



Monatsbericht

April 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	13.7	°C
Abwassertemperatur Mittelwert/m	11.6	°C
Abwasserzulauf Total	244'980	m3
Abwasserzulauf Mittelwert/d	8'166	m3/d
Abwasserzulauf Minimum	54	l/s
Abwasserzulauf Maximum	244	l/s
Abwasser pH-Wert Mittelwert/m	7.60	pH

Phosphatfällung (Simultanfällung)

Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) Total	10'635	l
Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/m3	9.15	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/g P	1.98	g/g P
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) Total	5'214	l
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/m3	8.37	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/g P	1.85	g/g P

Biologie / Nachklärung

Trockensubstanz (TS) BB1	2.80	g/l
Trockensubstanz (TS) BB2	3.00	g/l
Schlammbelastung	0.280	kgCSB/kgTS
Raumbelastung BB	0.710	kgCSB/m3
Schlammalter (aerob)	17	d
Sichttiefe "Secchi" NKB 1+2 Mittelwert/m	186	cm
Sichttiefe "Secchi" NKB 3+4 Mittelwert/m	185	cm

Frischschlamm

Frischschlammmenge Total (netto)	2'155	m3
Menge Mittelwert/d	72	m3/d
Trockenrückstand (TR) Mittelwert/m	3.48	%
Glührückstand (GR) Mittelwert/m	21.91	%
Glühverlust (GV) Mittelwert/m	78.09	%
Trockenrückstand Total	75	t TR
Trockenrückstand "organisch"	59	t oTR

Gasproduktion, Gas- und Oelverbraucher

Gasproduktion TOTAL	36'744	m3
Gasproduktion pro m3 Frischschlamm	18	m3/m3 FS
Gasproduktion pro kg oTR Frischschlamm	0.700	m3/kg oTR
Gasverbrauch BHKW Total	33'302	m3
Gasverbrauch Gasheizung	743	m3
Gasverbrauch Gasfackel	2'869	m3
Verbrauch Heizöl	18.0	l

Trink- und Brauchwasser

Trinkwasserverbrauch	249.0	m3
Brauchwasserverbrauch	2'709.0	m3

Energiebilanz ARA

Energieproduktion BHKW	74'759	kWh
Energieproduktion BHKW/d	2'492	kWh
Durchschnittsleistung pro Betriebsstunde	116.6	kW
Energieproduktion PV-Anlage	1585	kWh
Energiebezug von BKW	9'251	kWh
Energierücklieferung an BKW	15'510	kWh
Energiebezug BKW NETTO	-6'259	kWh
Energiebedarf Mechanische Reinigung	5'466	kWh
Energiebedarf Biologie und Nachklärung	29'943	kWh
Energiebedarf Schlammbehandlung	3'950	kWh
Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	24'700	kWh
Energiebedarf Pumpwerk ARA	4'004	kWh
Gesamtenergiebedarf ARA inkl. PW	68'063	kWh

Betriebsstunden Gas- und Oelverbraucher

Betriebsstunden BHKW	641.0	h
Betriebsstunden BHKW/d	21.4	h/d
Betriebsstunden Gasheizung	25.0	h
Betriebsstunden Gasheizung/d	0.8	h/d
Betriebsstunden Gasfackel	15.1	h
Betriebsstunden Gasfackel/d	0.5	h/d
Betriebsstunden Oelheizung	1.0	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1	431.4	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1/d	14.4	h/d

Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

Rechengutmenge	3'880	kg
Schlammsiebgutmenge	4'800	kg
Rechen- und Schlammsiebgutmenge total	8'680	kg
Sandfangutmenge	0	kg

Entsorgung Klärschlamm

Klärschlammmenge	159.00	t
Klärschlamm (TR) Mittelwert/m	24.94	%
Klärschlamm (GR) Mittelwert/m	38.51	%
Klärschlamm (GV) Mittelwert/m	61.49	%
Klärschlamm (t TR) Total	40	t
Klärschlamm (t oTR) Total	24	t

Filtratwasserstapel

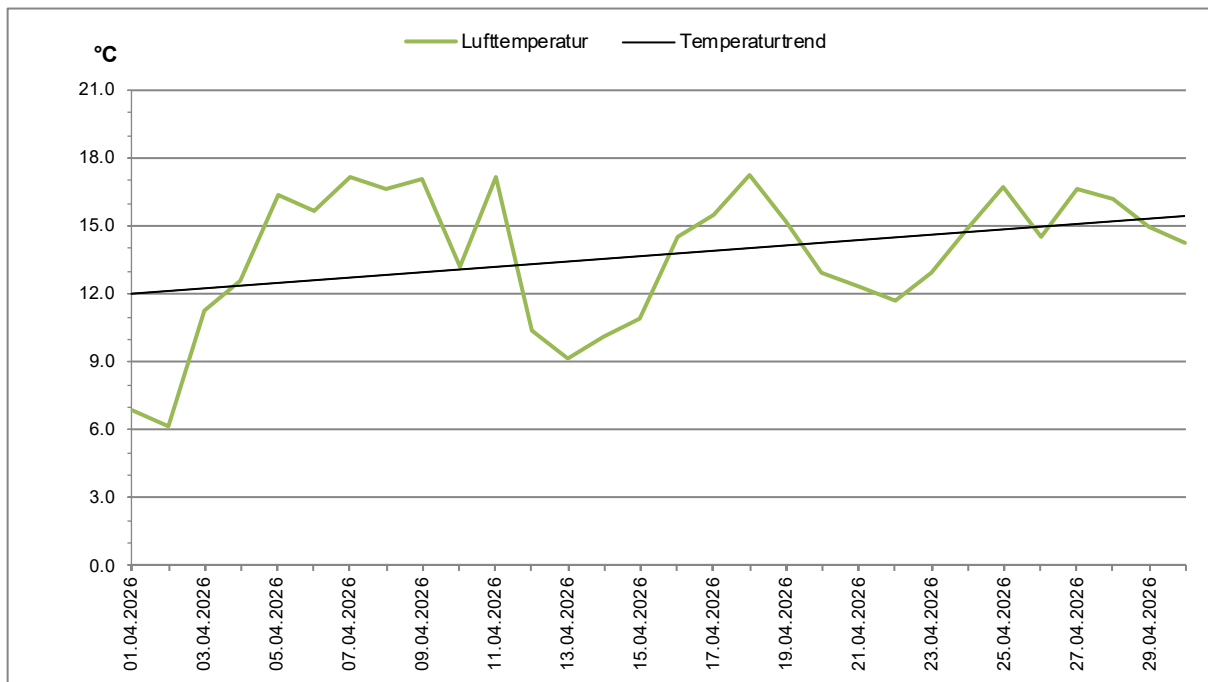
Filtratwasserdosierung TOTAL	2'608	m3
------------------------------	-------	----

Belastung u. Schmutzfrachten Ablauf Vorklärung (VKB)

Belastung CSB tot. (%) Mittelwert/m	50	%
Belastung CSB tot. (EW) Mittelwert/m	22'918	EW
Belastung P tot. (%) Mittelwert/m	54	%
Belastung P tot. (EW) Mittelwert/m	24'970	EW
Schmutzfracht CSB tot.	55'004	kg
Schmutzfracht P tot.	1'199	kg
Schmutzfracht NH4-N	11'362	kg

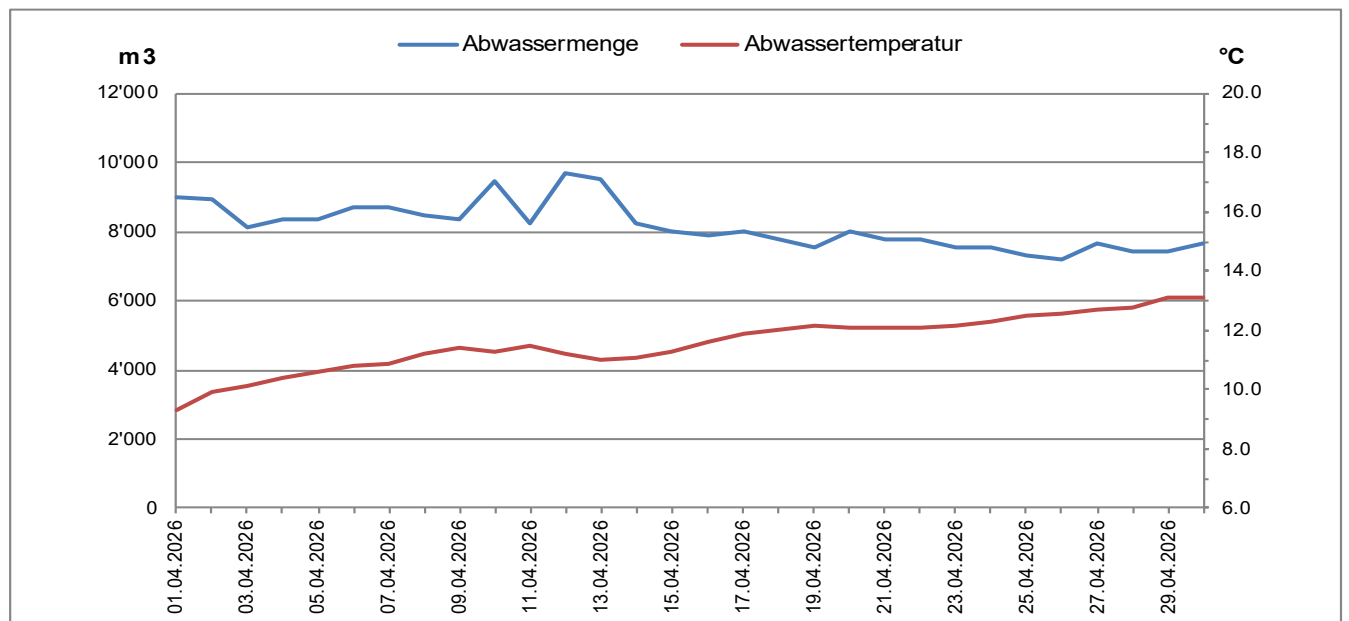
1.2 Meteodaten

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Lufttemperatur in °C	0.0	13.7	37.4



1.3 Abwasserzulauf

Zulauf TOTAL	244'980	m3
Zulauf Mittelwert/d	8'166	m3
Zulauf Minimum	54	l/s
Zulauf Maximum	244	l/s
Abwasser Temperatur Mittelwert	11.6	°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. %	36	50	71
VKB Ablauf Belastung CSB tot. EW	16'524	22'918	32'538

P tot	Minimum	Mittelwert	Maximum
VKB Ablauf Belastung P tot. %	45	54	64
VKB Ablauf Belastung P tot. EW	20'706	24'970	29'391

1.4.2 Frachten Ablauf VKB

Zulauf TOTAL	244'980	m3
VKB Ablauf Fracht CSB tot	55'004	kg
VKB Ablauf Fracht P tot	1'199	kg
VKB Ablauf Fracht NH4-N	11'362	kg

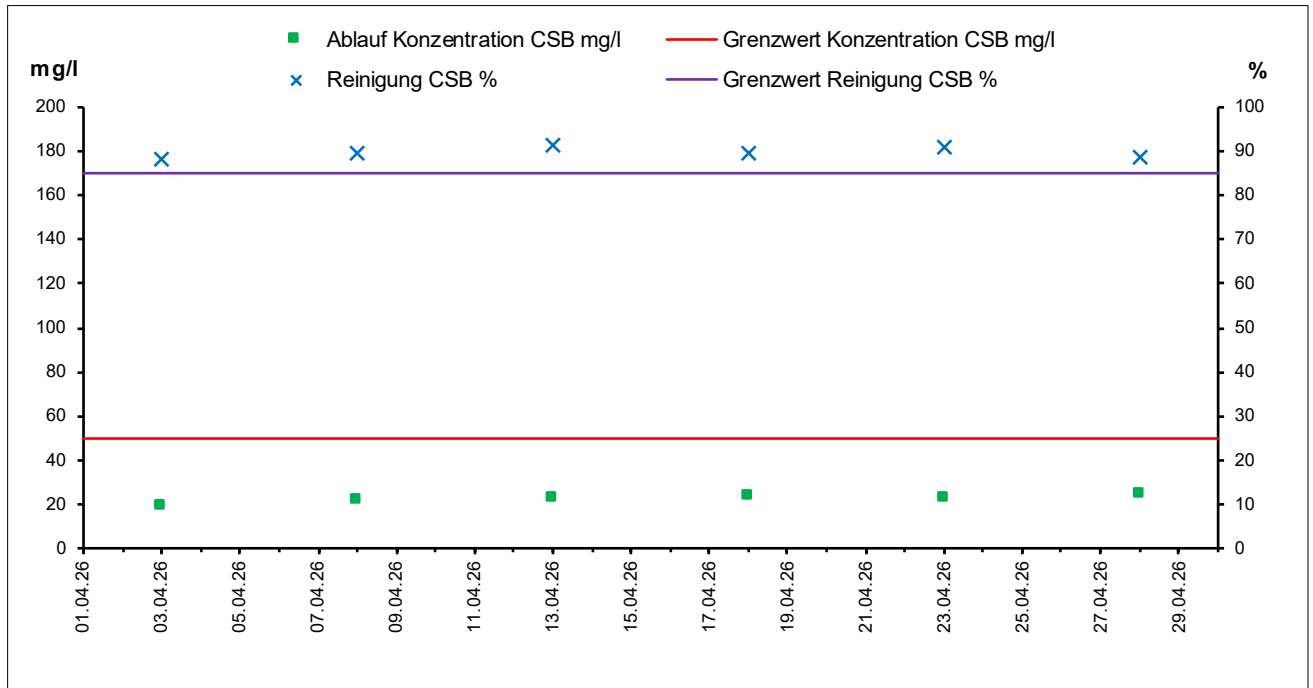
2 Abwasserreinigung

2.1 Frachtabgaben Kanton BE

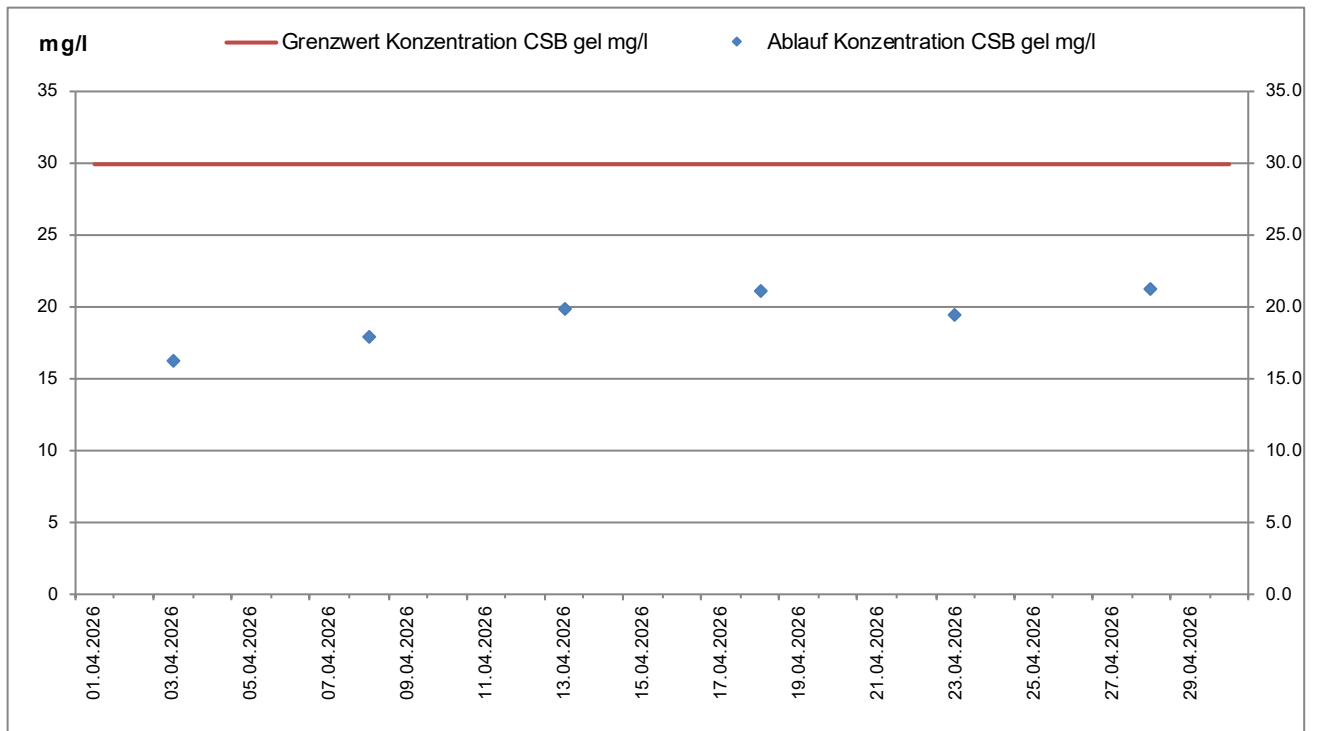
Datum	Abwasser		CSB tot.		P tot.		NO3-N		NH4-N		Total
	Menge m³	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Kosten Fr.
Mai 2025	315'440	9'463	5'447	2'179	158	2'845	3'922	2'353	142	341	17'182
Jun 2025	275'840	8'275	7'065	2'826	230	4'142	2'936	1'761	269	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
Apr 2026	244'980	7'349	5'485	2'194	125	2'246	7'304	4'382	25	61	16'232

2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte

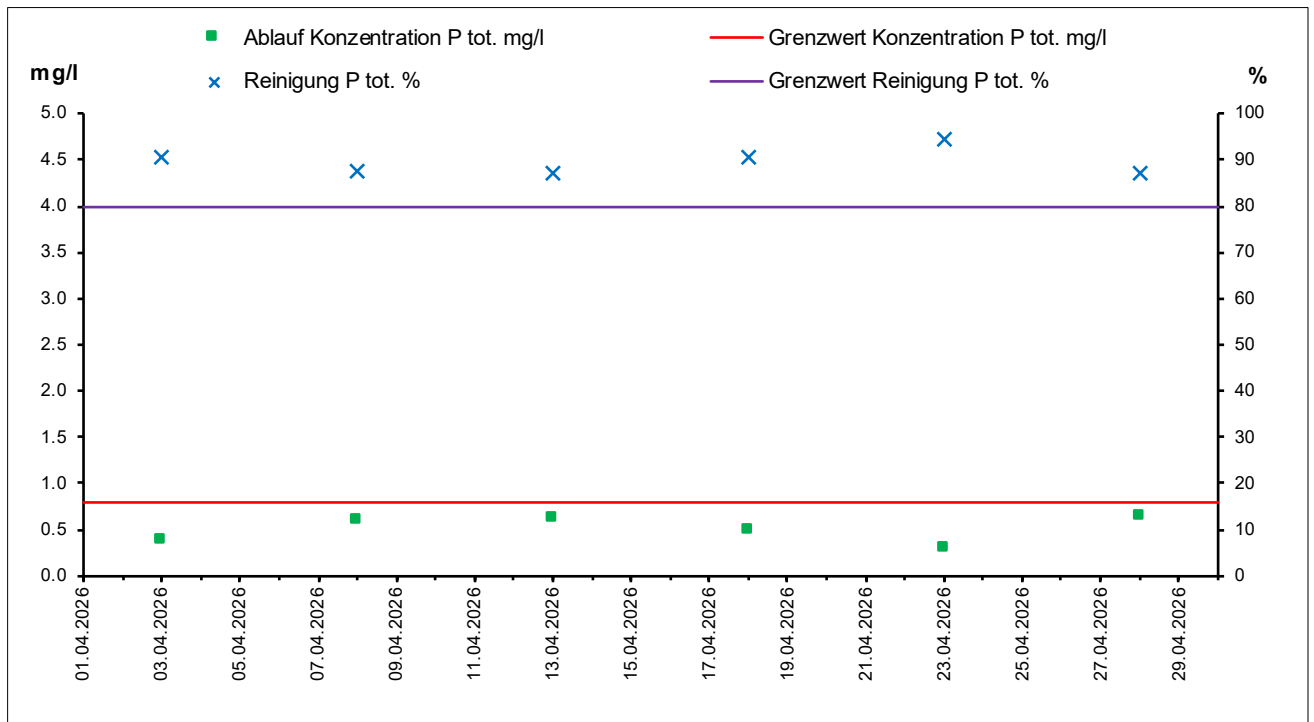
2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB_{tot})



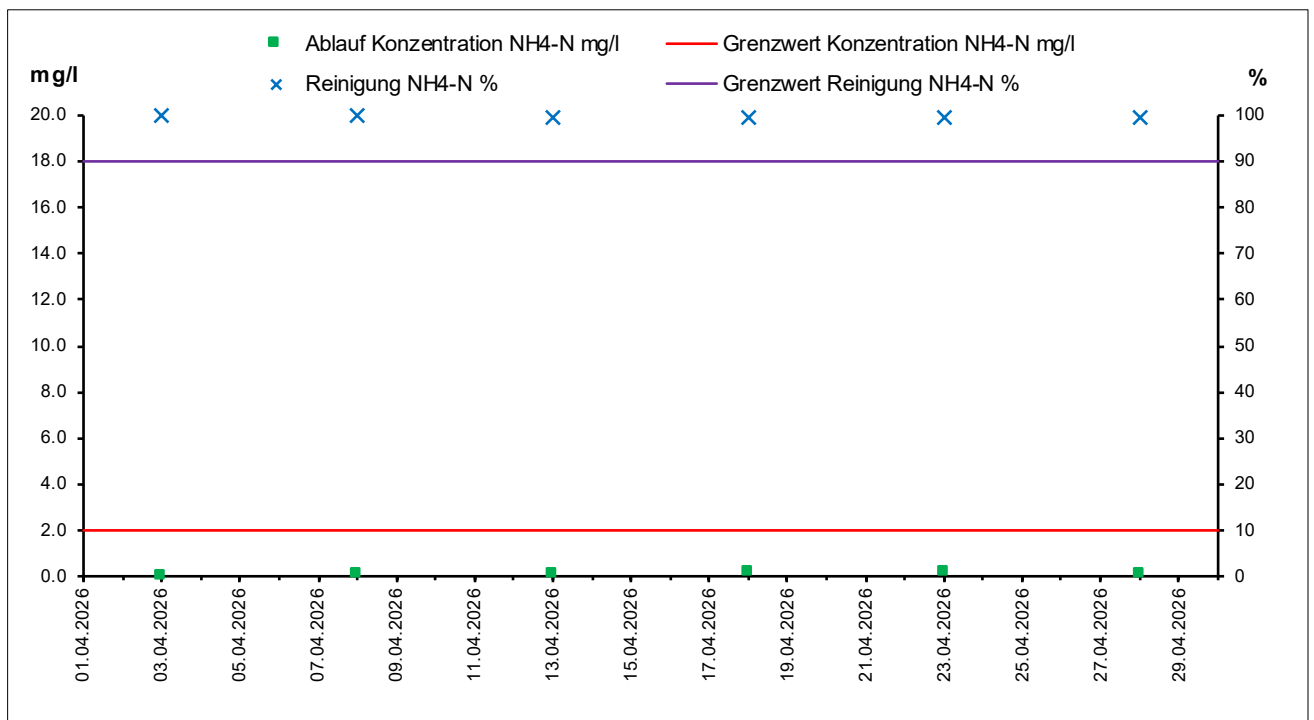
2.2.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB_{gel})



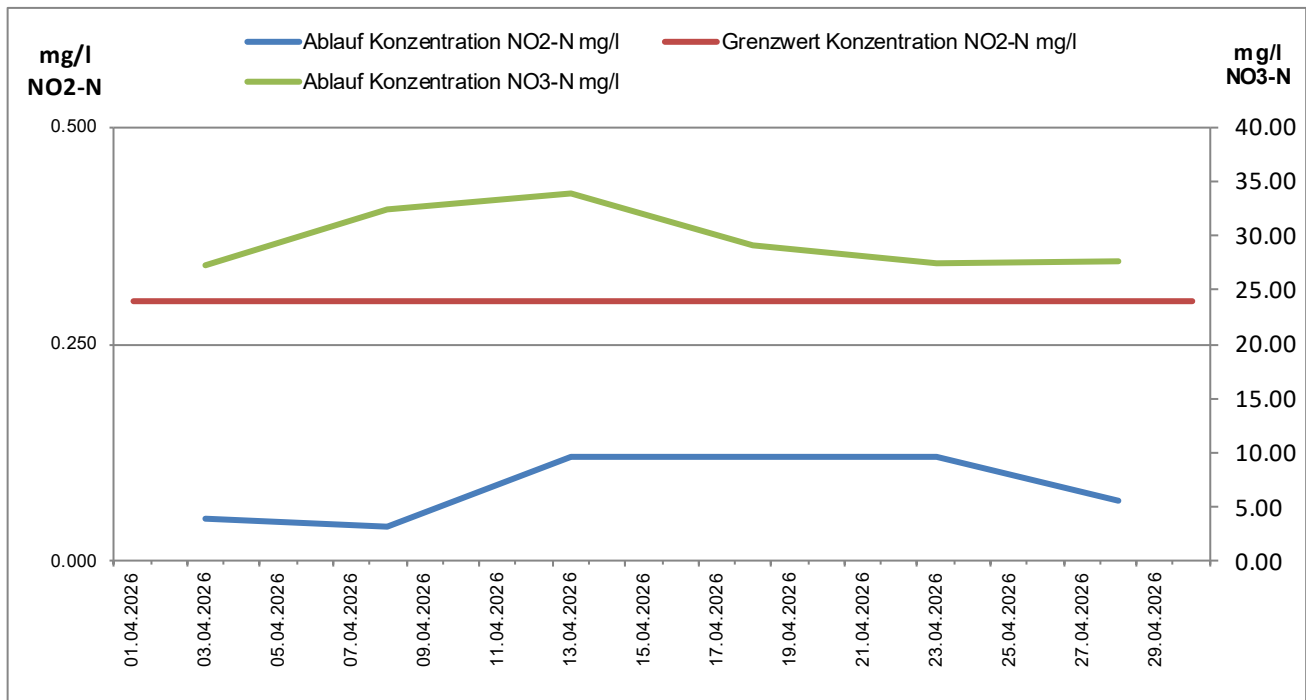
2.2.3 Phosphor total (P_{tot})



2.2.4 Ammonium (NH₄-N)

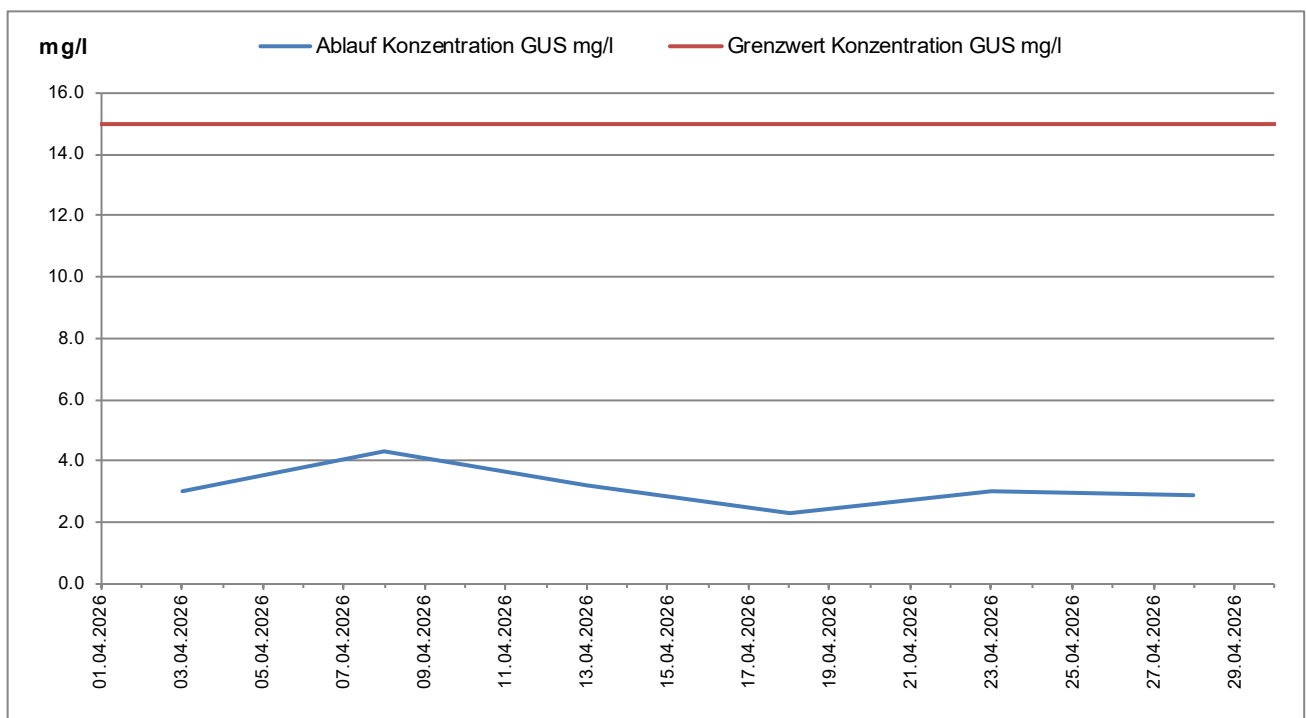


2.2.5 Nitrit (NO²-N) und Nitrat (NO³-N)



2.2.6 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)

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



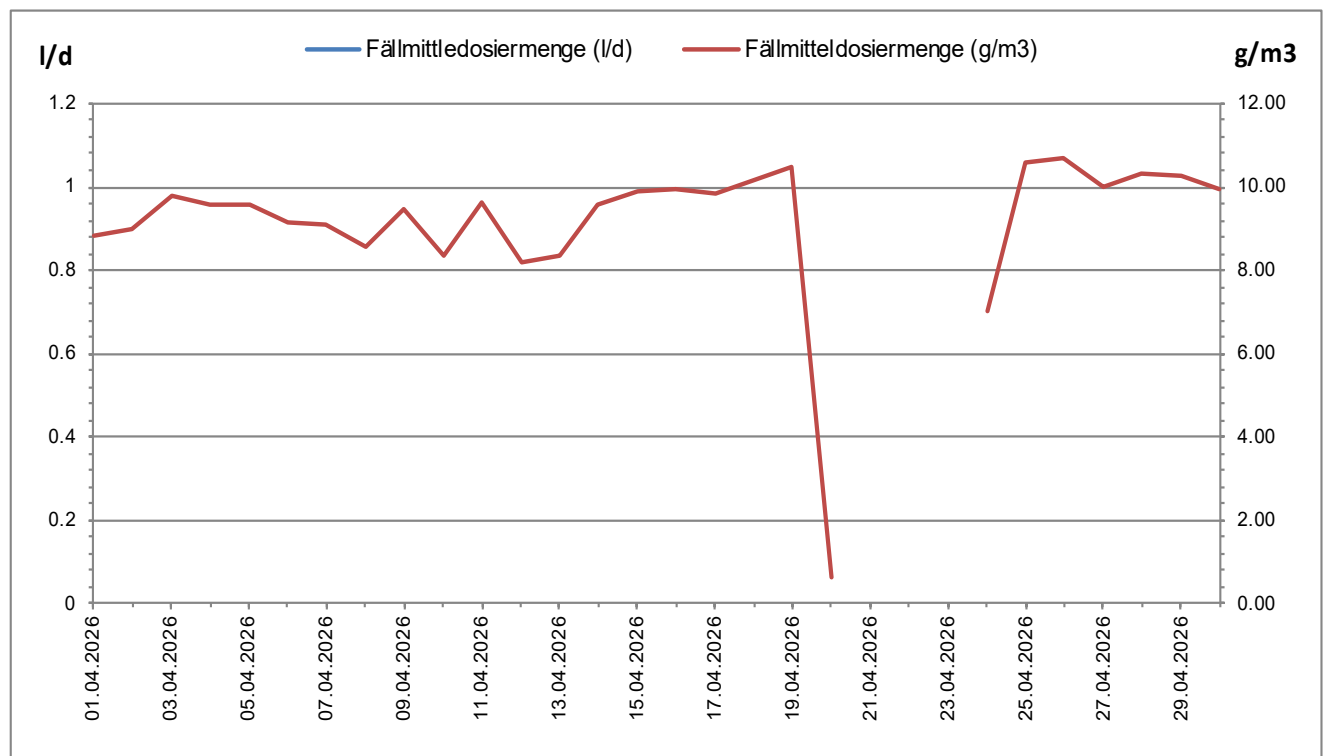
Betrieb ARA

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

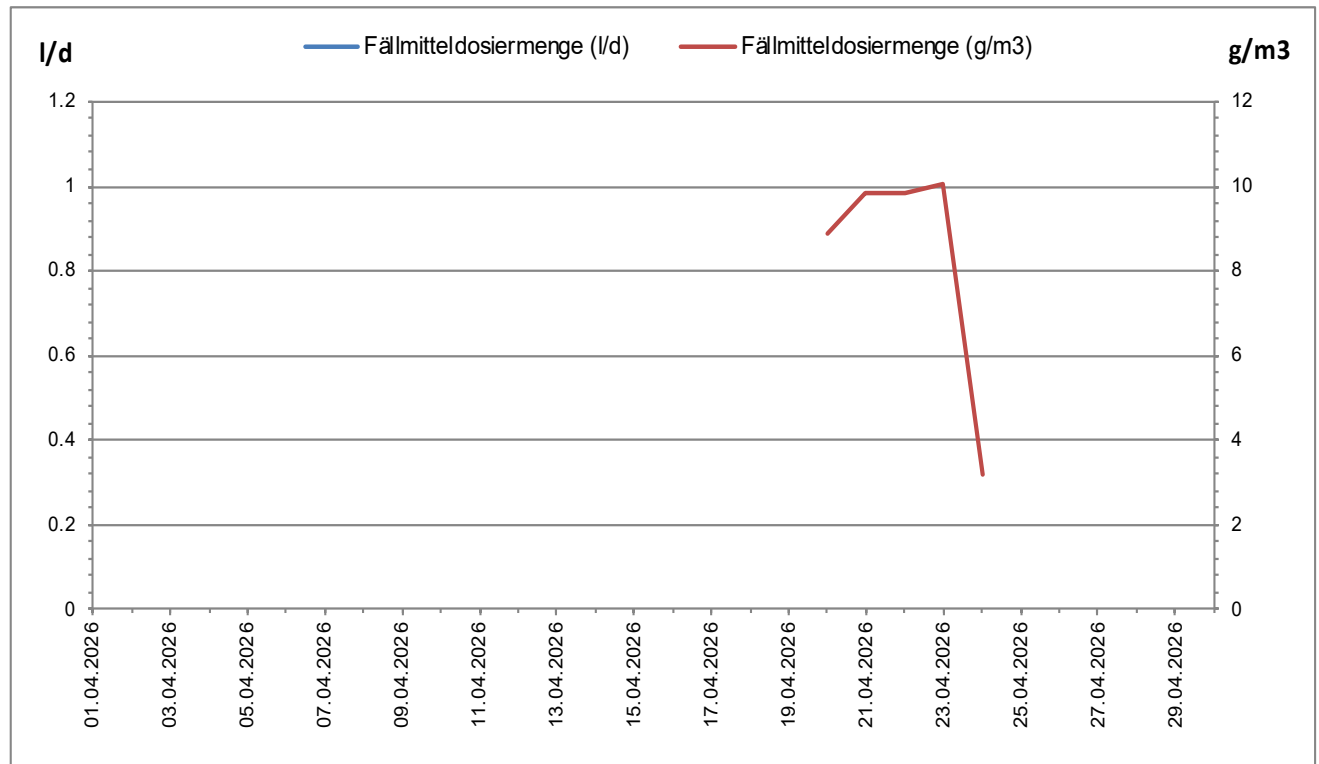
Liefermenge in kg	17'600	kg
Liefermenge m3	11.355	m3
Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL	10'635	l
Fällmittel Fe-Fracht	2'021	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	9.15	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	1.98	(g/g Ptot)



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	5'214	l
Fällmittel Fe und Al Fracht TOTAL	325	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	8.37	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	1.85	(g/g Ptot)

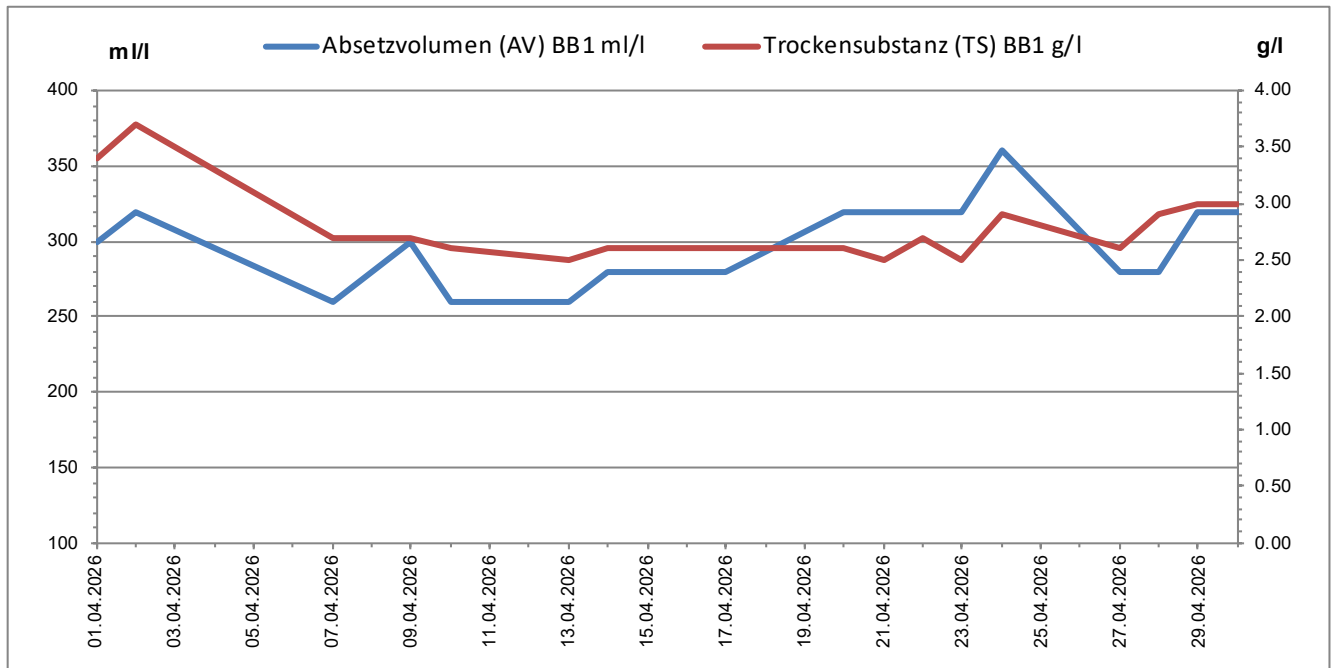


2.4 Biologie

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

Belebtschlammbecken (BB1)

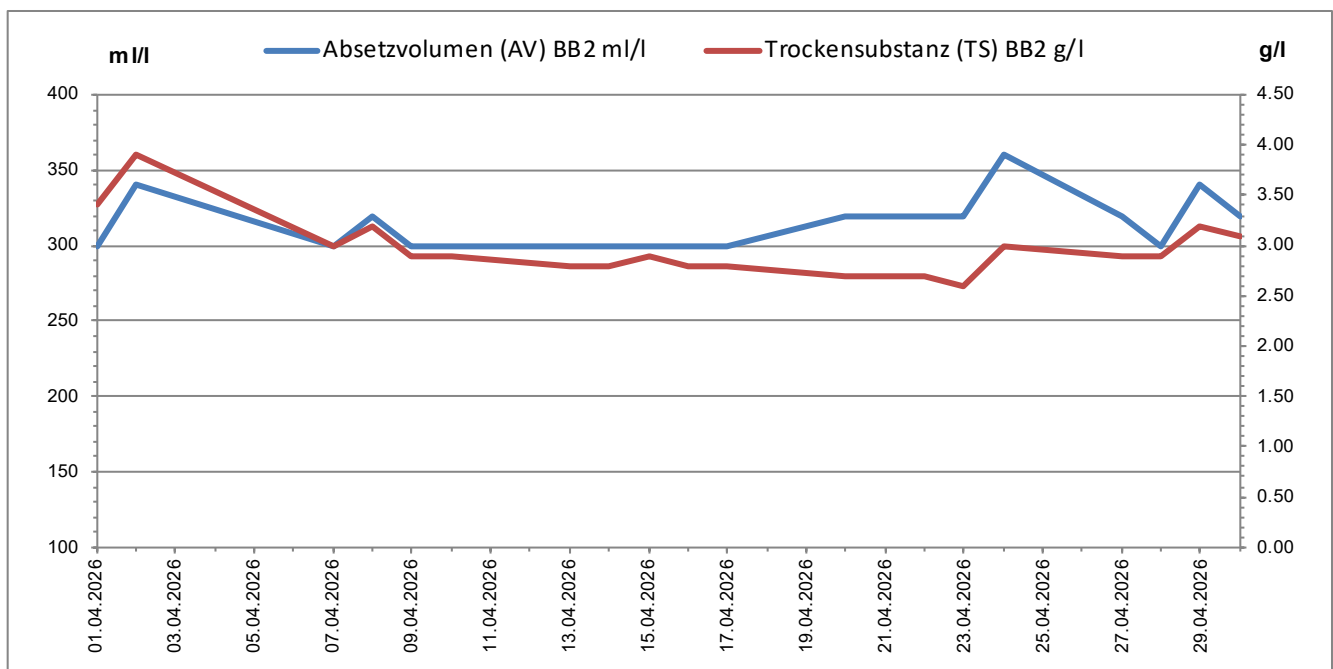
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	260	297	360
Trockensubstanz (TS) g/l	2.50	2.80	3.70



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

Belebtschlammbecken (BB2)

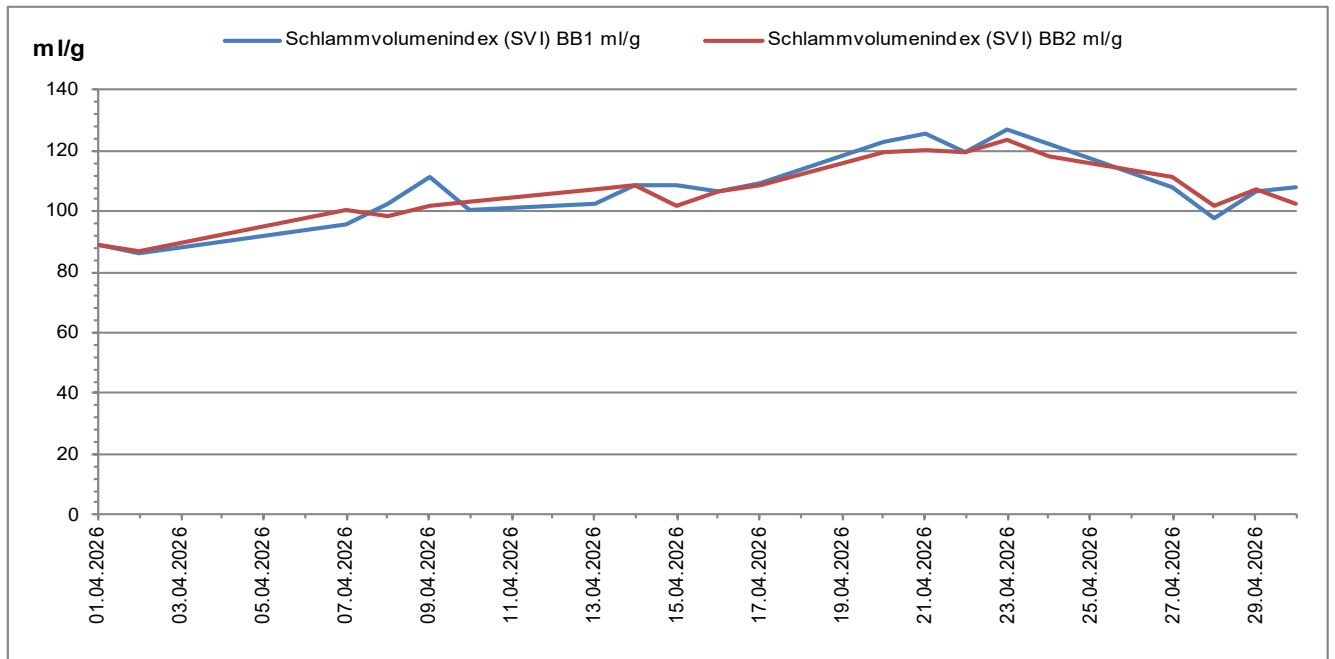
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	300	314	360
Trockensubstanz (TS) g/l	2.60	3.00	3.90



2.4.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g)

Schlammvolumenindex (SVI) BB1 und BB2

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Schlammvolumenindex (SVI) BB1	86	108	127
Schlammvolumenindex (SVI) BB2	87	107	124

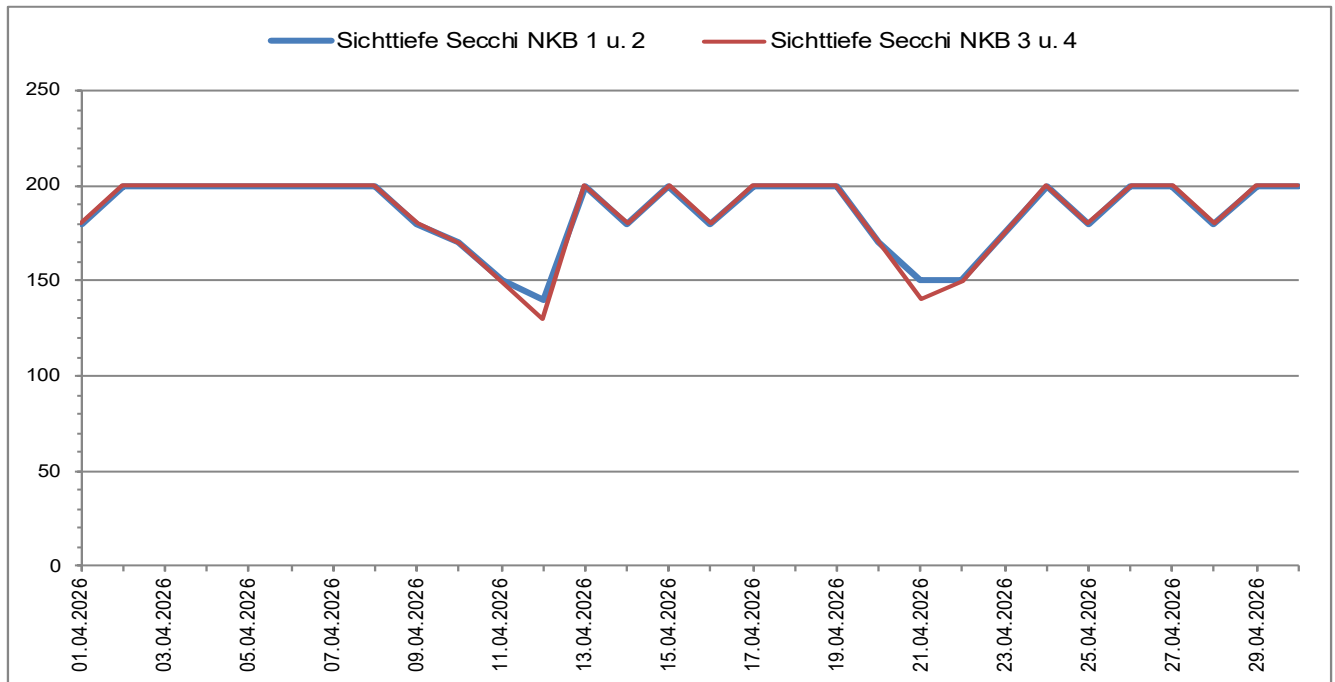


2.5 Nachklärung

2.5.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm)

Sichttiefe Secchi NKB 1 - 4

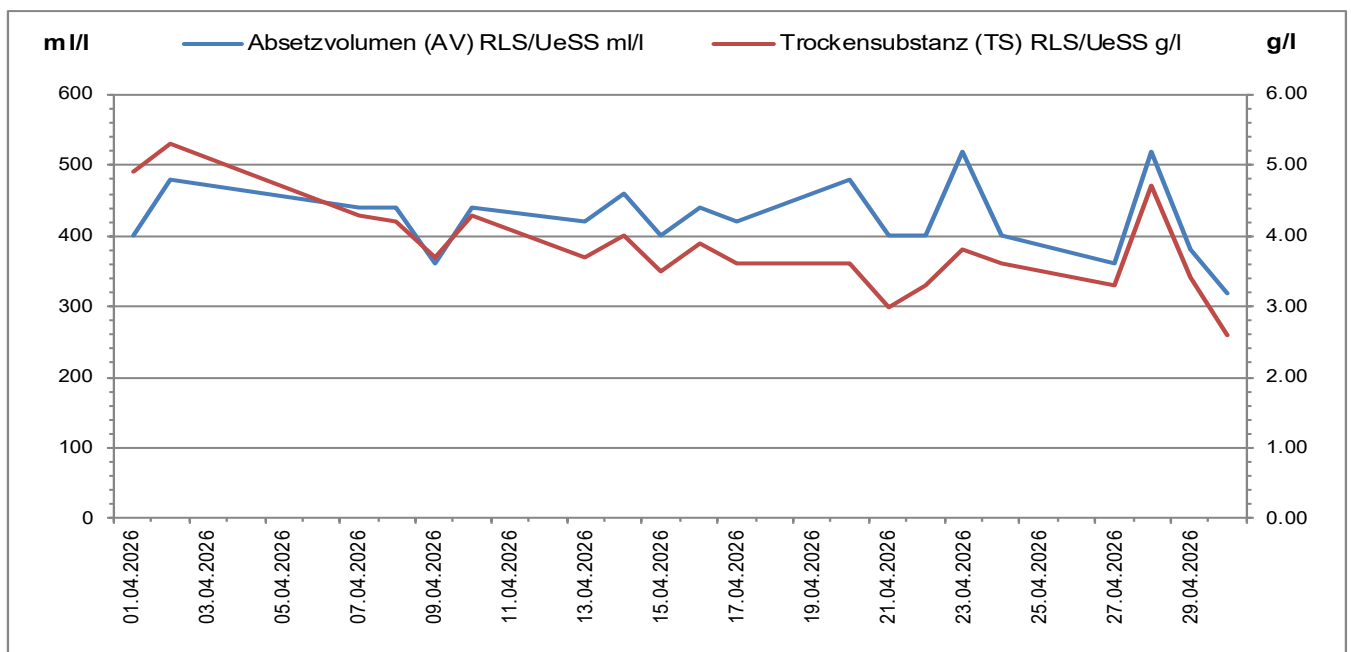
	Minimum	Mittelwert	Maximum
NKB 1+2 Sichttiefe Secchi cm	140	186	200
NKB 3+4 Sichttiefe Secchi cm	130	185	200



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

Rücklauf- und Überschussschlamm

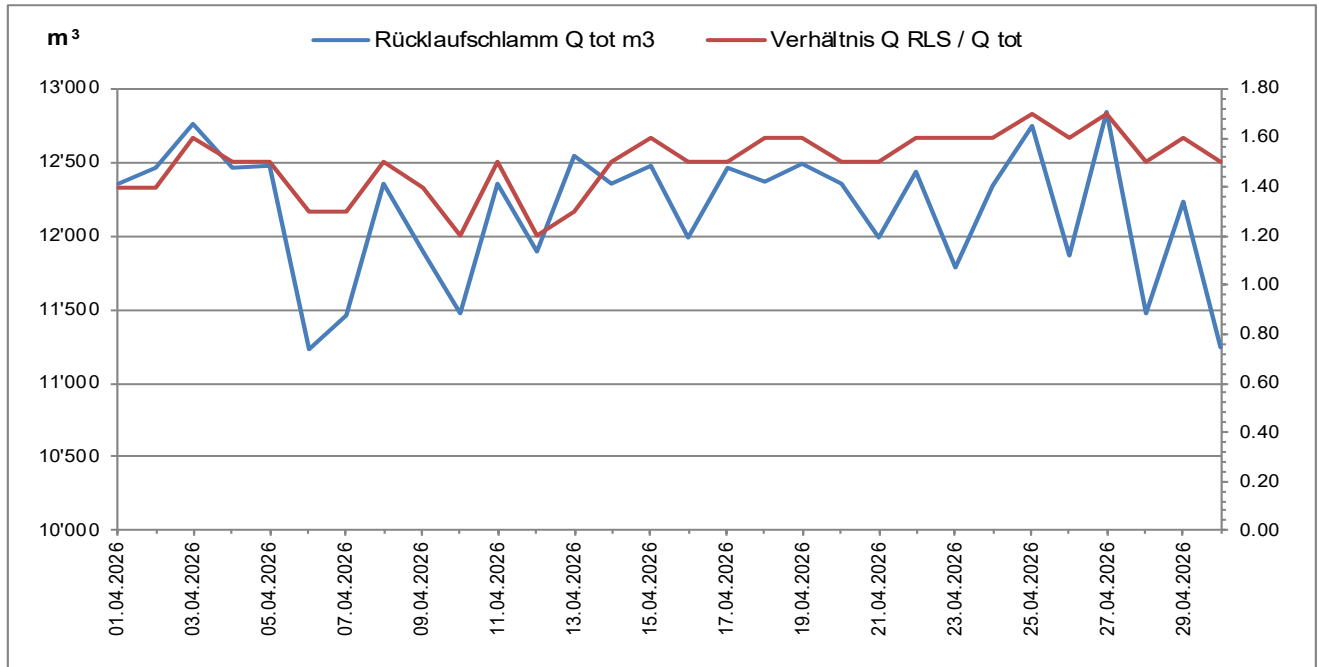
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	320	424	520
Trockensubstanz (TS) g/l	2.60	3.80	5.30



2.5.3 Rücklaufschlamm (RLS)

Rücklaufschlammmenge und Verhältnis QRLS / Qtot

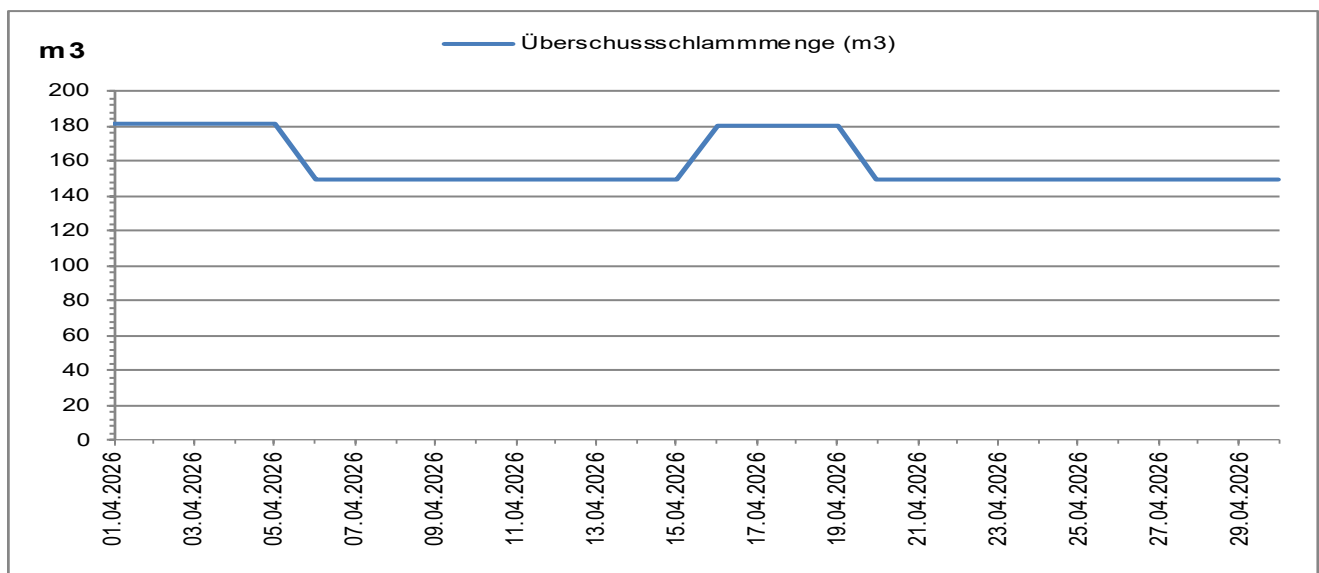
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Rücklaufschlamm Menge Total m ³ /d	11'235	12'173	12'843
Verhältnis QRLS / Qtot	1.20	1.50	1.70



2.5.4 Überschussschlamm (UeSS)

Überschussschlamm (UeSS)

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Überschussschlammmenge (m3/d)	150	159	182
Überschussschlammmenge Qtot (m3)		4'780	
Schlammalter (d)		17	



3 Schlammbehandlung

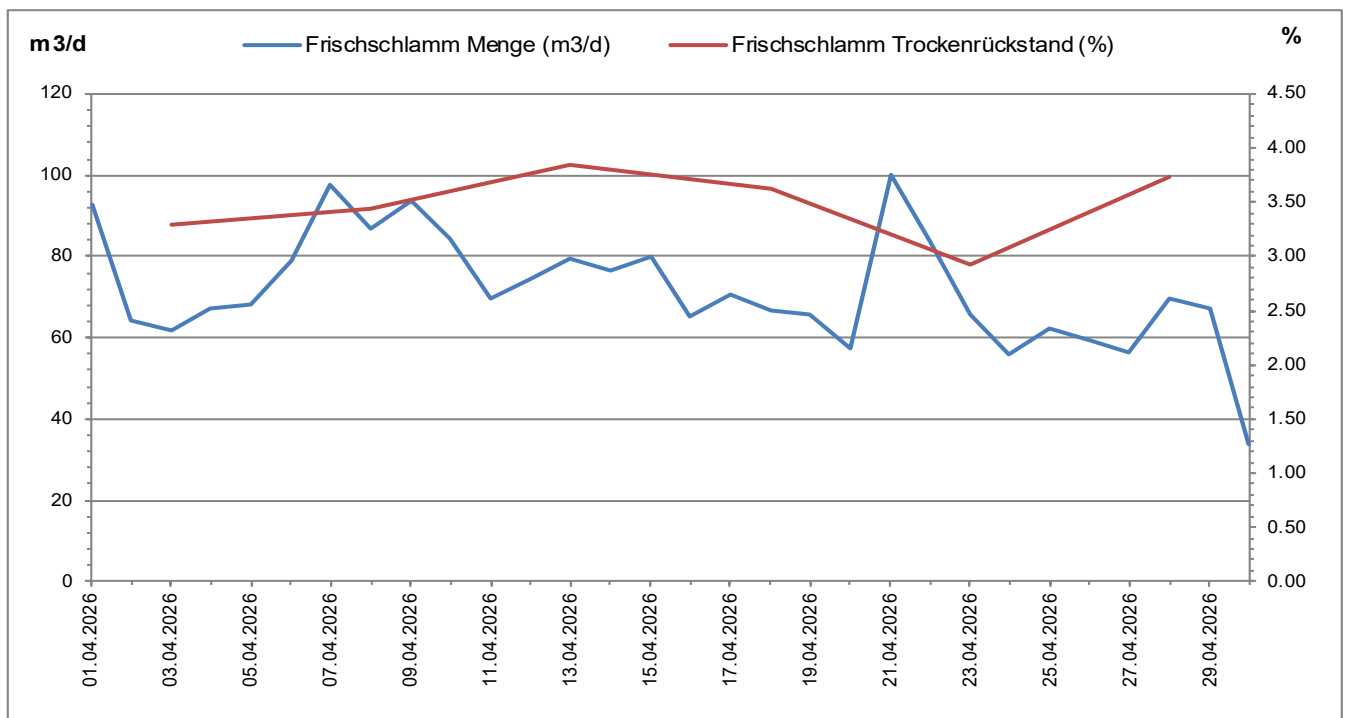
3.1 Frischschlamm

Frishschlammdaten allgemein

Frishschlamm Menge Abzug	2'500	m3
Frishschlamm Menge Netto	2'155	m3
Trübwasser Abzug VED1-3	345	m3
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL	75	t TR
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch"	59	t oTR

Frishschlammdaten detailliert

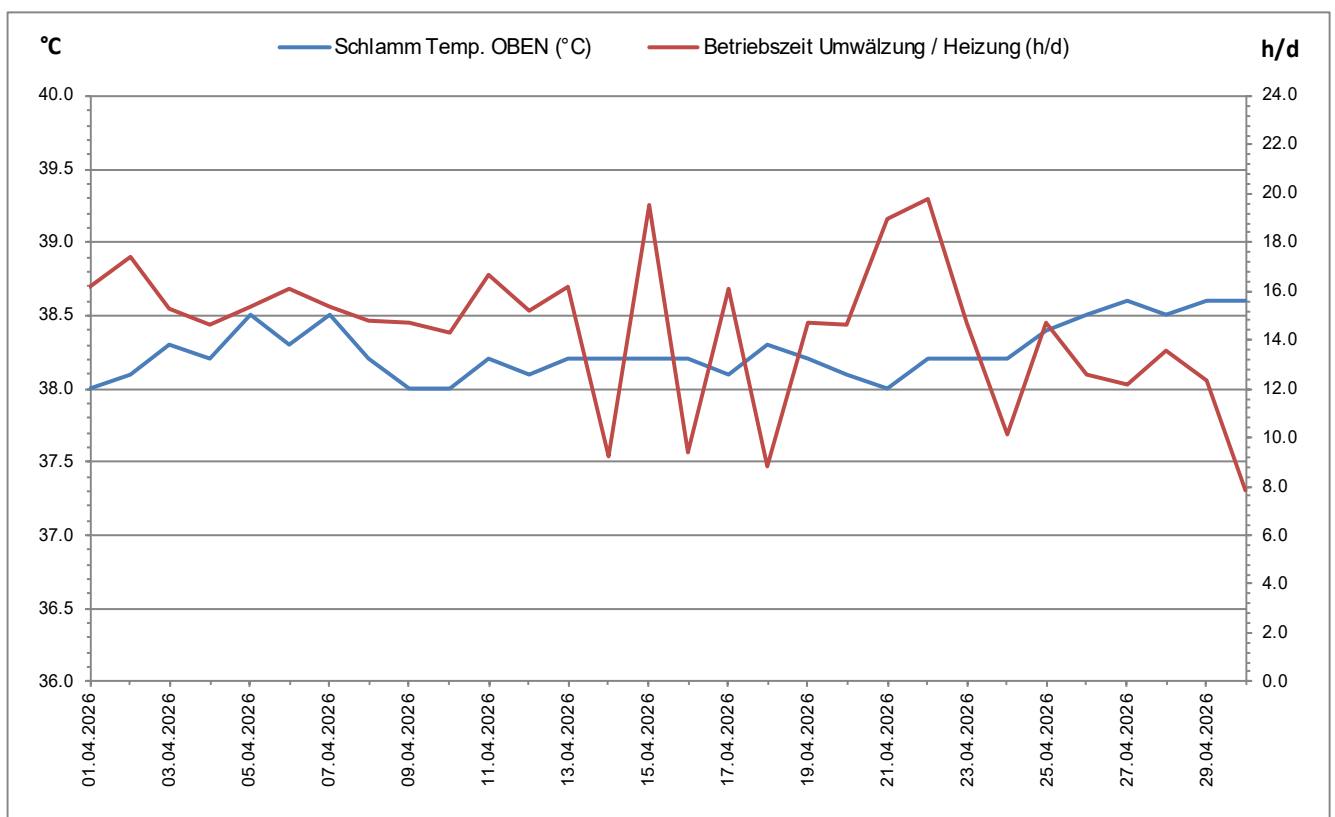
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Frishschlamm Menge pro Tag Netto (m³/d)	34	72	100
Frishschlamm Trockenrückstand (%)	2.92	3.48	3.84
Frishschlamm Glührückstand (%)	20.11	21.91	24.41
Frishschlamm Glühverlust (%)	75.59	78.09	79.89
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL (t TR)	1.90	2.50	3.00
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch" (t oTR)	1.50	2.00	2.40
Frishschlamm pH-Wert (pH)		6.33	



3.2 Faulung

Daten Schlammfaulung

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Trockenrückstand TR (%)	1.93	2.23	2.98
Glührückstand GR (%)	37.79	40.45	41.88
Glühverlust GV (%)	58.12	59.55	62.21
Abbauleistung oTR (%)	58.56	59.23	59.90
Temperatur OBEN (°C)	38.00	38.30	38.60
pH-Wert (pH)		7.21	
Organische Säuren mg/l		358.70	
Faulzeit (d)		35	
Betriebszeit Schlammumwälzung (h/d)		14.4	
Betriebszeit Schlammumwälzung TOTAL (h)		431.4	



4 Gas- und Oelhaushalt

4.1 Gashaushalt

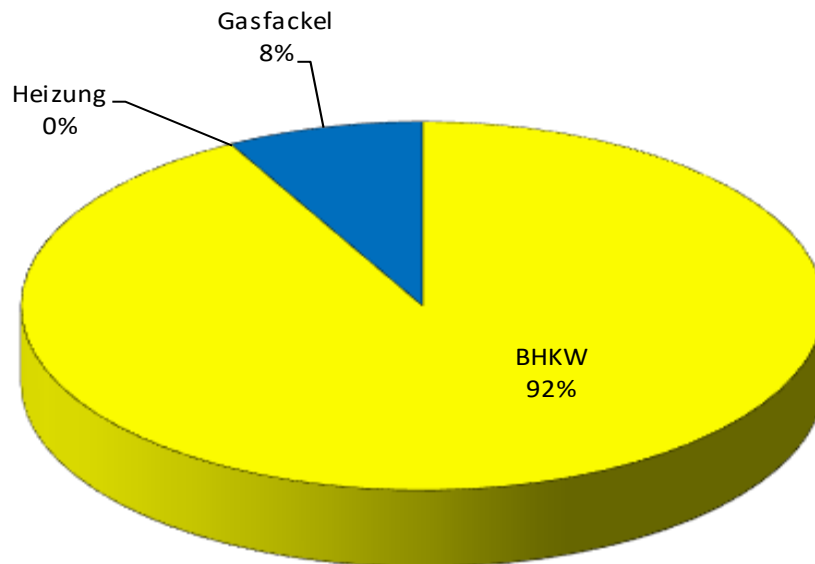
Methangasproduktion

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Gasproduktion Menge (m³/d)	964	1'225	1'488
Gasproduktion pro m³ FS (m³/m³ FS)	12	18	32
Gasproduktion pro kg oTR FS (m³/kg oTR)	0.500	0.700	1.000
Gasproduktion Menge TOTAL (m³)	36'744		

Methangasverbraucher

	BHKW	Gasheizung	Gasfackel
Betriebszeit (h)	641.0	25.0	15.1
Gasverbrauch (m³)	33'302	0	2'869
Gasverbrauch pro kWh (m³/kWh)	2.240		
Gasverbrauch pro h (m³/h)		25.00	190.00
Gasverbrauch TOTAL (m³)	36'171		

Gasverbrauch BHKW, Heizung und Gasfackel



4.2 Oelhaushalt

Verbrauch Heizöl

Ölheizung Laufzeit Betrieb	1.0	h
Ölheizung Laufzeit Betrieb Mittelwert/d	0.0	h/d
Ölheizung Verbrauch	18	l
Ölheizung Verbrauch Mittelwert/d	1.00	l/d

5 Entsorgung

5.1 Rechen- und Sandfanggut

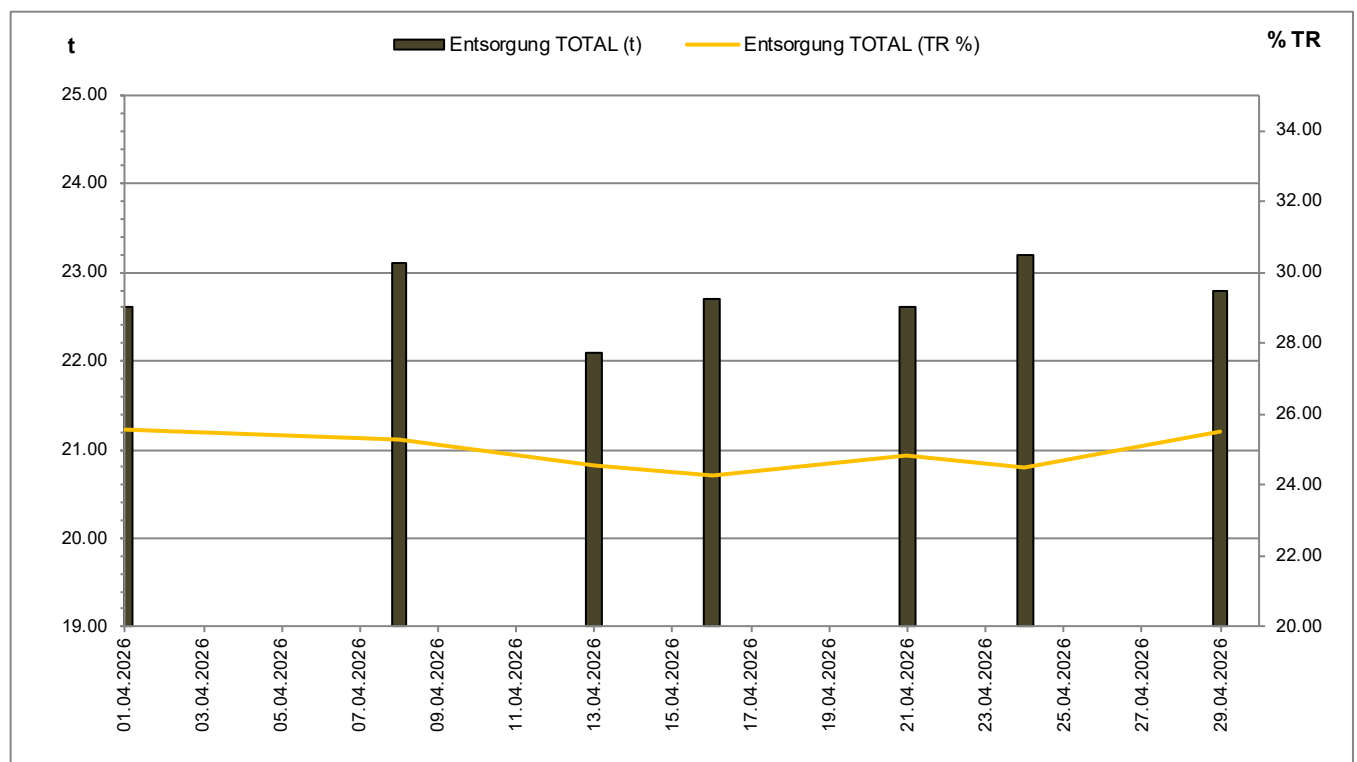
Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

Rechengut Menge	3'880	kg
Rechengut Menge Mittelwert/Woche	776	kg/w
Schlammsiebgut Menge	4'800	kg
Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	960	kg/w
Rechen- und Schlammsiebgut Menge	8'680	kg
Rechen- und Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	1'736	kg/w
Sandfanggut Volumen (Sandmulde à 4m3)	0	m³
Sandfanggut Menge (ISD-Fängenberg Koppigen)	0	kg

5.2 Klärschlamm

Entsorgung Klärschlamm

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Klärschlammabgabe TR %	24.29	24.94	25.58
Klärschlammabgabe GR %	37.55	38.51	39.63
Klärschlammabgabe GV %	60.37	61.49	62.45
Klärschlammabgabe Menge TOTAL		159.00	t
Klärschlamm Trockenrückstand TOTAL		39.65	t TR
Klärschlamm Trockenrückstand "organisch" TOTAL		24.38	t oTR



6 Wasser- und Energiebilanz

6.1 Trink- und Brauchwasser

Wasserhaushalt ARA

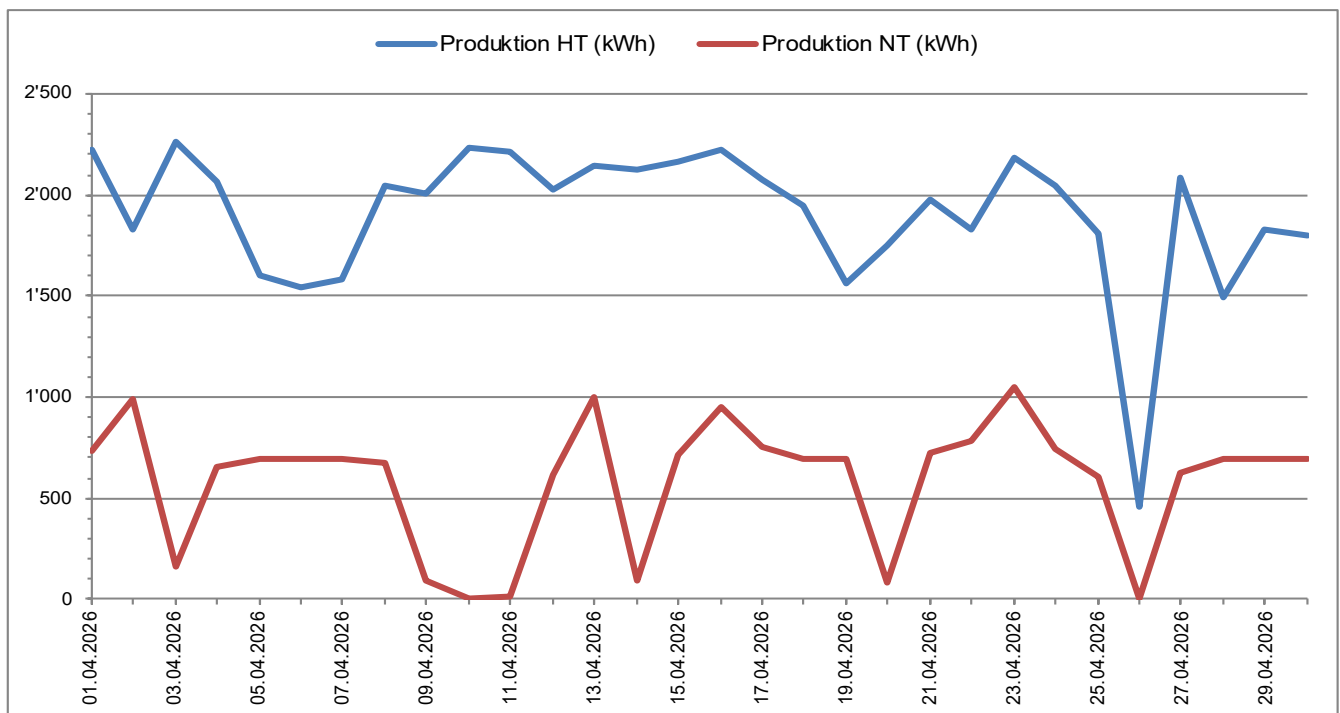
Trinkwasser Total Verbrauch	249.0	m ³
Brauchwasser Total Verbrauch	2'709	m ³

6.2 Elektrische Energie

6.2.1 Daten Energiebilanz ARA

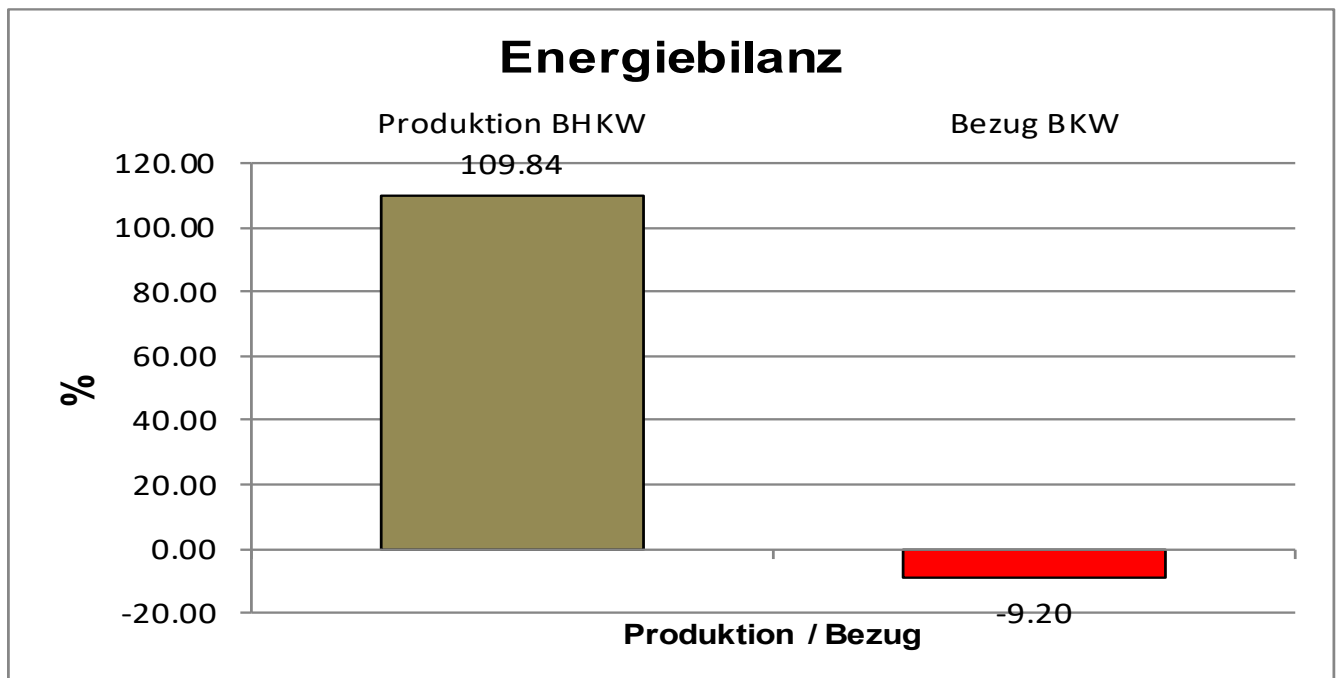
Energieproduktion mit Blockheizkraftwerk (BHKW)

BHKW Produktion (HT)	57'117	kWh
BHKW Produktion (NT)	17'642	kWh
BHKW Produktion TOTAL	74'759	kWh



Energiebezug und Rücklieferung (BKW)

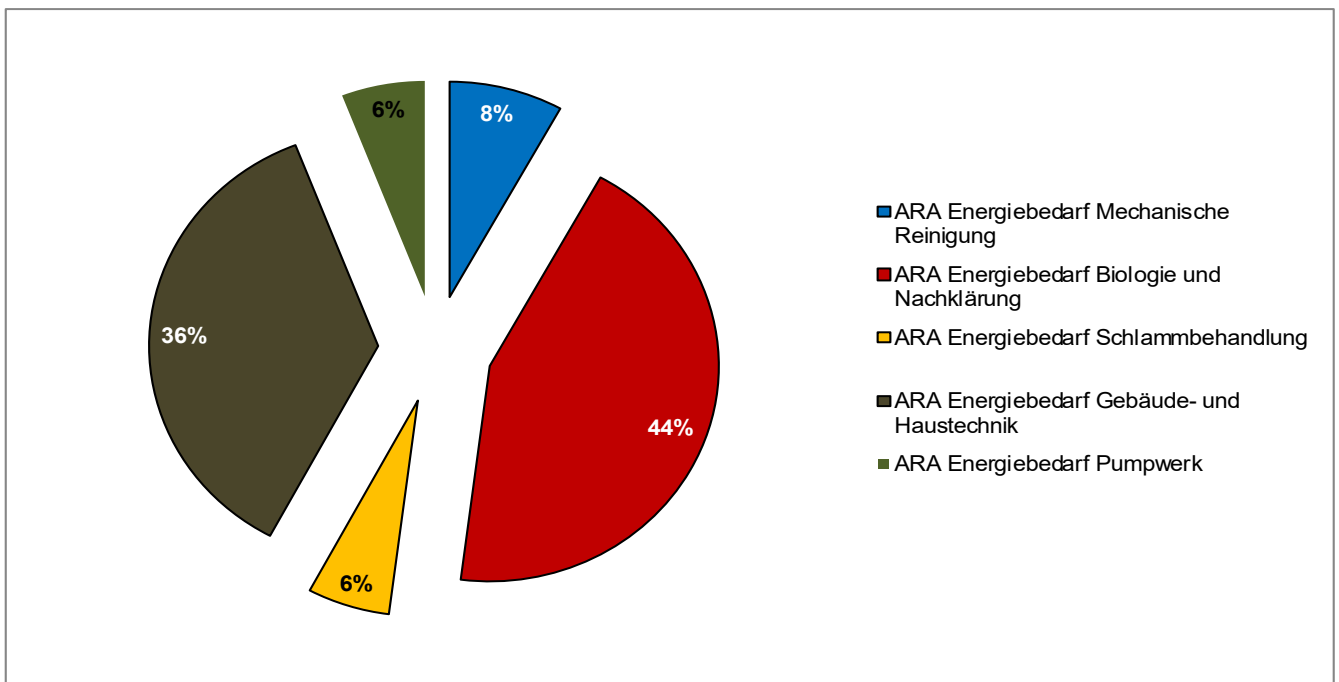
BKW Wirkleistung Spitze Bezug	116	kW
BKW Energiebezug (HT)	1'371	kWh
BKW Energiebezug (NT)	7'880	kWh
BKW Energiebezug TOTAL	9'251	kWh
BKW Energierücklieferung (HT)	14'187	kWh
BKW Energierücklieferung (NT)	1'323	kWh
BKW Energierücklieferung TOTAL	15'510	kWh
BKW Energiebezug NETTO	-6'259	kWh



6.2.2 Grafik Energieverteilung

Energiebedarf der einzelnen Analgeteile in kWh:

ARA Energiebedarf Mechanische Reinigung	5'466	kWh
ARA Energiebedarf Biologie und Nachklärung	29'943	kWh
ARA Energiebedarf Schlammbehandlung	3'950	kWh
ARA Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	24'700	kWh
ARA Energiebedarf Pumpwerk	4'004	kWh
ARA Energiebedarf (ohne Pumpwerk)	64'059	kWh
ARA Energiebedarf TOTAL	68'063	kWh



7 Ereignisjournal / Tagesrapport

- 01.04.2026 Bewölkt.
Überschäumen von Faulturm Nr.2.
- 02.04.2026 Leicht bewölkt.
- 03.04.2026 Schön.
- 04.04.2026 Schön.
Grosses Labor mit Pipettentest.
- 05.04.2026 Schön.
- 06.04.2026 Meist sehr sonnig bei milden Temperaturen.
- 07.04.2026 Schön und warm.
- 08.04.2026 Sommerlich warm.
- 09.04.2026 Sommerlich warm.
Pipettentest und grosses Labor i.O.
- 10.04.2026 Leicht bewölkt.
Häufiger Einsatz von Antischaum im Faulturm 1
- 11.04.2026 Meist sonnig bei milden Temperaturen.
- 12.04.2026 Meist stark bewölkt mit einigen Regenschauern.
- 13.04.2026 Regnerisch und kühl.
- 14.04.2026 Regnerisch.
Pipettentest und grosses Labor i.O.
- 15.04.2026 Stark bewölkt.
- 16.04.2026 Leicht bewölkt.
Keine Momentan Sauerstoff Messung, da Gerät defekt.
- 17.04.2026 Schön.
- 18.04.2026 Schön und warm.
- 19.04.2026 Bewölkt.
Pipettentest und grosses Labor i.O.
- 20.04.2026 Meist sonnig bei milden Temperaturen.
Umstellen der Fällmitteldosierung von Fe³⁺ auf ALU-FER1.
- 21.04.2026 Sonnig bei milden Temperaturen bei mässiger bis starker Bise.
- 22.04.2026 Sehr sonnig aber mit starker Bise recht frisch.
- 23.04.2026 Sehr sonnig, mit leichter Bise trotzdem milde Temperaturen.
- 24.04.2026 Schön und warm.
Grosses Labor mit Pipettentest. Phosphatfällung auf Eisen umgestellt.
- 25.04.2026 Sehr sonnig und angenehm warm.
- 26.04.2026 Weiterhin sehr sonnig bei milden Temperaturen. Teilweise starke Bise.
Massives Überschäumen von FR2. Ausfall der gesamten USV-Anlage. Ganze Kläranlage wieder neu starten.
- 27.04.2026 Weiterhin sehr sonnig und angenehm warm.
- 28.04.2026 Leist bis stark bewölkt.
- 29.04.2026 Meist leicht bis stark bewölkt, nachmittags zunehmend sonnig. Starke Bise!!
Durchführen von Pipettentest und ADDISTA-Qualitätskontrollen mit anschliessendem grossen Labor.
Alle Pipetten und Auslaufwerte sind in Ordnung.
- 30.04.2026 Mit weiterhin sehr starker Bise sonnig.