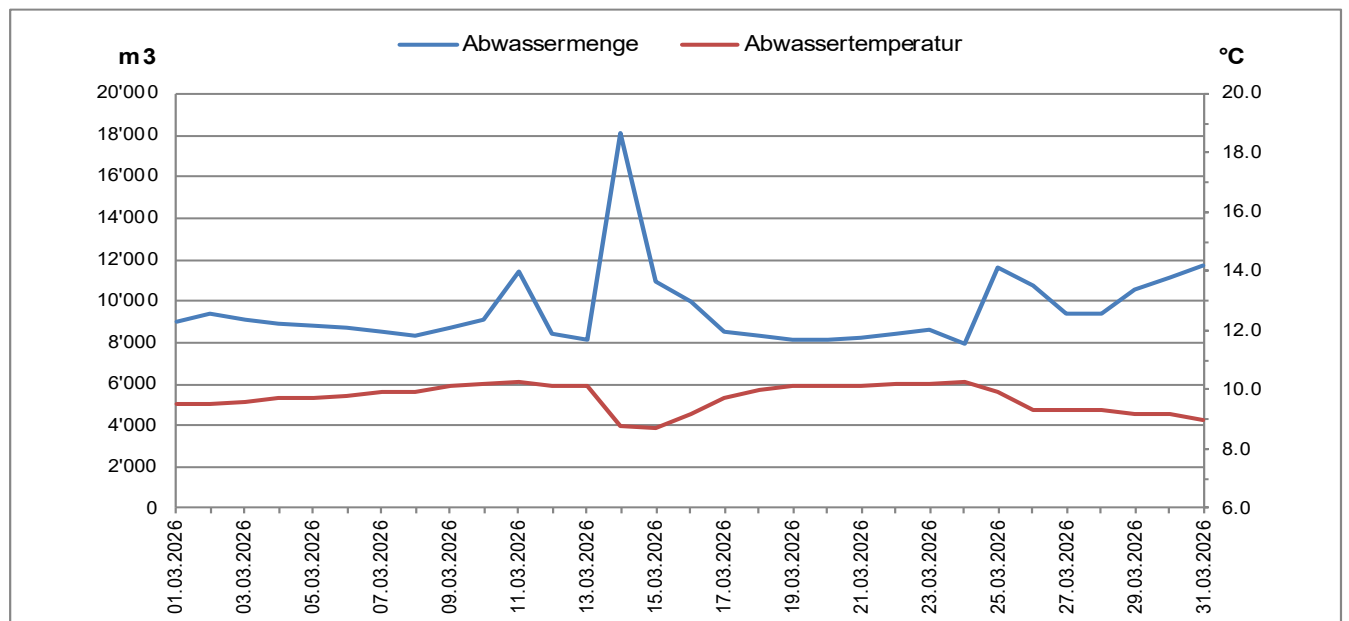
1.2 Meteodaten

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Lufttemperatur in °C	0.0	8.0	30.8



1.3 Abwasserzulauf

Zulauf TOTAL	296'600	m3
Zulauf Mittelwert/d	9'568	m3
Zulauf Minimum	64	l/s
Zulauf Maximum	409	l/s
Abwasser Temperatur Mittelwert	9.7	°C
Abwasser pH-Mittelwert	7.60	pH



1.4 Belastung und Frachten Ablauf VKB

1.4.1 Belastung Ablauf VKB

CSB tot	Minimum	Mittelwert	Maximum
VKB Ablauf Belastung CSB tot. %	39	60	76
VKB Ablauf Belastung CSB tot. EW	18'050	27'453	35'150

P tot	Minimum	Mittelwert	Maximum
VKB Ablauf Belastung P tot. %	42	56	76
VKB Ablauf Belastung P tot. EW	19'236	25'910	35'146

1.4.2 Frachten Ablauf VKB

Zulauf TOTAL	296'600	m3
VKB Ablauf Fracht CSB tot	68'083	kg
VKB Ablauf Fracht P tot	1'285	kg
VKB Ablauf Fracht NH4-N	10'176	kg

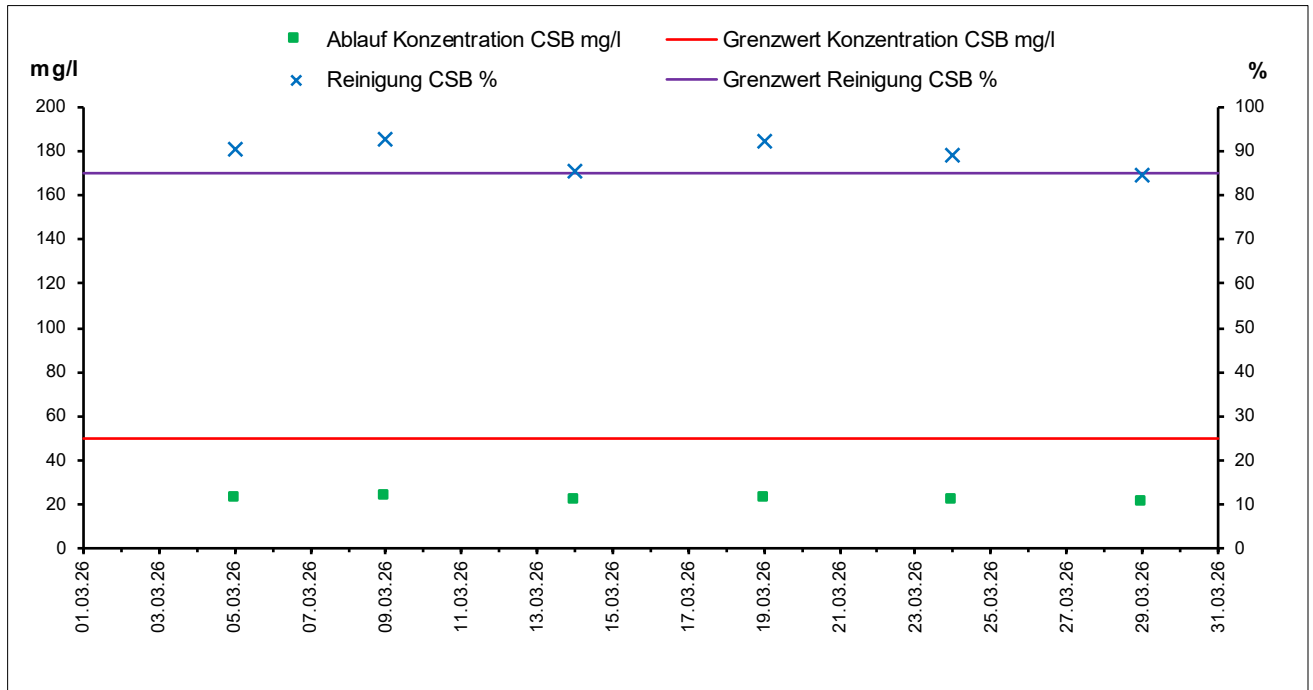
2 Abwasserreinigung

2.1 Frachtabgaben Kanton BE

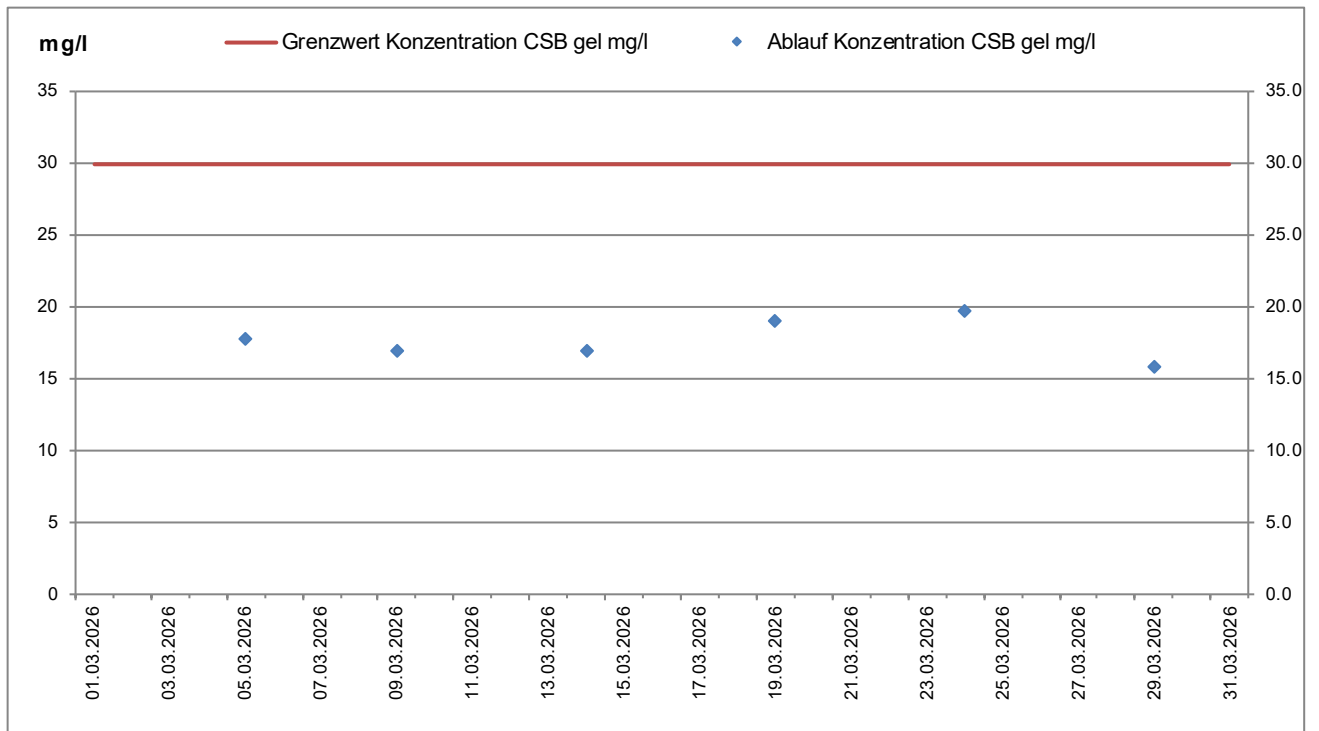
Datum	Abwasser		CSB tot.		P tot.		NO3-N		NH4-N		Total
	Menge m³	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Kosten Fr.
Apr 2025	257'540	7'726	4'819	1'928	124	2'240	5'878	3'527	47	112	15'532
Mai 2025	315'440	9'463	5'447	2'179	158	2'845	3'922	2'353	142	341	17'182
Jun 2025	275'840	8'275	7'065	2'826	230	4'142	2'936	1'761	269	645	17'650
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

2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte

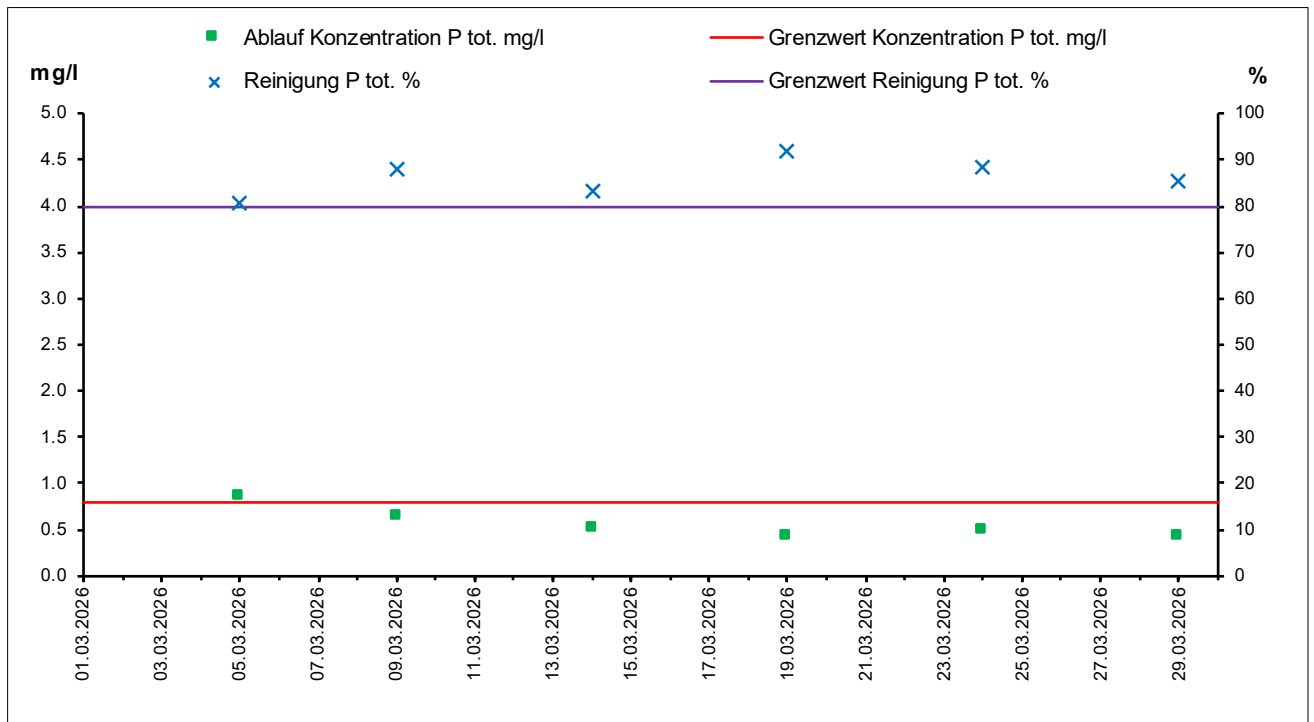
2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB_{tot})



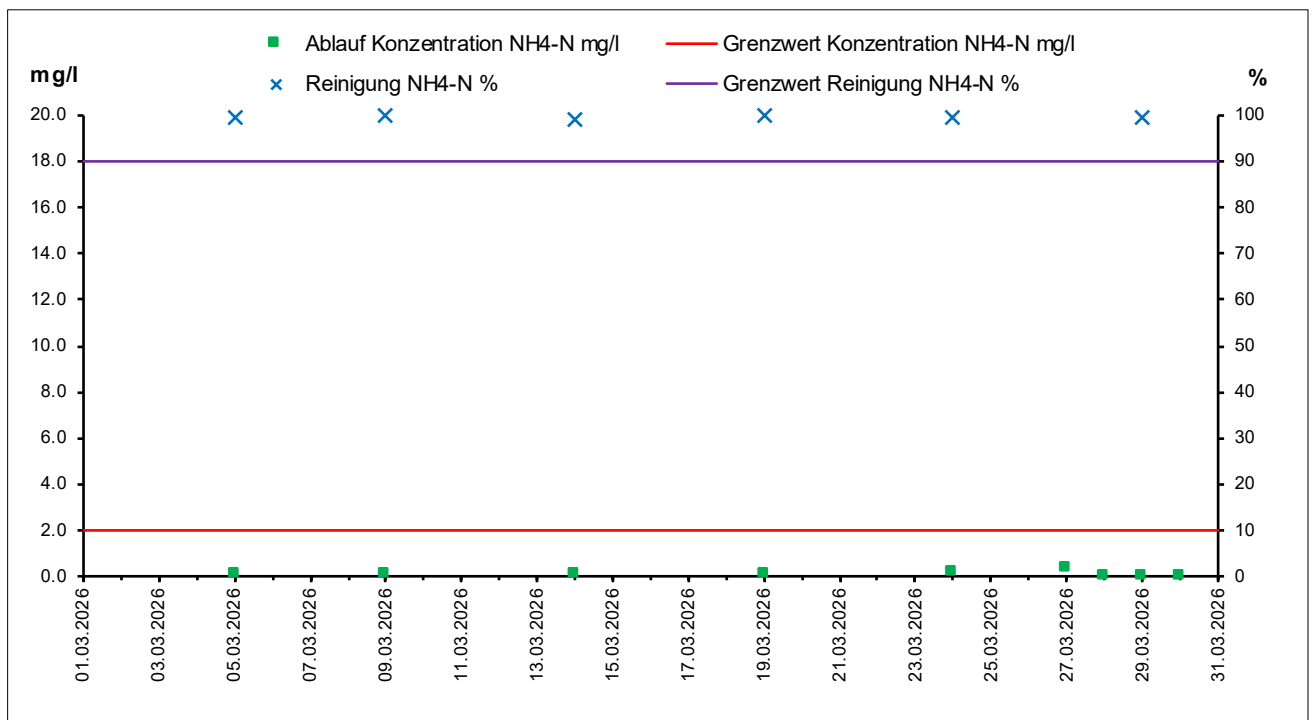
2.2.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB_{gel})



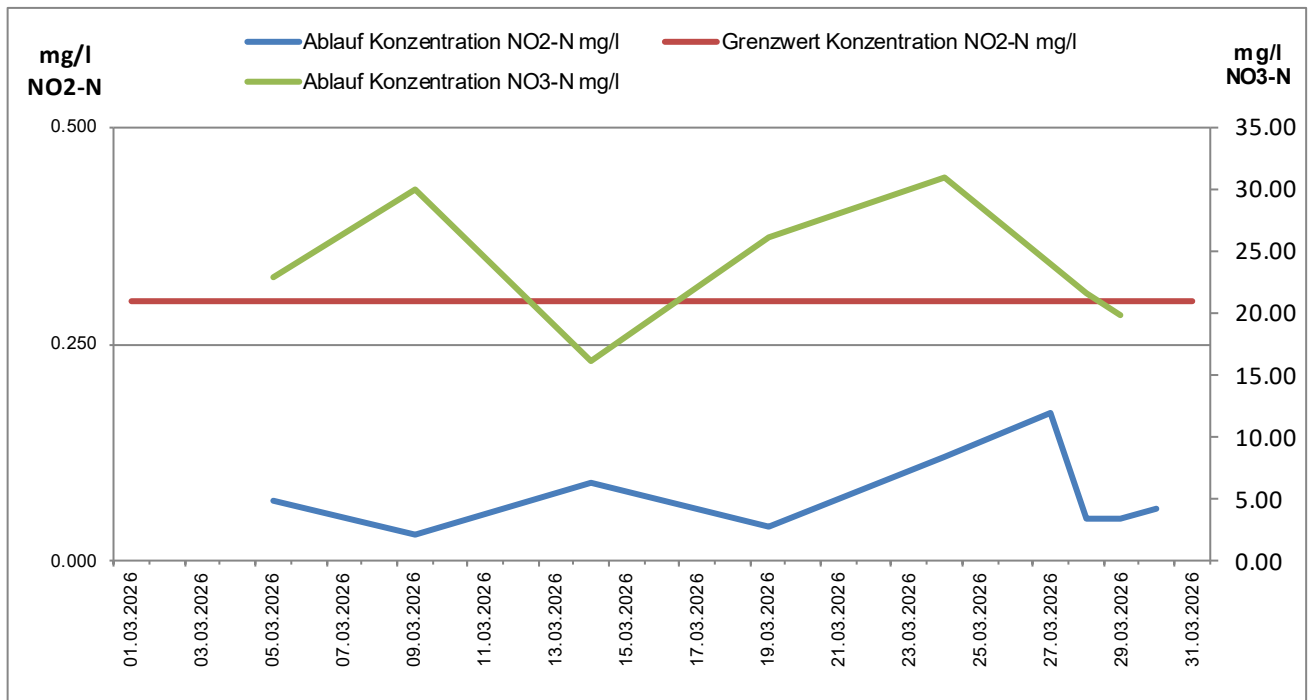
2.2.3 Phosphor total (P_{tot})



2.2.4 Ammonium (NH₄-N)

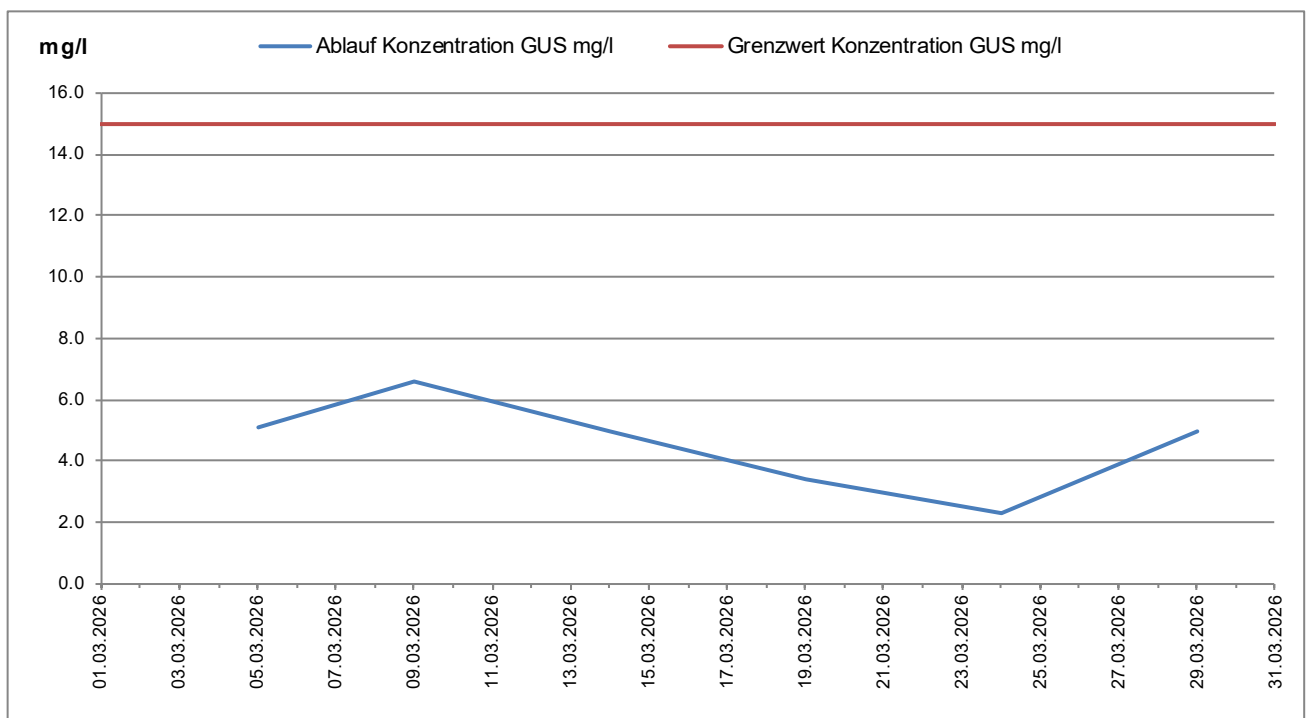


2.2.5 Nitrit (NO²-N) und Nitrat (NO³-N)



2.2.6 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)

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



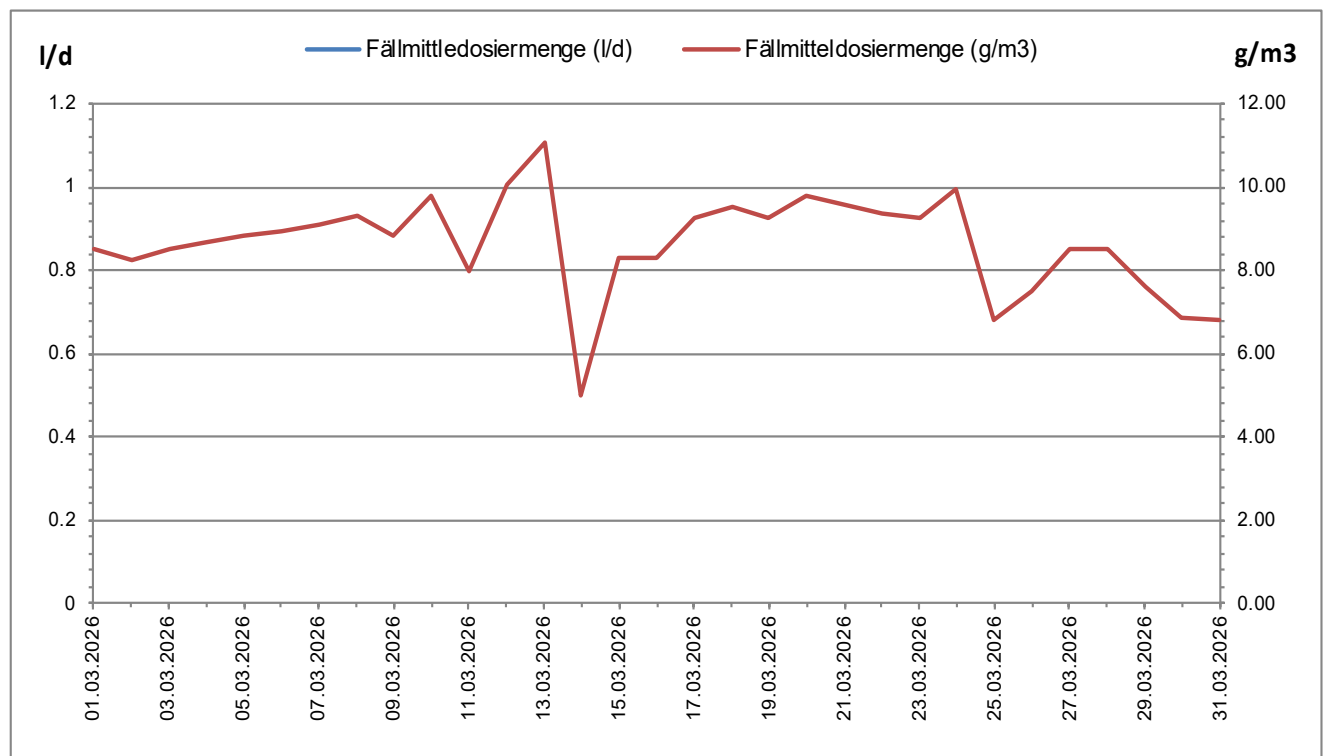
Betrieb ARA

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

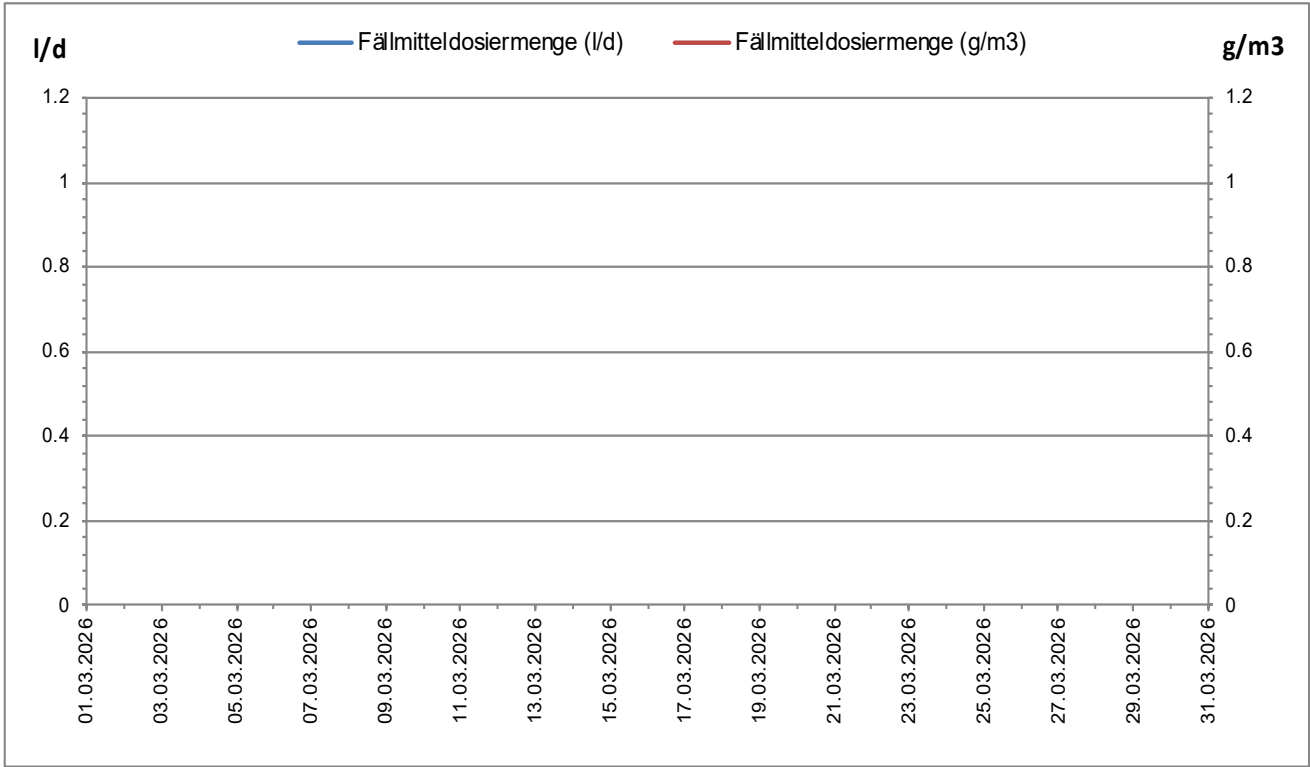
Liefermenge in kg	17'340	kg
Liefermenge m3	11.187	m3
Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL	13'160	l
Fällmittel Fe-Fracht	2'500	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	8.64	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	2.00	(g/g Ptot)



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	0	kg
Liefermenge m3	0.000	m3
Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL	0	l
Fällmittel Fe und Al Fracht TOTAL	0	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	0.00	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	0.00	(g/g Ptot)

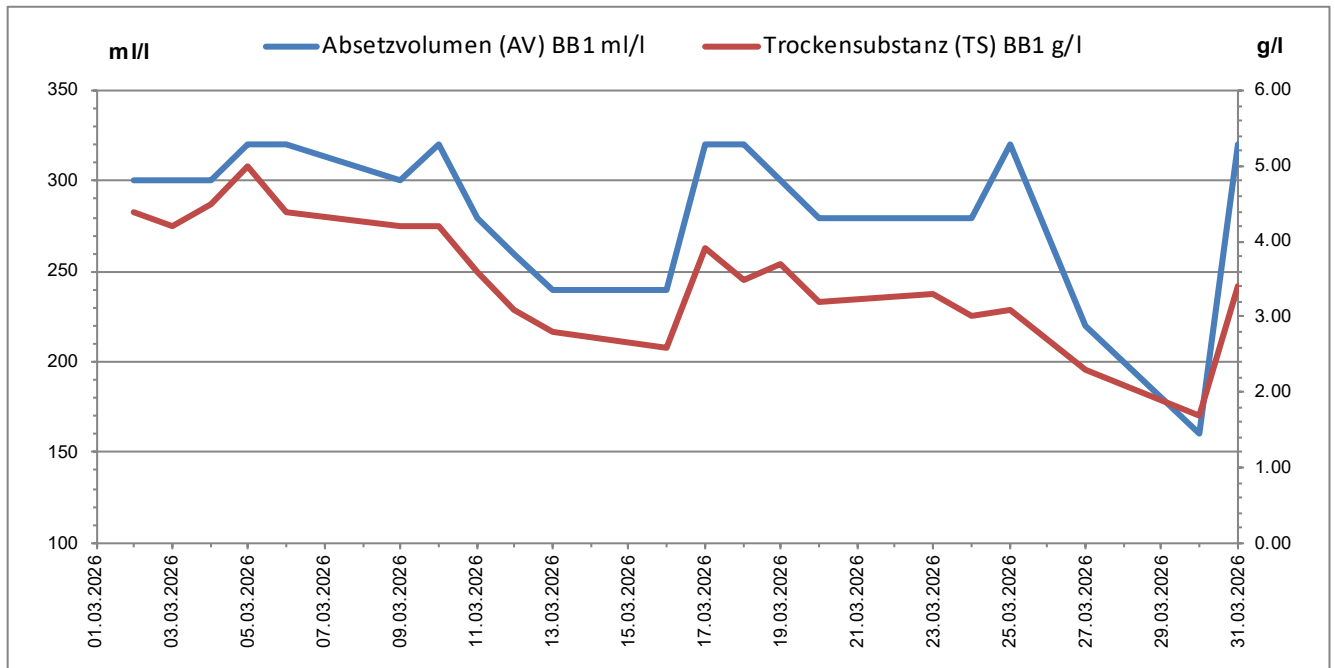


2.4 Biologie

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

Belebtschlammbecken (BB1)

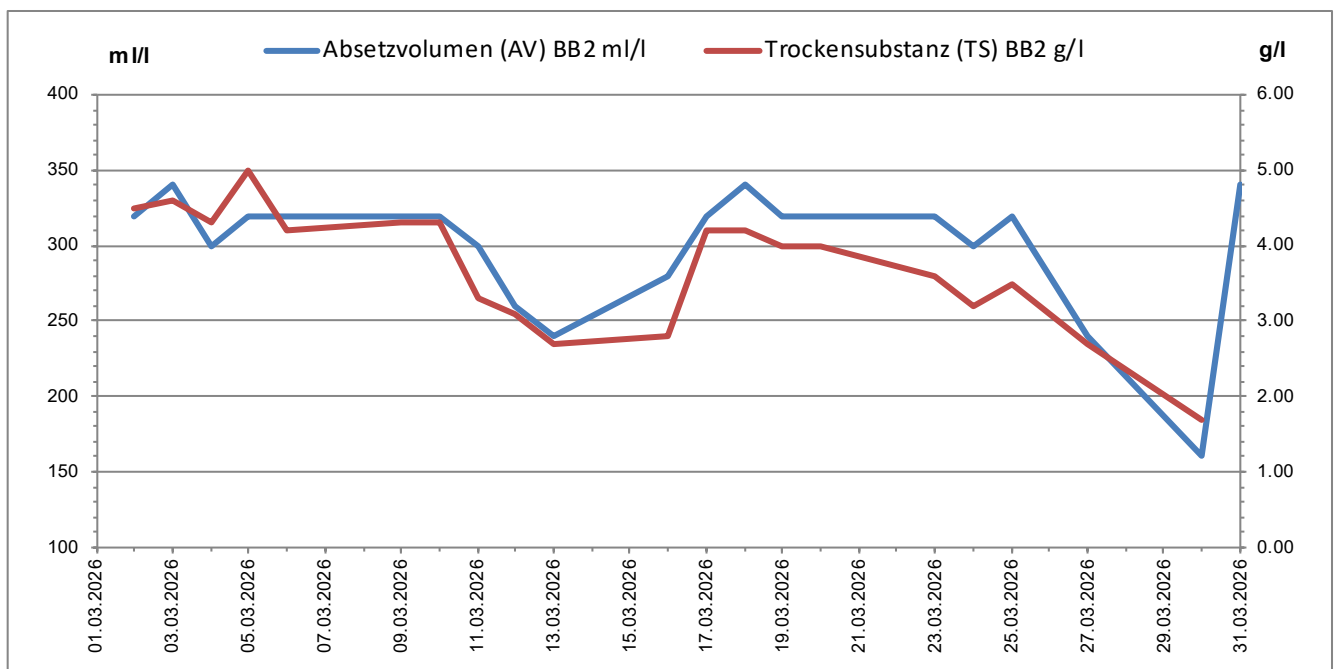
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	160	285	320
Trockensubstanz (TS) g/l	1.70	3.50	5.00



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

Belebtschlammbecken (BB2)

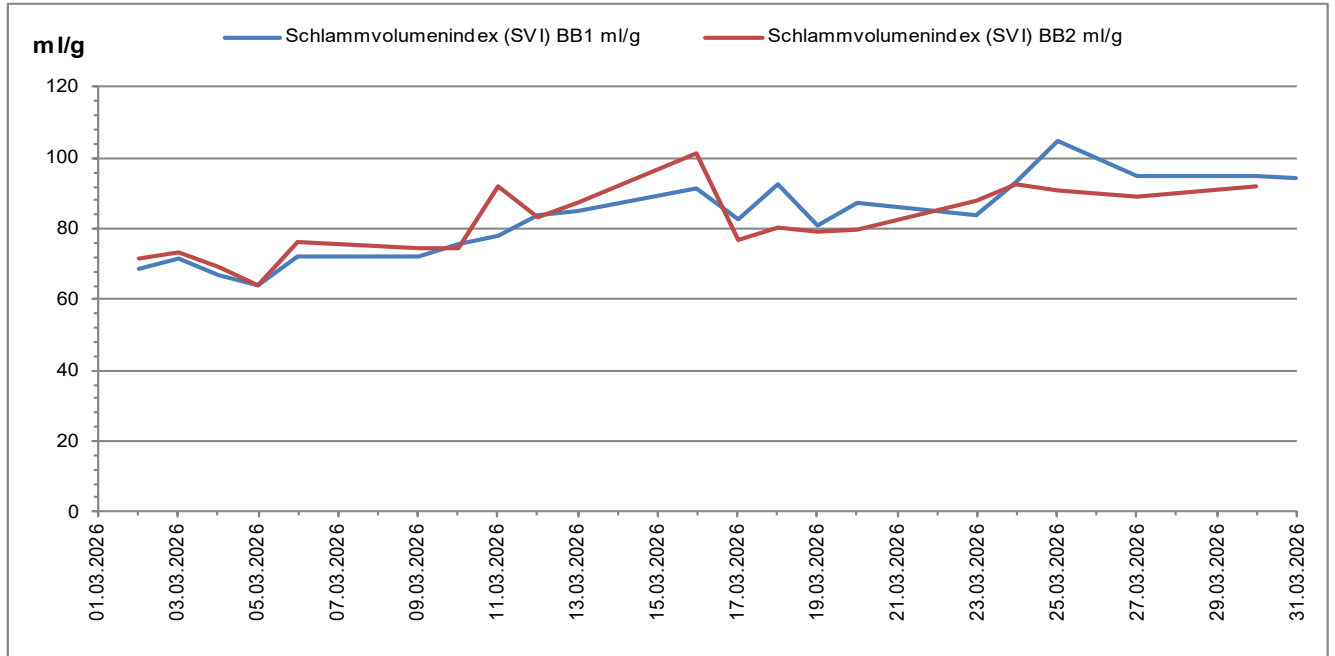
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	160	300	340
Trockensubstanz (TS) g/l	1.70	3.70	5.00



2.4.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g)

Schlammvolumenindex (SVI) BB1 und BB2

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Schlammvolumenindex (SVI) BB1	64	83	105
Schlammvolumenindex (SVI) BB2	64	82	101

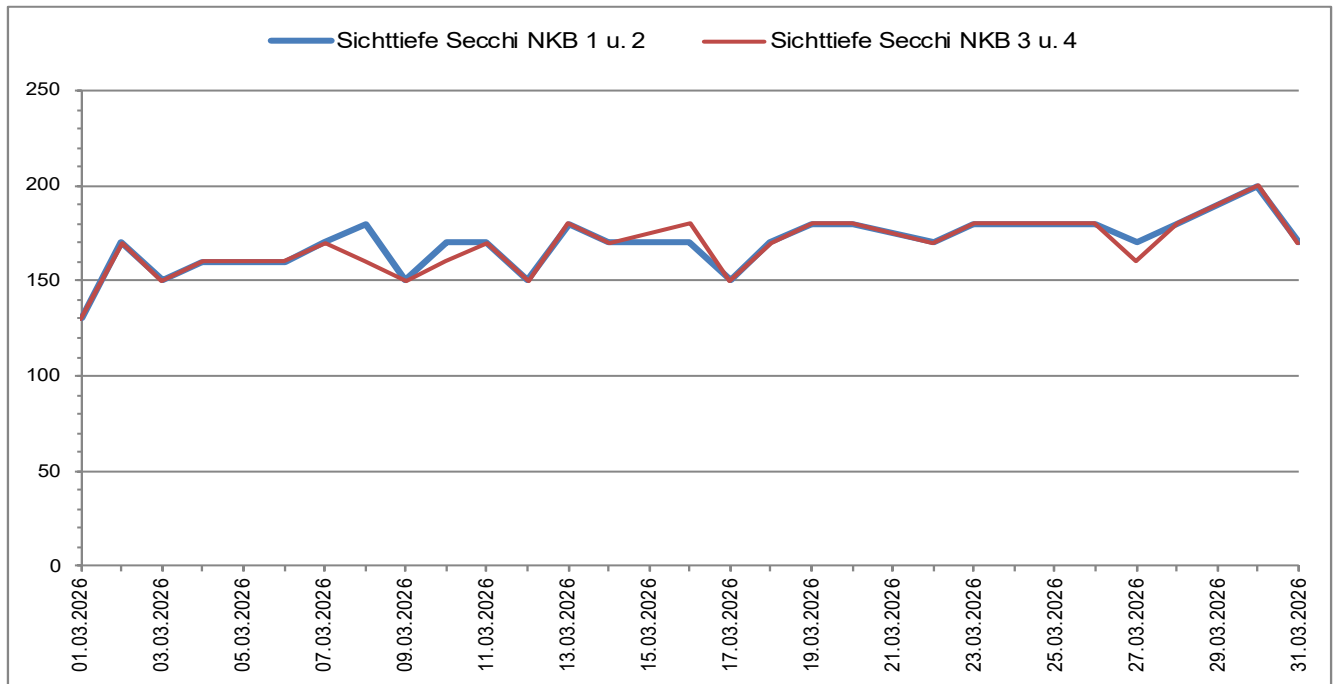


2.5 Nachklärung

2.5.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm)

Sichttiefe Secchi NKB 1 - 4

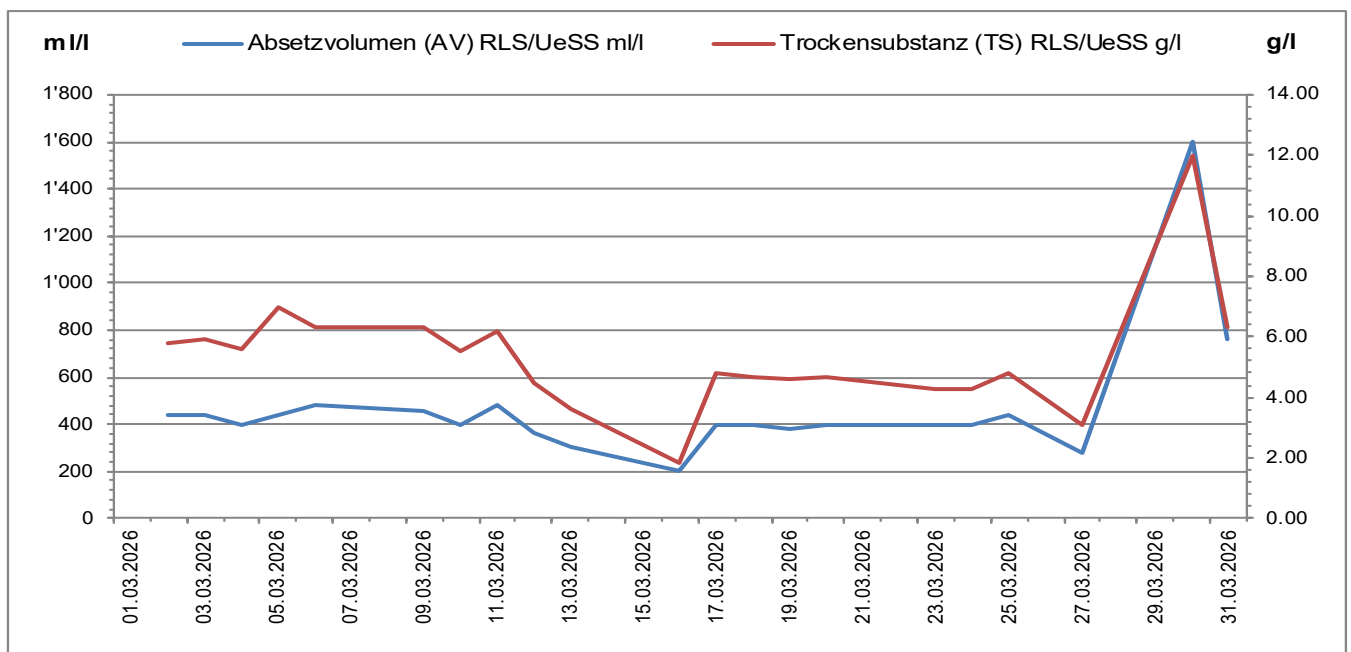
	Minimum	Mittelwert	Maximum
NKB 1+2 Sichttiefe Secchi cm	130	169	200
NKB 3+4 Sichttiefe Secchi cm	130	168	200



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

Rücklauf- und Überschussschlamm

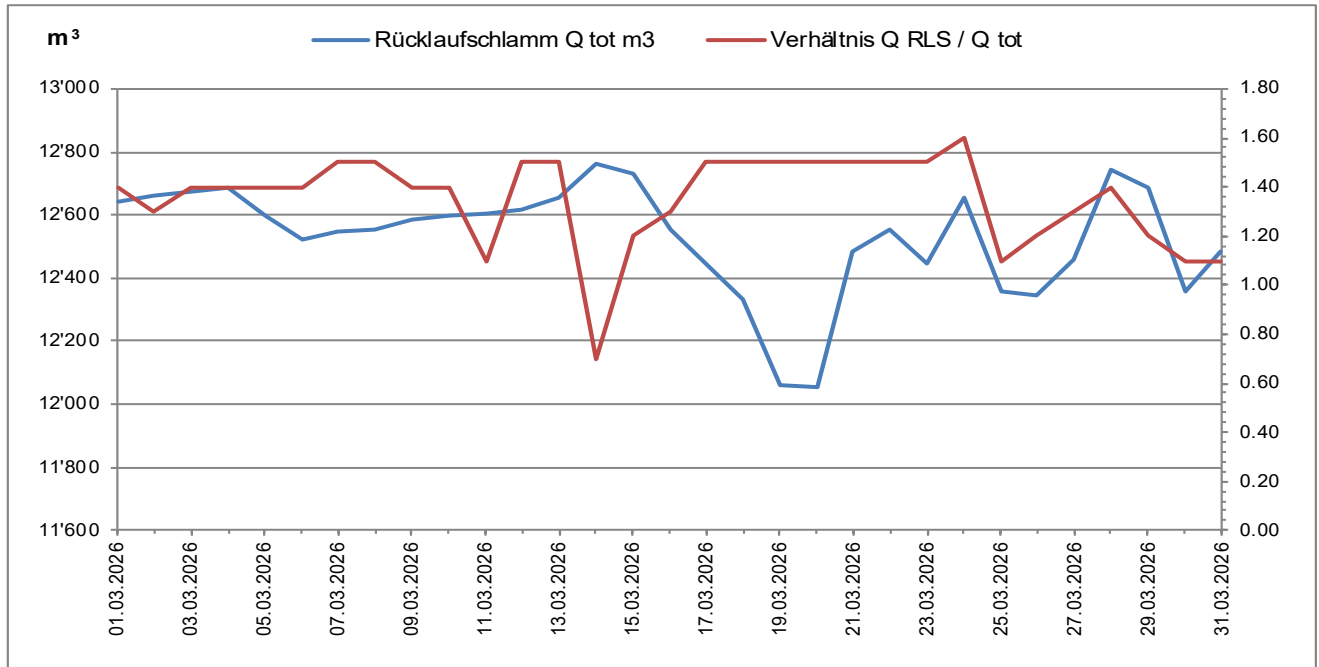
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	200	470	1600
Trockensubstanz (TS) g/l	1.80	5.30	12.00



2.5.3 Rücklaufschlamm (RLS)

Rücklaufschlammmenge und Verhältnis QRLS / Qtot

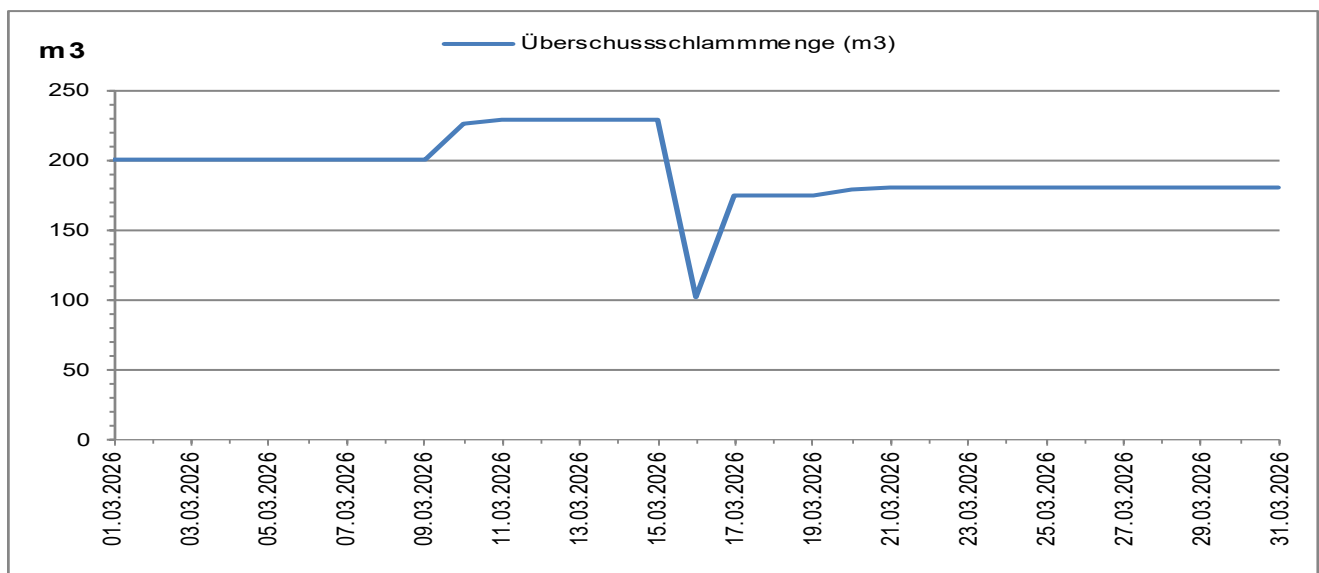
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Rücklaufschlamm Menge Total m ³ /d	12'057	12'531	12'763
Verhältnis QRLS / Qtot	0.70	1.30	1.60



2.5.4 Überschussschlamm (UeSS)

Überschussschlamm (UeSS)

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Überschussschlammmenge (m ³ /d)	102	194	230
Überschussschlammmenge Qtot (m ³)		6'007	
Schlammalter (d)		14	



3 Schlammbehandlung

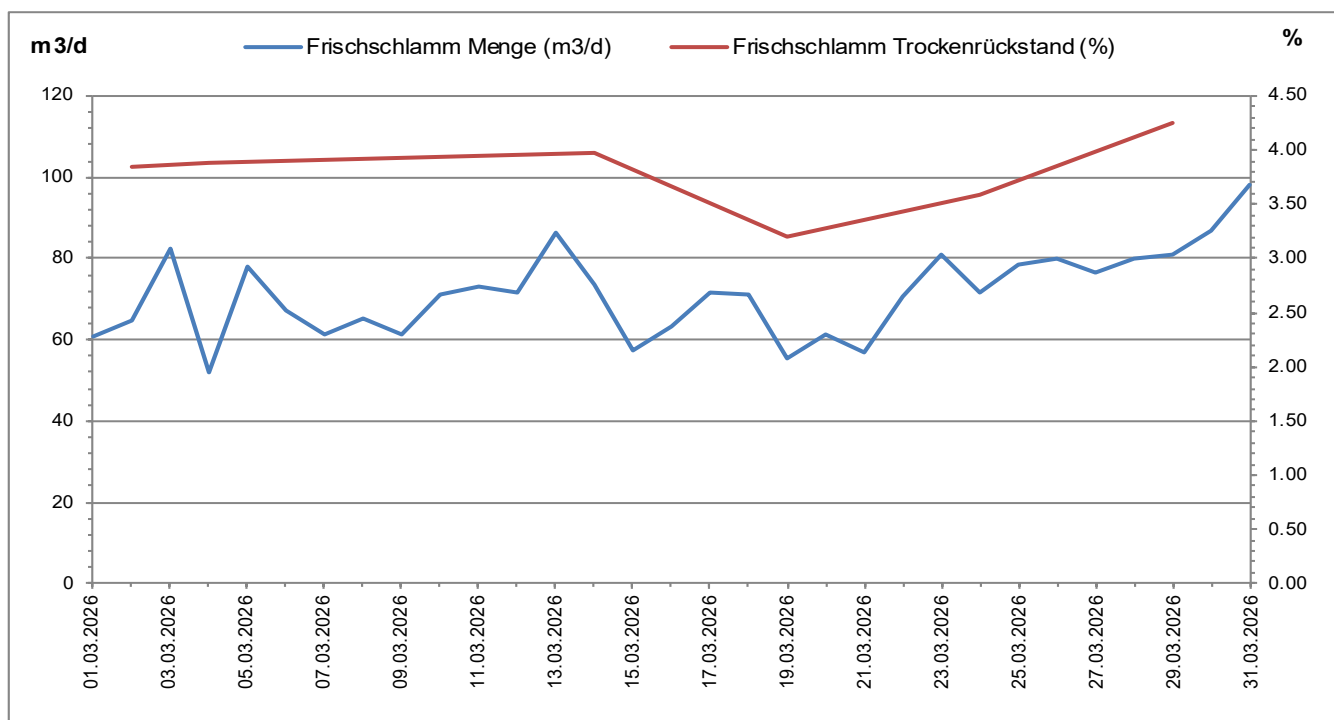
3.1 Frischschlamm

Frishschlammdaten allgemein

Frishschlamm Menge Abzug	2'537	m3
Frishschlamm Menge Netto	2'210	m3
Trübwasser Abzug VED1-3	328	m3
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL	79	t TR
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch"	62	t oTR

Frishschlammdaten detailliert

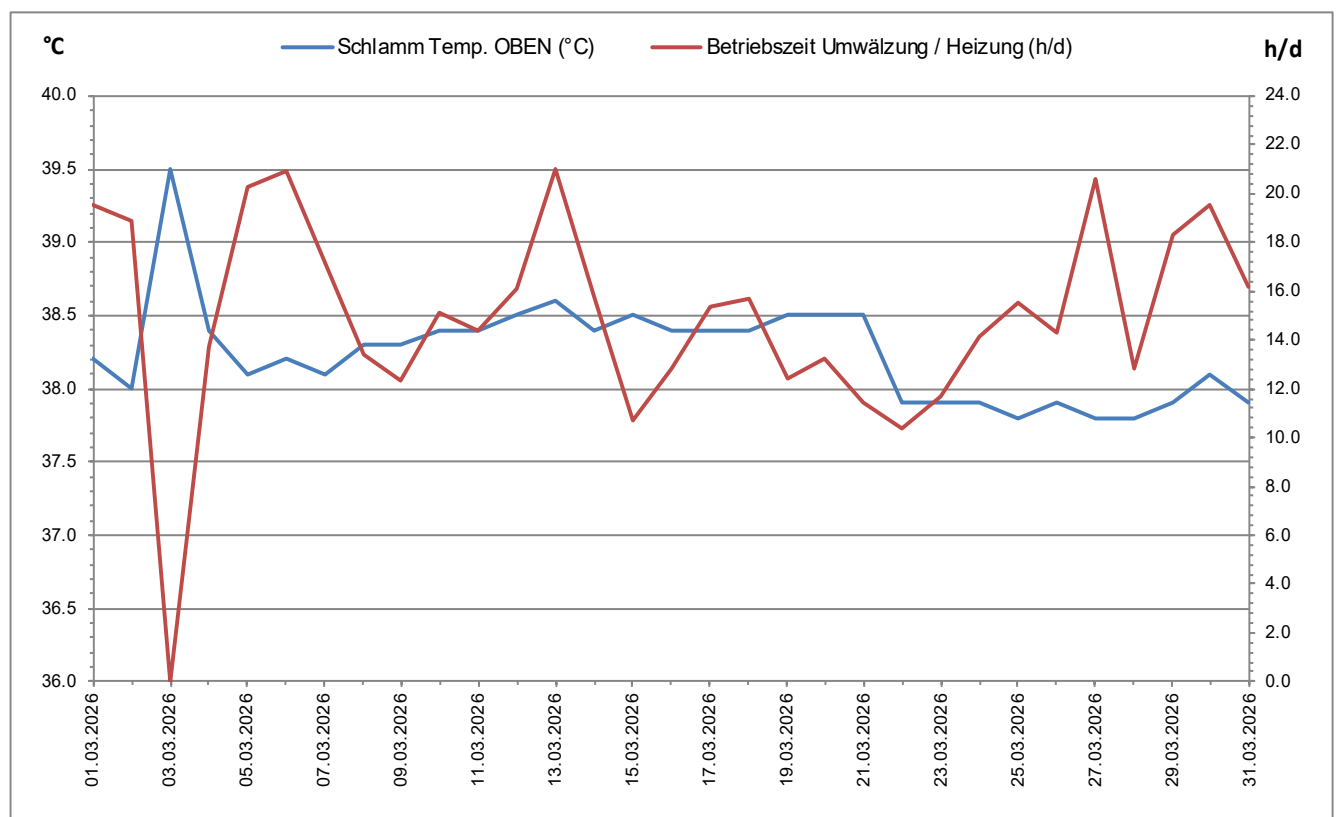
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Frishschlamm Menge pro Tag Netto (m³/d)	52	71	98
Frishschlamm Trockenrückstand (%)	3.20	3.79	4.25
Frishschlamm Glührückstand (%)	18.94	20.68	22.37
Frishschlamm Glühverlust (%)	77.63	79.32	81.06
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL (t TR)	1.80	2.50	3.40
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch" (t oTR)	1.40	2.00	2.70
Frishschlamm pH-Wert (pH)		6.33	



3.2 Faulung

Daten Schlammfaulung

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Trockenrückstand TR (%)	1.88	2.07	2.62
Glührückstand GR (%)	35.68	39.47	41.23
Glühverlust GV (%)	58.77	60.53	64.32
Abbauleistung oTR (%)	60.04	61.16	62.28
Temperatur OBEN (°C)	37.80	38.20	39.50
pH-Wert (pH)		7.18	
Organische Säuren mg/l		239.00	
Faulzeit (d)		34	
Betriebszeit Schlammumwälzung (h/d)		15.0	
Betriebszeit Schlammumwälzung TOTAL (h)		463.6	



4 Gas- und Oelhaushalt

4.1 Gashaushalt

Methangasproduktion

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Gasproduktion Menge (m³/d)	575	1'185	1'448
Gasproduktion pro m³ FS (m³/m³ FS)	7	17	24
Gasproduktion pro kg oTR FS (m³/kg oTR)	0.500	0.600	1.000

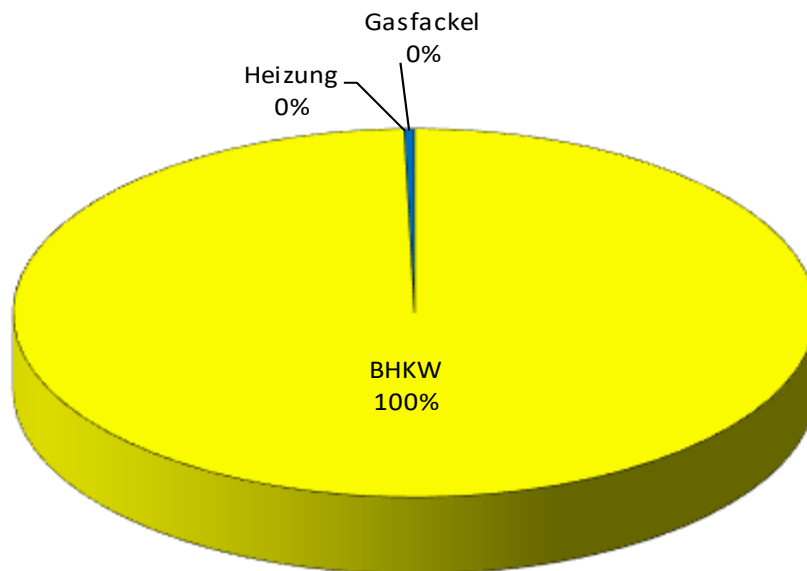
Gasproduktion Menge TOTAL (m³)	36'722
---------------------------------------	---------------

Methangasverbraucher

	BHKW	Gasheizung	Gasfackel
Betriebszeit (h)	701.0	0.0	0.8
Gasverbrauch (m³)	36'455	0	152
Gasverbrauch pro kWh (m³/kWh)	2.220		
Gasverbrauch pro h (m³/h)		0.00	190.00

Gasverbrauch TOTAL (m³)	36'607
--------------------------------	---------------

Gasverbrauch BHKW, Heizung und Gasfackel



4.2 Oelhaushalt

Verbrauch Heizöl

Ölheizung Laufzeit Betrieb	19.6	h
Ölheizung Laufzeit Betrieb Mittelwert/d	0.6	h/d
Ölheizung Verbrauch	437	l
Ölheizung Verbrauch Mittelwert/d	14.00	l/d

5 Entsorgung

5.1 Rechen- und Sandfanggut

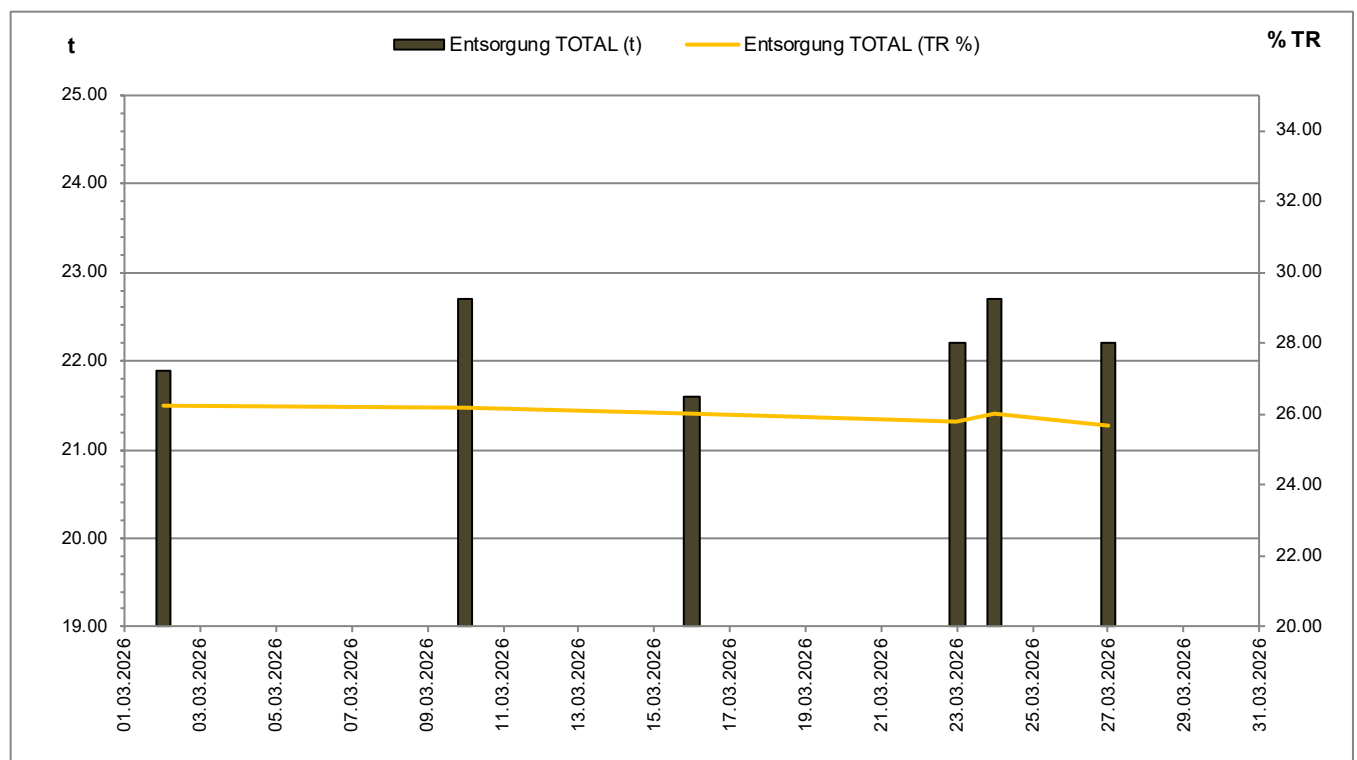
Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

Rechengut Menge	3'560	kg
Rechengut Menge Mittelwert/Woche	890	kg/w
Schlammsiebgut Menge	4'060	kg
Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	1'015	kg/w
Rechen- und Schlammsiebgut Menge	7'620	kg
Rechen- und Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	1'905	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 %	25.69	25.99	26.26
Klärschlammabgabe GR %	37.81	38.65	39.24
Klärschlammabgabe GV %	60.76	61.35	62.19
Klärschlammabgabe Menge TOTAL		133.30	t
Klärschlamm Trockenrückstand TOTAL		34.64	t TR
Klärschlamm Trockenrückstand "organisch" TOTAL		21.25	t oTR



6 Wasser- und Energiebilanz

6.1 Trink- und Brauchwasser

Wasserhaushalt ARA

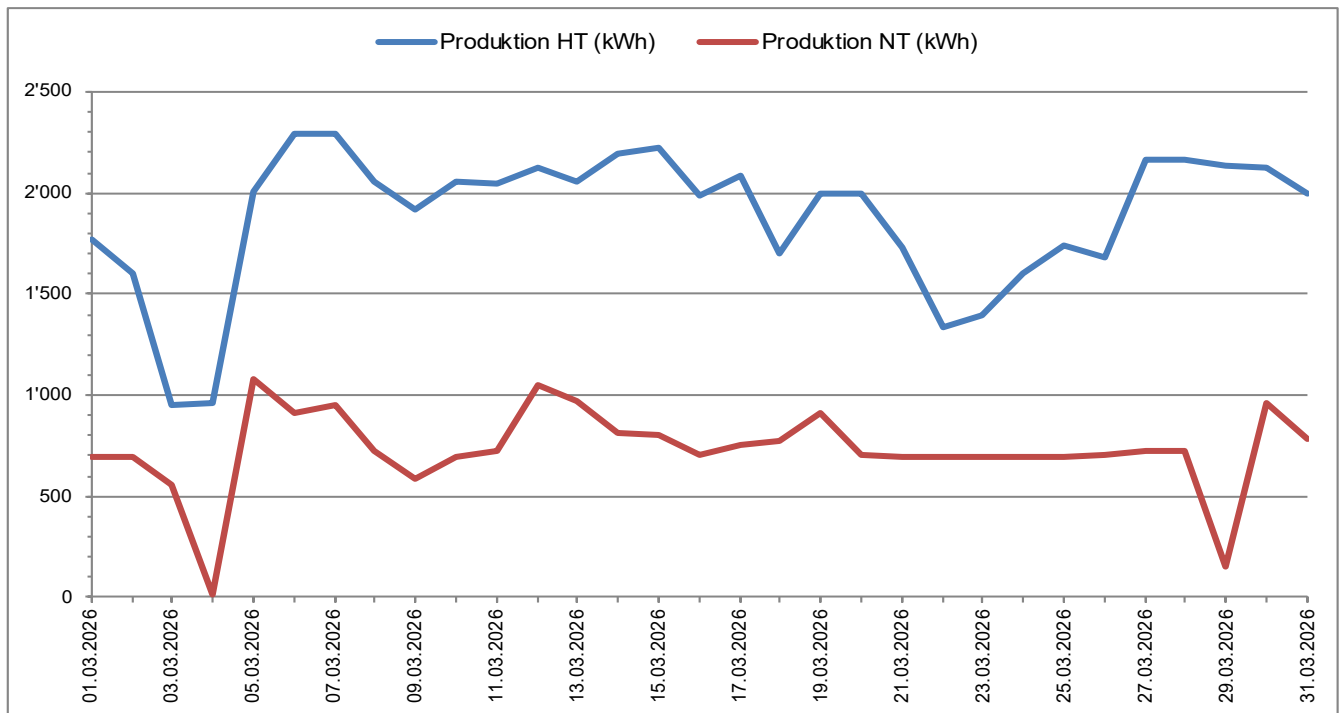
Trinkwasser Total Verbrauch	245.0	m ³
Brauchwasser Total Verbrauch	2'996	m ³

6.2 Elektrische Energie

6.2.1 Daten Energiebilanz ARA

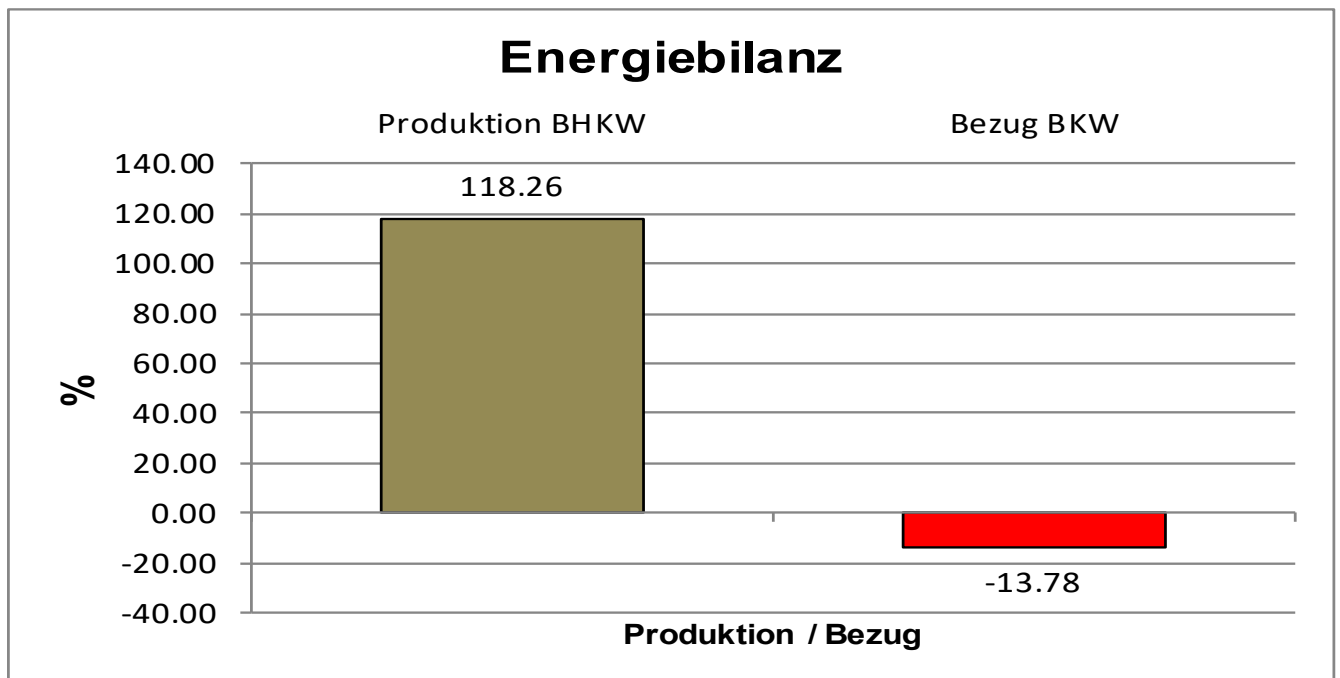
Energieproduktion mit Blockheizkraftwerk (BHKW)

BHKW Produktion (HT)	58'382	kWh
BHKW Produktion (NT)	22'643	kWh
BHKW Produktion TOTAL	81'025	kWh



Energiebezug und Rücklieferung (BKW)

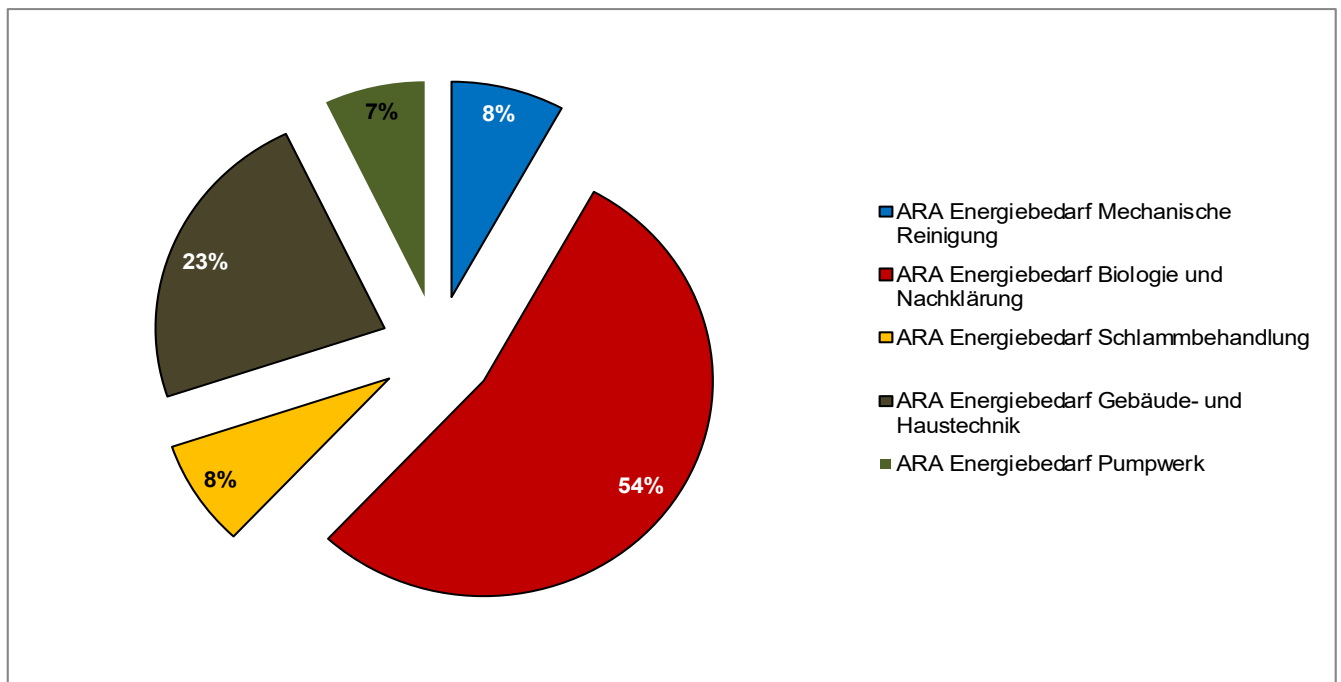
BKW Wirkleistung Spitze Bezug	131	kW
BKW Energiebezug (HT)	2'267	kWh
BKW Energiebezug (NT)	4'803	kWh
BKW Energiebezug TOTAL	7'070	kWh
BKW Energierücklieferung (HT)	14'389	kWh
BKW Energierücklieferung (NT)	2'120	kWh
BKW Energierücklieferung TOTAL	16'509	kWh
BKW Energiebezug NETTO	-9'439	kWh



6.2.2 Grafik Energieverteilung

Energiebedarf der einzelnen Analgeteile in kWh:

ARA Energiebedarf Mechanische Reinigung	5'680	kWh
ARA Energiebedarf Biologie und Nachklärung	38'367	kWh
ARA Energiebedarf Schlammbehandlung	5'668	kWh
ARA Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	16'401	kWh
ARA Energiebedarf Pumpwerk	5'048	kWh
ARA Energiebedarf (ohne Pumpwerk)	66'115	kWh
ARA Energiebedarf TOTAL	71'163	kWh



7 Ereignisjournal / Tagesrapport

- 01.03.2026 Meist leicht bis stark bewölkt mit kurzen Regenschauern.
02.03.2026 Am Morgen frostig, danach schön und warm.
03.03.2026 Schön und warm.
04.03.2026 Schön und warm.
05.03.2026 Schönes Frühlingswetter.
Pipettentest und grosses Labor i.O.
06.03.2026 Frühlingshaft.
07.03.2026 Schön und warm.
08.03.2026 Dunstig, mild.
09.03.2026 Schön und warm.
10.03.2026 Schön und warm.
Pipettentest und grosses Labor i.O.
11.03.2026 Leichter Regen.
12.03.2026 In der Nacht Regen, am Morgen rasch wieder schönes Wetter.
13.03.2026 Schön bei milden Temperaturen.
14.03.2026 Regnerisch Schneefall.
15.03.2026 Bewölkt.
Grosses Labor.
16.03.2026 Leicht bewölkt.
Funktion Rührwerk AZ2 gestört. Ersetzen von Softstarter.
17.03.2026 Sehr sonnig, mit mässiger Bise aber eher kühl.
18.03.2026 Meist sehr sonnig aber mit teils starker Bise recht frisch.
19.03.2026 Sehr sonnig aber mit Bise recht frisch.
20.03.2026 Weiterhin sehr sonnig und mit etwas schwächerer Bise recht mild.
Pipettentest und ADDISTA-Qualitätskontrollen mit anschliessendem grossen Labor.
Alle Pipetten und Auslaufwerte sind in Ordnung.
21.03.2026 Meist sonnig bei leichter Bise.
22.03.2026 Neblig, trüb und regnerisch.
23.03.2026 Meist sonnig.
24.03.2026 Sonnig und mild.
25.03.2026 Morgens schön, nachmittags zunehmend bewölkt und windig.
Grosses Labor mit Pipettentest.
26.03.2026 Schneefall.
27.03.2026 Meist stark bewölkt.
28.03.2026 Schön und frostig.
29.03.2026 Leichter Schneefall.
30.03.2026 Niederschlag.
Grosses Labor mit Pipettentest.
31.03.2026 Bewölkt.