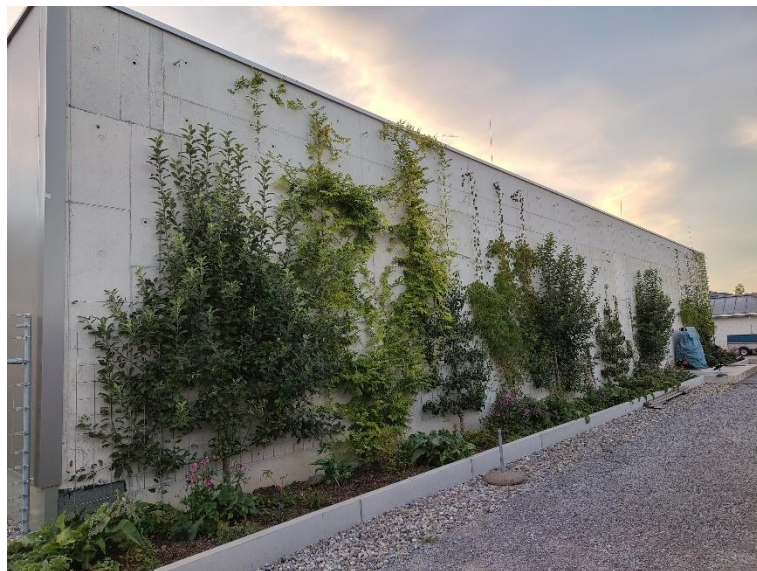


Begrünung Ostfassade EMV-Anlage



16.10.2023



07.09.2025

Geschäftsbericht 2025

Zweckverband ARA Untermarch

Abbildungen auf der Frontseite:

Bild oben: Ostfassade EMV-Anlage, Oktober 2023
Neofas AG, 8317 Tagelswangen
Bild unten: Ostfassade EMV-Anlage, September 2025
ARA Untermarch, Lachen

Impressum

An der Erarbeitung dieses Berichts wirkten mit:

Armando Zweifel (Präsident ZV ARA Untermarch)
Arnold Kistler (Klärwerksmeister)
Urs Reichmuth (Aktuar/Sekretär)

Wichtige Abkürzungen

AEH	Zentrum für Arbeitsmedizin, Ergonomie und Hygiene AG
ARA	Abwasserreinigungsanlage
BB	Belebtschlammbiologie
BHKW	Blockheizkraftwerk
CO ₂	Kohlendioxid
EKAS	Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
EMV	Elimination Mikroverunreinigungen
FRS	Frischschlamm
FS	Faulschlamm
FU	Frequenzumformer
GAK	Granulierte Aktivkohle
GEP	Genereller Entwässerungsplan oder Generelle Entwässerungsplanung
GSchG	Gewässerschutzgesetz (Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer)
GSchV	Gewässerschutzverordnung
GW	Grenzwert
HwPw	Hochwasser-Pumpwerk
IBS	Inbetriebsetzung
NKB	Nachklärbecken
N ₂ -N	elementarer Stickstoff (gasförmig)
N ₂ -O	Lachgas
NH ₄ -N	Ammonium-Stickstoff
NO ₂ -N	Nitrit-Stickstoff
NO ₃ -N	Nitrat-Stickstoff
PAK	Pulveraktivkohle
PS	Pumpstation
PVA	Photovoltaikanlage
PW	Pumpwerk
RB	Regenbecken
RGWP	Rechengutwaschpresse
RL	Reinigungsleistung
RLS	Rücklaufschlamm
RÜ	Regenüberlauf (auch als Hochwasserentlastung HE bezeichnet)
RÜB	Regenüberlaufbecken
SF	Sand-/Fettfang
SPK	Speicherkanal
ÜSS	Überschussschlamm
VGEP	Verbands-GEP
VKB	Vorklärbecken
VSA	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
ZV	Zweckverband

Inhaltsverzeichnis

1.	VORWORT DES PRÄSIDENTEN	1
2.	RECHNUNG 2025 (01. OKTOBER 2024 BIS 30. SEPTEMBER 2025)	2
2.1	Erfolgsrechnung 2025 (Verwaltungs- und Betriebskosten)	2
2.2	Investitionsrechnung 2025	6
2.3	Bilanz per 30. September 2025	8
2.4	Rechnungsprüfungsbericht für das Jahr 2024/2025	11
3.	GEBÜHREN UND FINANZEN	12
3.1	Verwaltungs- und Betriebskostenverteilungsschlüssel	12
4.	ABWASSERREINIGUNG - WIRKUNGSGRAD	13
4.1	Prüfberichte Laboratorium der Urkantone	13
4.2	Beurteilung Amt für Gewässer	21
4.3	Auswertungen ARA Untermarch	21
5.	ÜBERSICHT ANLAGEN	27
5.1	Kläranlage	27
5.2	Aussenanlagen	29
6.	TÄTIGKEITEN EINZELNE BETRIEBSTEILE (GESCHÄFTSBERICHT BETRIEBSLEITUNG)	30
6.1	Kläranlage	30
6.2	Aussenanlagen	32
6.3	Betreuung ARA Vorderthal und PW & RÜB Sonne	34
6.4	Ausserordentliches und Pikett	34
7.	PROJEKTE	35
7.1	Projekt Elimination Mikroverunreinigungen (EMV)	35
7.2	Überprüfung Cyber-Sicherheit	35
7.3	Ausbau der biologischen Reinigungsstufe der ARA Untermarch	36
7.4	Zukunftsstudie ARA 2050	36
7.5	Abwasserwärmenutzung und Energiefragen	37
8.	SCHULUNG UND ARBEITSSICHERHEIT	39
8.1	Schulung/Kurse	39
8.2	EKAS und Sicherheitsschulung	39
8.3	Anschaffungen und Massnahmen zur Steigerung der Sicherheit	39
8.4	Unfälle und krankheitsbedingte Abwesenheiten	39
9.	BELEGSCHAFT UND ORGANE DES ZWECKVERBANDS ARA UNTERMARCH	40
9.1	Personal Kläranlage und Aussenanlagen (5)	40
9.2	Betriebskommission (5)	40
9.3	Verbandsvorstand (15)	40
9.4	Rechnungsprüfungskommission (5)	40
10.	UNSERE KLÄRANLAGE - KURZ ERKLÄRT	41
10.1	Zulaufkanäle zur Kläranlage	41
10.2	Rechengebäude	42

1. Vorwort des Präsidenten

Allgemeines

Sehr geschätzte Leserinnen und Leser

Abwasser ist ein Thema, das unbedingt „geklärt“ werden muss. Diese Aussage war bereits vor über 50 Jahren in der March von sehr grosser Bedeutung, denn damals floss aus den Marchgemeinden das Abwasser noch vielenorts ungeklärt in den Zürichsee.

Rückblickend dürfen wir mit sehr viel Respekt feststellen, dass die damaligen „Pioniere“ mit Überzeugung den Grundstein für die heutige ARA Untermarch gelegt haben. 1973 wurde die ARA als klassische Belebungsanlage mit Tiefenbelüftung in Betrieb genommen. Weitere Ausbauschritte folgten in den Jahren 1985, 1998, 2005 und schliesslich 2023, als die Anlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) ihren Betrieb aufnahm. Übrigens die erste Anlage mit dieser Reinigungsstufe im Kanton Schwyz.

Die Solarfaltdachanlage über den Klärbecken trägt seit neuestem dazu bei, einen beträchtlichen Teil des benötigten Stroms für den laufenden Betrieb der ARA selbst zu produzieren.

53 Jahre später können wir – aufbauend auf dem damaligen Pioniergeist – erfreut und auch ein wenig stolz feststellen, dass es uns gelungen ist, den stetig steigenden und hohen Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung gerecht zu werden. Was in den Anfangsjahren der ARA mit den damals zur Verfügung stehenden Mitteln – zumindest aus heutiger Sicht – vergleichsweise einfach umzusetzen war, gestaltet sich heute als ein sehr komplexes Abwasserreinigungsverfahren.

Der Vorstand der ARA Untermarch hat seit jeher mit seiner Bereitschaft, die jeweils aktuellen Umweltvorschriften konsequent umzusetzen, immer wieder Mut bewiesen – ein Mut, der sich nicht nur für die Bevölkerung der March, sondern auch für sauberes Wasser bis heute ausbezahlt.

Sollte es uns in ferner Zukunft gelingen, dass das Abwasser die ARA sauberer verlässt, als es aus dem heimischen Wasserhahn fliesst, wäre dieses Ziel wohl endgültig erreicht.

Wie Sie dem nachfolgenden detaillierten Jahresbericht entnehmen können, dürfen wir insgesamt auf ein sehr erfreuliches Geschäftsjahr zurückblicken. Nehmen Sie sich die Zeit einen vertieften Einblick auf die Zahlen und Statistiken zu werfen. Es lohnt sich.

Dank

An dieser Stelle danke ich unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der ARA Untermarch herzlich für ihren hervorragenden täglichen Einsatz. Es ist keineswegs selbstverständlich, dass durch unsere Klärwärter ein sicherer Betrieb der Anlage, während 365 Tagen im Jahr und rund um die Uhr, gewährleistet ist.

In diesen Dank schliesse ich auch meine Vorstandskolleginnen und Kollegen ein, die mit ihrem grossartigen Engagement mitentscheiden und damit einen bedeutenden Beitrag für den sicheren und in die Zukunft gerichteten Betrieb der ARA Untermarch leisten.

Ebenso danke ich für die sehr gute Zusammenarbeit mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Gemeindekassieramts Lachen, sowie den fachlich kompetenten Mitgliedern der Rechnungsprüfungskommission.

Lachen, im April 2026

Zweckverband ARA Untermarch

Der Präsident



Armando Zweifel

2. Rechnung 2025 (01. Oktober 2024 bis 30. September 2025)

2.1 Erfolgsrechnung 2025 (Verwaltungs- und Betriebskosten)

Die Rechnung 2024/2025 schliesst in der Gesamtübersicht der Nettozahlen beim *Verwaltungsaufwand* deutlich tiefer (Negativwert) und beim Betriebsaufwand rund CHF 300'000.-- unter dem Voranschlag ab. Beim Verwaltungsaufwand wurde unter dem Konto übrige Erträge eine Zahlung des Tiefbauamts des Kantons für den Landerwerb für den Kreisel Feldmoos in der Höhe von CHF 49'000.-- verbucht.

Beim *Betriebsaufwand* sind die tieferen Zahlen hauptsächlich auf geringere Kosten für Wasser und Energie, einen geringeren Verbrauch von Aktivkohle, etwas tiefere Kosten für die Klärschlammmentsorgung und etwas geringerem Unterhalt bei den Aussenanlagen entstanden.

Bei den *Investitionskosten* sind die grossen Abweichungen im Konto *Anlagen-Erneuerung* zur Hauptsache auf nicht realisierte Sanierungs- und Erneuerungsarbeiten bei den Aussenanlagen und teilweise grösserem Abrechnungsvolumen bei der Beckensanierung sowie verspäteter Rechnungsstellung eines Ausrüsters der Nachklärbecken entstanden. Bei den *Anlagenerweiterungen* ist der tiefere Aufwand durch Verzögerungen beim Projekt Neubau Verbindungskanal Wiesenweg-Zügerdörfli entstanden. Langwierige Vertragsverhandlungen für die Durchleitungsrechte, welche immer noch nicht abgeschlossen sind, verhinderten die geplante Realisierung. Zum tieferen Aufwand haben auch gewisse Verzögerung bei den Aussenanlagen geführt. Dies aus unterschiedlichsten Gründen.

Der tiefere *Verwaltungsaufwand* gegenüber dem Budget resultiert einerseits aus dem Minderaufwand für *Entschädigungen Behörden und Kommissionen*. Andererseits wurde die Rechtsberatung nicht beansprucht und weniger für *Dienstleistungen und Honorare* aufgewendet.

		Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
10	Verwaltungskosten	39'891.94	39'891.94	55'800.00	55'800.00	42'634.67	42'634.67
100	Verwaltungskosten	39'891.94	39'891.94	55'800.00	55'800.00	42'634.67	42'634.67
300.00	Entschädigungen Behörden, Kommissionen	8'670.00		14'000.00		10'196.00	
303.00	Arbeitgeberbeiträge AHV, ALV, FAK	85.55		700.00		205.75	
305.00	Arbeitgeberbeiträge Unfall- und Krankenversicherung	50.20		-		121.20	
310.00	Büromaterial, Drucksachen, Fachliteratur und Inserate	2'264.48		2'000.00		1'105.84	
317.00	Spesenentschädigungen	1'164.06		2'000.00		1'633.00	
318.00	Dienstleistungen und Honorare	19'000.00		23'000.00		21'750.00	
318.13	Porti	146.60		300.00		126.30	
318.14	Post, Bank-, Depot- & andere Gebühren	31.50		100.00		41.00	
318.15	Rechts- & Beratungskosten	1'750.00		5'000.00		-	
318.19	Telefonie	-		200.00		90.00	
319.00	Übriger Aufwand	6'729.55		8'000.00		7'365.58	
321.00	Zinsen auf kurzfristigen Schuldverpflichtungen	-		500.00		-	
427.00	Liegenschaftserträge		15'190.22		14'477.15		14'183.47
439.00	Übrige Erträge		49'000.00		-		-

			Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
			Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
10 Verwaltungskostenanteile								
(Verteiler ab Rechnungsjahr 2020) %								
452.00	Gemeinde Lachen	33.44		-8'125.34		13'818.35		9'514.08
452.01	Gemeinde Altendorf	22.98		-5'583.75		9'495.99		6'538.09
452.02	Gemeinde Galgenen	15.21		-3'695.77		6'285.21		4'327.43
452.03	Gemeinde Schübelbach	10.71		-2'602.35		4'425.68		3'047.12
452.04	Gemeinde Wangen	17.66		-4'291.07		7'297.62		5'024.48

Die **Betriebsaufwendungen** für die **Kläranlage** haben das Budget um 14.2 % unterschritten. Ausschlaggebend waren geringere Kosten für **Wasser und Energie**, welche aufgrund des hohen Vorjahreswertes konservativ budgetiert wurden. Die Preise haben sich etwas entspannt und auch die Produktion der Solarfaltdachanlage hat bereits einen kleinen Teil dazu beigetragen.

Signifikante Minderaufwendungen sind bei den Fällmitteln und der Entsorgung des Klärschlammes entstanden. Bei ersterem wirkt sich der Zeitpunkt der Füllung der Fällmitteltanks nach Ablauf des Rechnungsjahrs entscheidend auf das Rechnungsergebnis aus. Dazu kommt noch die Abnahme der Klärschlamm-Menge, welche auch eine Abnahme des Fällmittelverbrauchs zur Folge hat. Der Wechsel auf einen neuen Lieferanten für die Pulveraktivkohle, wie auch die Pilotierung der neuen Kohle und der Zeitpunkt der Kohlelieferungen haben die Aufwendungen gegenüber dem Budget halbiert.

Die **Betriebs-Aufwendungen** für die **Aussenanlagen des Verbands** liegen bei den Regenbecken gegenüber dem Budget markant tiefer. Dies ist zur Hauptsache auf die Verzögerungen der Sanierungsarbeiten beim RÜB Bögeler, Galgenen und PW & RÜB Allmeind, Wangen zurückzuführen. Dabei gleicht sich der Minderaufwand beim Sanierungsvorhaben des Regenbeckens Galgenen (Bögeler), das wetterbedingt zurückgestellt werden musste, durch den Mehraufwand beim Pumpwerk Wüörihof aus, welches im Rahmen von Kanalsanierungsarbeiten ebenfalls saniert wurde. Die höheren Kosten bei den Pumpwerken und Kanälen sind zur Hauptsache auf unerwartete Reparaturen bei den Pumpstationen Nuolen See und Wüörihof, Wangen, entstanden.

		Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
20 Betriebskosten		1'658'268.33	1'658'268.33	1'920'700.00	1'920'700.00	1'723'943.38	1'723'943.38
200 Abwasserreinigungs-anlage		1'475'019.76	91'304.33	1'719'100.00	74'800.00	1'559'048.99	69'699.62
301.00	Besoldungen	501'190.20		510'000.00		513'978.45	
303.00	Arbeitgeberbeiträge AHV, ALV, FAK	37'159.65		41'000.00		40'651.40	
304.00	Arbeitgeberbeiträge Pensionskasse	36'838.65		40'000.00		38'132.85	
305.00	Arbeitgeberbeiträge Unfall- und Krankenversicherung	19'986.60		26'000.00		21'195.35	
306.00	Kleiderentschädigungen	1'558.75		2'000.00		1'377.15	
309.00	Übriger Personalaufwand	13'837.83		16'000.00		16'786.55	
310.00	Büromaterial, Drucksachen, Fachliteratur und Inserate	560.04		-		-	
311.00	Anschaffungen Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	2'921.65		8'000.00		6'092.80	
312.00	Wasser, Energie	188'514.27		280'000.00		226'071.23	
313.00	Verbrauchs- und Reinigungsmaterial	20'359.68		24'000.00		20'475.31	

		Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
313.01	Fällmittel	61'628.12		75'000.00		52'579.15	
313.02	Aktivkohle EMV	64'481.17		130'000.00		117'074.36	
314.00	Baulicher Unterhalt Hochbauten und Anlagen	41'824.71		28'000.00		22'071.96	
314.01	Entsorgung Klärschlamm	284'414.81		310'000.00		282'939.49	
314.02	Abfallentsorgung	39'171.69		50'000.00		45'124.78	
315.00	Unterhalt Mobilien, Geräte, Maschinen, Fahrzeuge	56'378.61		67'000.00		57'824.66	
317.00	Spesenentschädigungen	5'256.70		6'000.00		4'060.30	
318.00	Dienstleistungen & Honorare	20'567.14		32'000.00		26'887.78	
318.13	Porti	68.73		100.00		39.31	
318.16	Sachversicherungsprämien	63'557.40		55'000.00		55'194.40	
318.19	Telefonie	4'253.44		7'000.00		5'616.69	
318.20	Cybersicherheit	5'150.00		6'000.00		600.00	
319.00	Übriger Aufwand	5'339.92		6'000.00		4'275.02	
434.04	Arbeitsleistungen für Dritte		17'998.33		18'000.00		11'399.66
436.00	Rückerstattungen		14'297.50		6'000.00		1'189.16
436.02	Taggelder		-		500.00		-
440.00	CO ₂ -Abgabe		-		300.00		302.00
490.00	Lohn- & Spesenanteil Klärwärter		59'008.50		50'000.00		56'808.80
210	Regenbecken	27'234.16		66'500.00		35'356.68	
314.10	RB Spreitenbach	7'027.18		9'000.00		7'915.68	
314.11	RB Hirschen	536.45		3'000.00		1'619.50	
314.12	RB Gweerhof	3'578.49		5'000.00		669.69	
314.13	RB Bahnhofplatz	4'329.18		6'000.00		836.54	
314.14	RB Mosenbach	619.62		2'500.00		4'928.01	
314.15	RB Galgenen	322.75		22'000.00		12'229.69	
314.16	RB MZG Wangen	3'797.32		6'000.00		2'687.35	
314.17	RB & PW Allmeind Wangen	7'023.17		13'000.00		4'470.22	
220	Pumpwerke & Kanäle	83'429.77		73'000.00		81'106.23	
314.30	PW Hafen, Lachen	26'645.21		36'000.00		29'885.70	
314.31	PW Nuolen See	14'006.41		3'000.00		2'477.77	
314.32	Mühlebach, Wangen	7'764.30		9'000.00		10'125.33	
314.33	SPK Winkelhöfli	3'563.78		4'000.00		462.51	
314.34	SPK Althof Siebnen	3'919.56		4'000.00		654.38	
314.35	Abwasserkanäle	7'734.51		10'000.00		4'130.39	
314.36	Messstelle Altendorf	3'487.98		3'500.00		554.55	
314.37	RÜ Ochsen, Lachen	-		500.00		-	
314.38	PW Wüörihof Nuolen	15'529.68		3'000.00		25'367.38	
314.39	Messstelle Haslenstrasse	778.34		-		7'448.22	

		Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
230	Gde-Anlagen Lachen	16'599.32		10'000.00		4'498.77	
314.50	HwPw Seefeld	2'957.66		1'000.00		466.86	
314.51	HwPw Spreitenbach	166.15		500.00		382.74	
314.52	PW Oberseeweg	3'100.99		500.00		1'841.55	
314.53	PW Kiebitzweg	3'441.80		500.00		91.30	
314.54	PW Tücheliweg	696.89		500.00		91.30	
314.55	PW Auhof	3'027.75		3'500.00		708.46	
314.56	PW Falkenstrasse	3'208.08		3'500.00		916.56	
240	Gde-Anlagen Altendorf	17'182.41		21'400.00		21'987.16	
314.60	PW Lufenwies	310.79		500.00		660.99	
314.61	PW Seestatt	778.66		1'500.00		686.64	
314.62	PW Säge	1'785.42		500.00		96.10	
314.63	PW Mülibach	3'597.76		4'500.00		1'395.61	
314.64	PW Letzi	4'307.49		5'000.00		13'952.29	
314.65	PW Winkel	702.21		1'000.00		423.10	
314.66	PW Lidwil Nord	216.55		500.00		115.70	
314.67	PW Lidwil West	1'387.30		500.00		117.30	
314.68	RB & PW Stoglen	3'091.30		6'000.00		4'426.13	
314.69	RB Ziegelwies	880.56		1'000.00		113.30	
314.70	RÜ Engelhof	-		200.00		-	
314.71	RÜ Seestattstrasse	124.37		200.00		-	
250	Gde-Anlagen Galgenen	3'089.72		500.00		242.42	
314.80	RB Paradies	3'089.72		500.00		242.42	
260	Gde-Anlagen Schübelbach (Teil Siebnen) Keine Anlagen	-		-		-	
270	Gde-Anlagen Wangen	7'267.20		5'200.00		1'864.84	
314.90	PW Nuolerstrasse	3'483.59		3'700.00		870.58	
314.91	PW Bruggholz	3'560.61		1'000.00		994.26	
314.92	PW Franzrüti	223.00		500.00		-	
280	Gde-Anlagen Vorderthal (Leistungsvereinbarung)	28'445.99	28'445.99	25'000.00	25'000.00	19'838.29	19'838.29
314.00	Leistungsvereinbarung Unter- halt ARA & PW/RB Sonne	20'889.40		20'000.00		19'838.29	
314.01	Fremdleistungen Unterhalt ARA & PW/RB Sonne	7'556.59		5'000.00			
434.05	Beitrag Gemeinde Vorderthal		28'445.99		25'000.00		19'838.29
290	Betriebskostenanteile		1'538'518.01		1'820'900.00		1'634'405.47
434.04	Arbeitsleistungen für Dritte		-		-		-
452.10	Gemeinde Lachen		509'464.45		597'851.52		530'071.29
452.11	Gemeinde Altendorf		358'606.38		430'517.34		385'077.27
452.12	Gemeinde Galgenen		216'946.22		274'871.43		239'841.38
452.13	Gemeinde Schübelbach		152'134.70		188'413.93		171'969.70
452.14	Gemeinde Wangen		301'366.26		329'245.78		307'445.83

	Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
295 Elimination Mikroverunreinigungen						
360.00 Erneuerungsfonds Bund	0.00		0.00		0.00	
452.20 Gemeinde Lachen		0.00		0.00		0.00
452.21 Gemeinde Altendorf		0.00		0.00		0.00
452.22 Gemeinde Galgenen		0.00		0.00		0.00
452.23 Gemeinde Schübelbach		0.00		0.00		0.00
452.24 Gemeinde Wangen		0.00		0.00		0.00

2.2 Investitionsrechnung 2025

Bei den *Investitionskosten* beträgt das Gesamttotal des Aufwands etwas mehr als die Hälfte des Budgets.

Bei den *Anlagenerneuerungen* liegt das Gesamttotal der Rechnung bei 57 % des Budgets. Dies ist zur Hauptsache auf Minderaufwand bei den Beckensanierungsarbeiten bzw. höherer Rechnungsstellung im vorangehenden Geschäftsjahr zurückzuführen. Zum Beispiel mussten die Bodenschienen nicht wie geplant entfernt werden, was grössere Arbeitseinsparungen bedeutete. Zudem mussten die geplanten Arbeiten an den Regenüberlaufbecken Hirschen und Bügeler, sowie dem Pumpwerk Stoglen und dem Regenüberlauf St. Gallerstrasse verschoben werden. Die Ursachen dafür lagen meist bei Bauvorhaben Dritter.

Die Anlagenerneuerungen in Vorderthal konnten aufgrund von Kapazitätsengpässen des Personals nur zur Hälfte des Budgets realisiert werden.

Auch bei den *Anlagenerweiterungen* konnten die Arbeiten nur zur Hälfte der geplanten Aufwendungen realisiert werden. Den grössten Anteil hatten die Verzögerungen beim Projekt Neubau Verbindungskanal Wiesenweg-Zügerdörfli, beim Projekt Entlastungsleitung Winkelhöfli bis Wägitalleraa und die Sistierung des Projekts Erweiterung Trennsystem Hafen-Spreitenbach zu verantworten.

	Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
3 Investitionsrechnung	2'258'054.87	2'258'054.87	4'125'000.00	4'125'000.00	810'915.43	810'915.43
30 Anlagen-Erneuerung und -Erweiterung	2'258'054.87	2'258'054.87	4'125'000.00	4'125'000.00	810'915.43	810'915.43
300 Anlagen-Erneuerung (Verband)	703'723.70		1'240'000.00		315'839.12	
Nettoergebnis		703'723.70		1'240'000.00		315'839.12
501.00 Kanalsanierungen	101'484.80		100'000.00		32'487.91	
501.02 RB Hirschen	-		30'000.00		4'350.00	
501.03 RB Ziegelwies	11'929.84		10'000.00		8'762.30	
501.04 RB Mosenbach	3'940.01		-		7'208.66	
501.05 RB Bügeler	8'632.97		40'000.00		17'820.07	
501.06 RB & PW Stoglen	4'273.36		20'000.00		7'947.99	
501.09 RB Spreitenbach	-		-		-	
501.19 RÜ St. Gallerstrasse	-		40'000.00		-	
501.20 PW Hafen Lachen Neubau	-		-		-	

		Rechnung 2025		Voranschlag 2025		Rechnung 2024	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
501.21	RÜB Allmeind, Einbau GIWA-Rechen	17'751.52		25'000.00		-	
503.00	Abwasserreinigungs-anlage	555'711.20		975'000.00		237'262.19	
503.02	Ersatz BHKW	-		-		-	
310 Anlagen-Erneuerung		54'957.24	54'957.24	120'000.00	120'000.00	47'342.54	47'342.54
(Extern - Vorderthal)							
501.18	Sanierung ARA Rempen	54'957.24		120'000.00		40'509.63	
501.19	Sanierung Netz + RKB-PW Sonne					6'832.91	
631.05	Gemeinde Vorderthal		54'957.24		120'000.00		47'342.54
350 Anlagen-Erweiterung (Verband)		1'499'373.93		2'765'000.00		447'733.77	5'068'561.42
Nettoergebnis			1'499'373.93		2'765'000.00	4'620'827.65	
501.06	Verbands-GEP	48'047.54		50'000.00		31'139.12	
501.10	Entlastung Winkelhöfli Siebnen	10'085.43		50'000.00		-	
501.11	Anpassung RÜ Oberdorfstrasse	20'032.34		30'000.00		3'486.79	
501.12	Entlastungsleitung Seidenstrasse (Falken-/Tellstrasse)	49'652.27		70'000.00		45'953.98	
501.14	Umsetzung Ausbau Messnetz Fremdwasser	13'037.65		40'000.00		5'938.63	
501.15	Erweiterung TS Hafen - Spreitenbach	-		100'000.00		-	
501.21	Neubau Verbindungskanal Wiesenweg-Zügerdörfli	27'615.86		1'100'000.00		15'840.01	
503.04	Realisierung EMV	68'505.05		-		89'577.38	
503.05	Ausbau Biologie	123'324.00		65'000.00		103'787.33	
503.06	Bau Photovoltaikanlage	1'119'227.58		1'220'000.00		143'405.36	
503.07	ARA Studien & Vorproj.	19'846.21		40'000.00		8'605.17	
631.00	Rückerstattung Gemeinden						
660.00	Bundesbeiträge		-				4'001'495.86
661.00	Kantonsbeiträge		-				1'067'065.56
390 Finanzierung (Verband)			2'203'097.63		4'005'000.00		-4'304'988.53
Nettoergebnis		2'203'097.63		4'005'000.00		4'304'988.53	
631.00	Gemeinde Lachen		768'106.51		1'373'936.00		444'074.42
631.01	Gemeinde Altendorf		493'451.81		907'962.00		287'299.12
631.02	Gemeinde Galgenen		324'514.23		601'249.00		194'038.19
631.03	Gemeinde Schübelbach		227'871.40		422'199.00		124'082.59
631.04	Gemeinde Wangen		389'153.68		699'654.00		204'603.03
669.00	Finanzierung EMV		-		-		-5'559'085.88

2.3 Bilanz per 30. September 2025

		Bestand am 30.09.2025		Bestand am 01.10.2024	
1	Aktiven	69'825'239.72	100.0 %	67'233'551.13	100.0 %
10	Finanzvermögen	727'843.08	1.04 %	339'252.12	0.5 %
100	Flüssige Mittel	195'830.72		504'752.67	
1000.00	Kasse ARA	830.95		640.30	
1002.00	Schwyzer Kantonalbank Betrieb	194'999.77		504'112.37	
101	Guthaben	531'594.61		-166'765.35	
1013	Guthaben gegenüber Gemeinwesen	413'285.07		-251'922.72	
1013.00	Debitoren Gemeinde Lachen	183'170.72		-8'548.68	
1013.01	Debitoren Gemeinde Altendorf	93'478.88		-63'661.74	
1013.02	Debitoren Gemeinde Galgenen	13'798.61		-70'675.88	
1013.03	Debitoren Gemeinde Schübelbach	29'623.45		-63'062.93	
1013.04	Debitoren Gemeinde Wangen	93'213.41		-45'973.49	
1015	Übrige Debitoren	118'244.54		85'157.37	
1015.00	Debitoren Verschiedene	118'244.54		85'157.37	
1019	Übrige Guthaben	65.00		-	
1019.00	Depotgelder	65.00		-	
103	Transitorische Aktiven	417.75		1'264.80	
1030.00	Transitorische Aktiven	417.75		1'264.80	
11	Verwaltungsvermögen	69'097'396.64	98.96 %	66'894'299.01	99.5 %
114	Sachgüter	69'097'396.64	98.96 %	66'894'299.01	99.5 %
1141	Anlagen-Erneuerung	38'275'830.28	54.82 %	37'203'754.16	55.34 %
1141.01	Abwasserreinigungsanlage	14'618'675.41		14'062'964.21	
1141.02	Hauptsammelkanal Altendorf	3'974'047.45		3'974'047.45	
1141.03	Hauptsammelkanal Seidenstrasse	2'217'390.90		2'217'390.90	
1141.04	Hauptsammelkanal Galgenen	1'451'369.15		1'451'369.15	
1141.05	Hauptsammelkanal Wangen	10'089'983.00		10'089'983.00	
1141.06	Hauptsammelkanal Nuolen	720'244.55		720'244.55	
1141.07	Leitungsnetz Verbands-GEP neu 1142.20	-		638'912.98	
1141.08	Entlastungsleitung Gweerhof	178'588.30		178'588.30	
1141.09	RB Hirschen	145'371.91		145'371.91	
1141.10	RB Bügeler	109'825.23		101'192.26	
1141.11	RB Bahnhofplatz	257'862.38		257'862.38	
1141.12	RB Mosenbach	437'751.64		433'811.63	
1141.13	neues BHKW 2017 & San. Faulanlage	2'349'032.19		2'349'032.19	
1141.14	Leitungsumlegung Ennet Aa	15'270.83		15'270.83	
1141.15	RB Spreitenbach	46'033.33		46'033.33	
1141.16	San. & Erneuerung PW Lufenwies (Gde)	91'354.74		91'354.74	
1141.17	San. & Erneuerung PW Seestatt (Gde)	72'314.78		72'314.78	
1141.18	Verlegung VK Auhof	113'212.91		113'212.91	
1141.19	RB Ziegelwies (Gde)	194'670.70		182'740.86	
1141.20	Pumpwerk Hafen Neubau	27'683.48		27'683.48	
1141.21	RB & PW Stoglen	38'645.68		34'372.32	
1141.22	RÜB Allmeind, Einbau GIWA Rechen	17'751.52		-	
1141.23	Kanalsanierungen	1'108'750.20		-	
Fortsetzung Aktiven: nächste Seite					

Fortsetzung Aktiven		Bestand am 30.09.2025		Bestand am 01.10.2024	
1142	Anlagen-Erweiterung	26'408'060.86	37.82 %	25'277'039.35	37.60 %
1142.01	Abwasserreinigungsanlage	2'760'545.60		2'760'545.60	
1142.02	ARA Erweiterung Betriebsgebäude	1'676'734.76		1'676'734.76	
1142.03	ARA Elimination Mikroverunreinigungen	153'508.83		153'508.83	
1142.04	Kanalsanierungen neu 1141.23	-		1'007'265.40	
1142.05	RB Gweerhof	536'440.85		536'440.85	
1142.06	ARA Erweiterung Biologie	7'528'967.65		7'528'967.65	
1142.07	Klärschlammverbrennung	735'991.00		735'991.00	
1142.08	Anpassung RÜ Oberdorfstrasse	263'357.52		243'325.18	
1142.09	Entlastungsleitung Seidenstrasse	109'008.34		59'356.07	
1142.10	Ausbau ARA-Kapazität 350 l/s	71'679.99		71'679.99	
1142.11	BP & Realisierung EMV	375'552.87		375'552.87	
1142.12	Umsetzung Ausbau Messnetz	47'818.54		34'780.89	
1142.13	Realisierung Elimination MV	9'466'802.22		9'398'297.17	
1142.14	ARA Studien & Vorprojekte	99'175.38		79'329.17	
1142.15	Erweiterung TS Hafen-Spreitenbach	164'428.97		164'428.97	
1142.16	Ausbau Biologie	410'699.65		287'375.65	
1142.17	Bau Photovoltaikanlage	1'266'846.87		147'619.29	
1142.18	Neubau Verbindungskanal Wiesenweg-Zügerdörfli	43'455.87		15'840.01	
1142.19	Entlastung Winkelhöfli Siebnen	10'085.43			
1142.20	Leitungsnetz Verbands-GEP Erweiterung	686'960.52			
1143	Hauptsammelkanal Altendorf	427'252.10	0.61 %	427'252.10	0.64 %
1143.01	PW Hafen	427'252.10		427'252.10	
1144	Hauptsammelkanal Seidenstrasse	848'337.40	1.22 %	848'337.40	1.26 %
1144.01	RB Spreitenbach	848'337.40		848'337.40	
1145	Hauptsammelkanal Wangen	3'075'788.55	4.40 %	3'075'788.55	4.57 %
1145.01	Speicherkanal Winkelhöfli	1'153'298.55		1'153'298.55	
1145.02	RB MZG Wangen	583'666.40		583'666.40	
1145.03	Leitungsumlegung Sagiareal Wangen	265'090.55		265'090.55	
1145.04	Leitungsumlegung Leuholz	156'346.80		156'346.80	
1145.05	Speicherkanal Althof Siebnen	917'386.25		917'386.25	
1146	Hauptsammelkanal Nuolen	62'127.45	0.09 %	62'127.45	0.09 %
1146.01	Umleitkanal Mühlebach Bruggholz Nuolen	62'127.45		62'127.45	

		Bestand am 30.09.2025		Bestand am 01.10.2024	
2	Passiven	-69'825'239.72	100.0 %	-67'233'551.13	100.0 %
20	Fremdkapital	-727'843.08	1.04 %	-339'252.12	0.50 %
200	Laufende Verpflichtungen	-714'563.23	1.02 %	-328'718.22	0.49 %
2000	Kreditoren	-731'361.48		-337'346.22	
2000.01	Kreditoren KBU	-716'162.99		-334'761.44	
2000.10	MWST Abrechnungskonto	-15'198.49		-2'584.78	
2000.30	Kreditor Gemeinde Lachen				
2000.31	Kreditor Gemeinde Altendorf				
2000.32	Kreditor Gemeinde Galgenen				
2000.33	Kreditor Gemeinde Schübelbach				
2000.34	Kreditor Gemeinde Wangen				
2001	Depotgelder	-65.00			
2001.00	Depotgelder	-65.00			
2006	Kontokorrente (ohne Banken)	16'863.25		8'628.00	
2006.02	Durchlaufkonto Unfallversicherung SUVA	4'397.90		3'939.65	
2006.04	Durchlaufkonto Krankentaggeldversicher.	2'749.95		2'370.85	
2006.05	Durchlaufkonto AHV-Ausgleichskasse	9'715.40		2'317.50	
201	Kurzfristige Schulden				
2011	Gemeinwesen				
2011.00	Kurzfristiges Darlehen Gde Galgenen 0%	-		-	
205	Transitorische Passiven	-13'279.85	0.02 %	-10'533.90	0.02 %
2050	Transitorische Passiven	-13'279.85		-10'533.90	
2050.00	Transitorische Passiven	-13'279.85		-10'533.90	
23	Eigenkapital	-69'097'396.64	98.96 %	-66'894'299.01	99.50 %
239	Eigenkapitel	-69'097'396.64		-66'894'299.01	
2390	Eigenkapital	-69'097'396.64		-66'894'299.01	
2390.00	Gemeinde Lachen	-14'156'788.65		-13'388'682.14	
2390.01	Gemeinde Altendorf	-6'898'512.83		-6'405'061.02	
2390.02	Gemeinde Galgenen	-4'386'029.91		-4'061'515.68	
2390.03	Gemeinde Schübelbach	-3'497'425.62		-3'269'554.23	
2390.04	Gemeinde Wangen	-11'156'514.97		-10'767'361.28	
2390.05	Bund	-18'285'018.77		-18'285'018.77	
2390.06	Kanton	-10'717'105.89		-10'717'105.89	

2.4 Rechnungsprüfungsbericht für das Jahr 2024/2025

Rechnungsprüfungskommission Zweckverband ARA-Untermarch

Bericht Rechnungsprüfung 2024/2025

In unserer Eigenschaft als Rechnungsprüfungskommission des Zweckverbandes ARA-Untermarch haben wir die Jahresrechnung 2024/2025 geprüft.

Prüfungen

- Eröffnungsbilanz per 01.10.2024 / Schlussbilanz per 30.09.2025
- Investitionsrechnung GJ 2024/2025
- Verwaltungs- und Betriebsrechnung GJ 2024/2025
- Kostenverteilung
- Budgetabweichungen

Wir stellen fest, dass

- die Jahresrechnung mit der Buchhaltung übereinstimmt
- die Jahresrechnung korrekt dargestellt ist mit Ausnahme der Bewertung der Sachinvestitionen und des Eigenkapitals. Diese Positionen konnten nicht abschliessend geprüft werden, weil die Restwerte der Anlagen gemäss Statuten noch zu berichtigen sind. Die Bilanzbereinigung wird mit der geplanten Umstellung der Rechnungslegung nach HRM2 vorgenommen.

Feststellungen

Die Buchungen stimmen mit den Belegen überein. Die Rechnung ist sauber geführt.

Wir beantragen den zuständigen Organen, die Verwaltungs- und Betriebsabrechnung samt Investitionen zu genehmigen.

Lachen, 03. Dezember 2025

Die Rechnungsprüfer:



Alexander Stadelmann
RPK Gemeinde Lachen



Matthias Odermatt
RPK Gemeinde Altendorf



Jocelyne Burnens (Präsidentin)
Gemeindekassierin Galgenen



Manuel Steinegger
Gemeindekassier Schübelbach



Irene Schättin-Hubli
Gemeindekassierin Wangen

3. Gebühren und Finanzen

3.1 Verwaltungs- und Betriebskostenverteilungsschlüssel

Die Betriebskosten der Kläranlage werden nach einem Verteilungsschlüssel auf die Verbandsgemeinden aufgeteilt, der die angeschlossenen Einwohner, die Einwohnergleichwerte aus Industrie und Gewerbe und die Fremdwasseranteile der Verbandsgemeinden berücksichtigt.

Für die Betriebsjahre 2020 – 2025 wird der folgende Verteilungsschlüssel angewendet:

Grundlagen:

- Spalte ((1)) an die ARA angeschlossene Einwohner am 01.01.2019
 Spalte ((2)) Einwohnergleichwerte (EG) aus Industrie und Gewerbe mit einem Wasserverbrauch grösser als 2'000 m³ / Jahr
 1 EG = 60 m³/Jahr = ca. 165 Liter/(EG und Tag)
 Berücksichtigung der Verschmutzung anhand Schmutzstoffbeiwert gemäss VSA
 Spalte ((3)) Fremdwasser gem. separatem Konzept ¹⁾

Gemeinde	((1))	((2))	((3))	Total EG	Betriebskostenanteil [%]
Lachen	8'984	1'764	0	10'748	33.44 %
Altendorf	7'038	349	0	7'387	22.98 %
Galgenen	4'846	43	0	4'889	15.21 %
Schübelbach (Siebnen)	3'238	205	0	3'443	10.71 %
Wangen	4'852	823	0	5'675	17.66 %
Total	28'958	3'184	0	32'142	100 %

Altendorf: + 45 EW von der Gemeinde Freienbach
 Lachen: + 207 EW von der Gemeinde Galgenen, Zeughausstrasse
 Galgenen: - 207 EW Verrechnung durch die Gemeinde Lachen, Zeughausstrasse
 Schübelbach - 10 EW Verrechnung durch Gemeinde Wangen, Chromenstrasse
 Wangen + 10 EW von der Gemeinde Schübelbach, Chromenstrasse
 Schübelbach + 58 EW von der Gemeinde Wangen, Steinmühle, Siebnen
 Wangen - 58 EW Verrechnung durch Gemeinde Schübelbach, Steinmühle, Siebnen

Dieser Verwaltungs- und Betriebskostenverteilungsschlüssel wurde an der Vorstandssitzung vom 28. Juni 2019 genehmigt.

Der Schlüssel wird bei grösseren Abweichungen in den Einwohnerzahlen oder dann alle 6 Jahre angepasst.

An der gleichen Sitzung wurde auch beschlossen, dass bei Grossprojekten der bei Projektstart gültige Verteilungsschlüssel bis zur Schlussrechnung verwendet wird; auch dann, wenn der Schlüssel wechseln sollte.

1) An der Sitzung vom 29. Juni 2018 hat der Vorstand das Konzept für einen neuen Fremdwasserverteilungsschlüssel genehmigt. Zurzeit erfolgt gestützt auf diesem Konzept die Verdichtung der Messstationen. Liegen genügend Messungen für alle Verbandsgemeinden vor, wird mit einer sogenannten Basismessung die kostenverteil-relevante Fremdwassermessung gestartet.

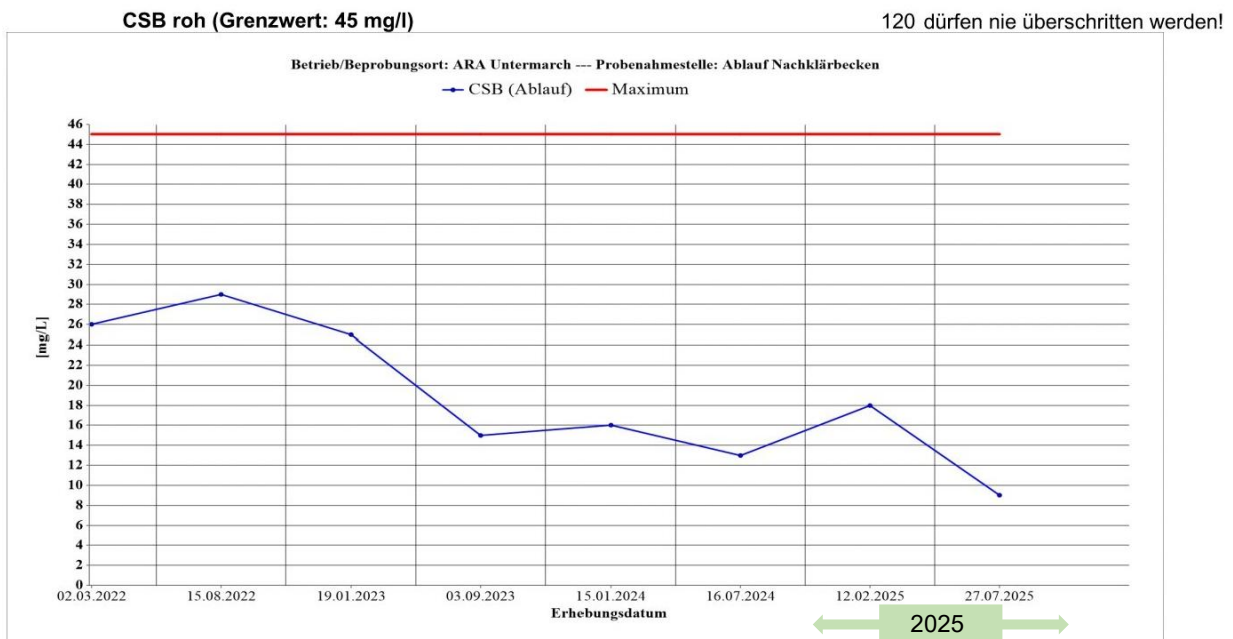
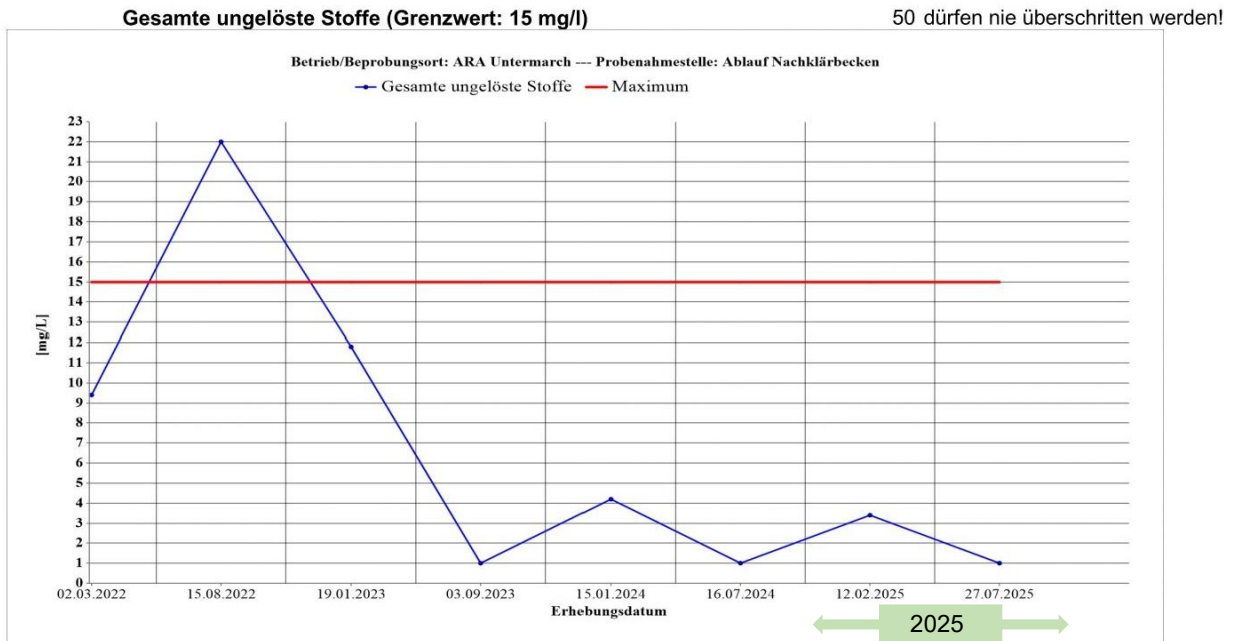
Zeitliche Entwicklung 2022-2025:

Auftrags-Nr.: A25-0478 / A25-2398

ARA Untermarch

Jahr: 2025

Parameterverlauf

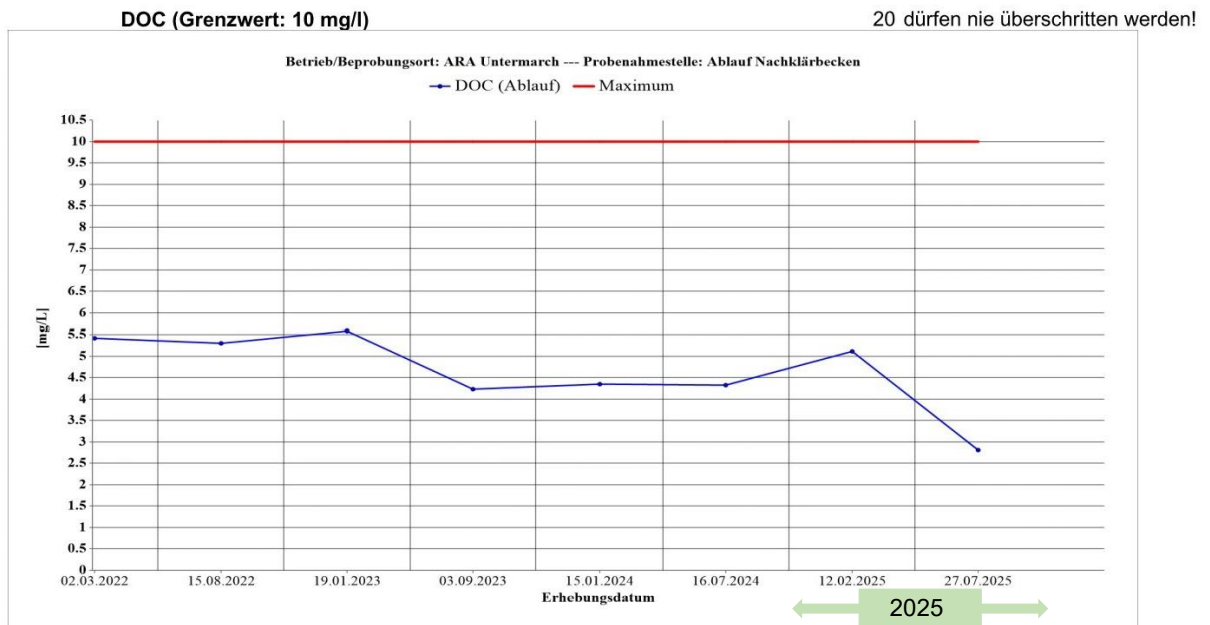


Auftrags-Nr.: A25-0478 / A25-2398

ARA Untermarch

Jahr: 2025

Parameterverlauf

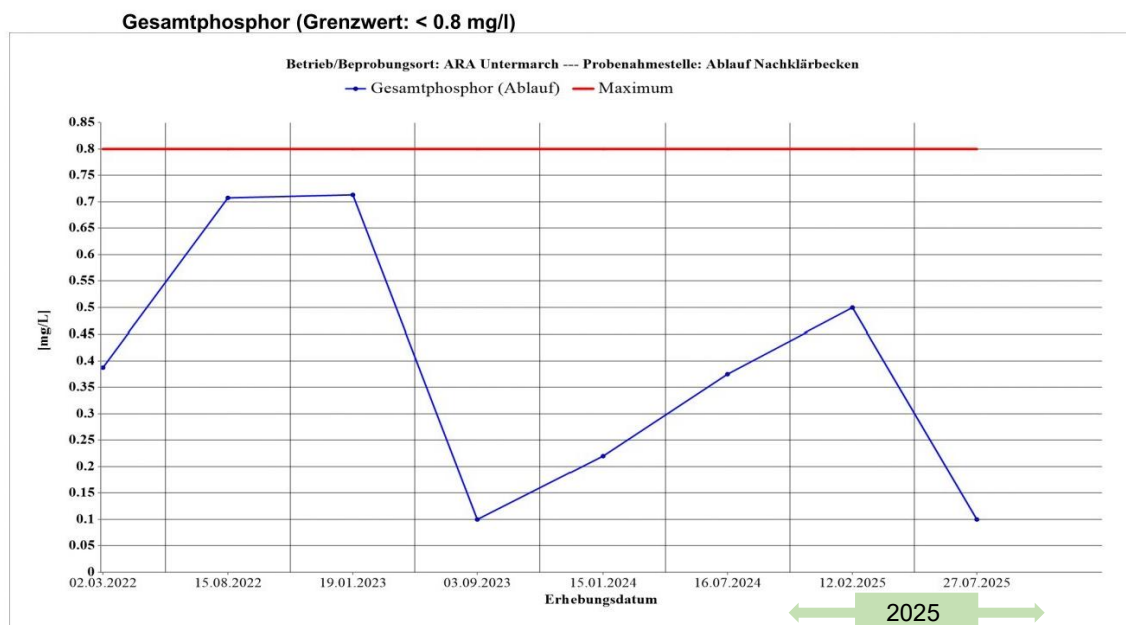
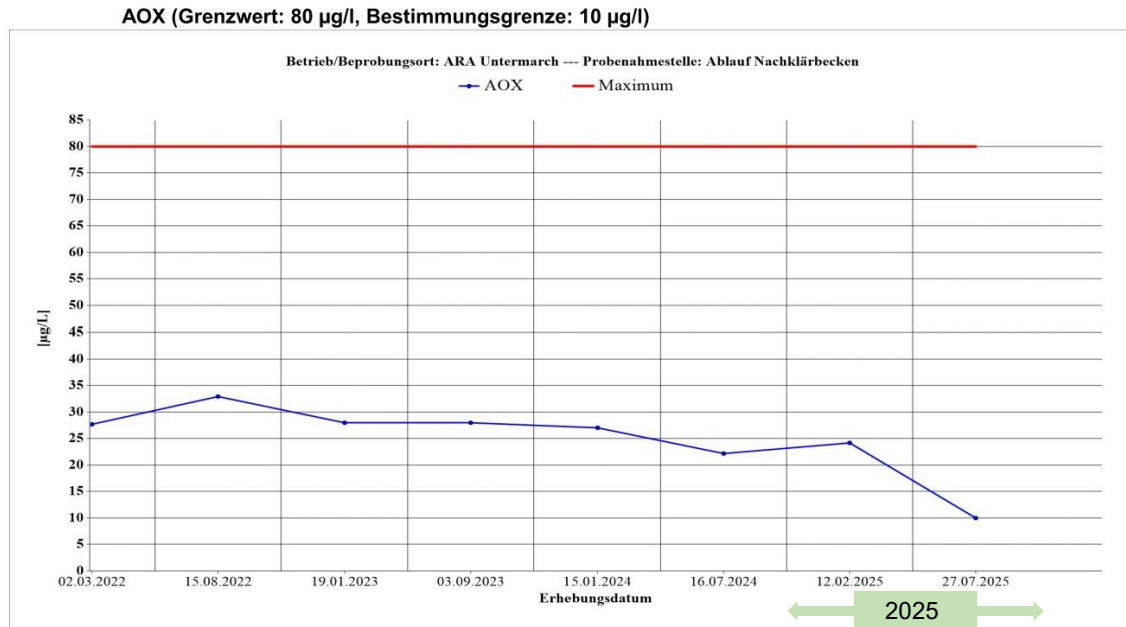


Auftrags-Nr.: A25-0478 / A25-2398

ARA Untermarch

Jahr: 2025

Parameterverlauf

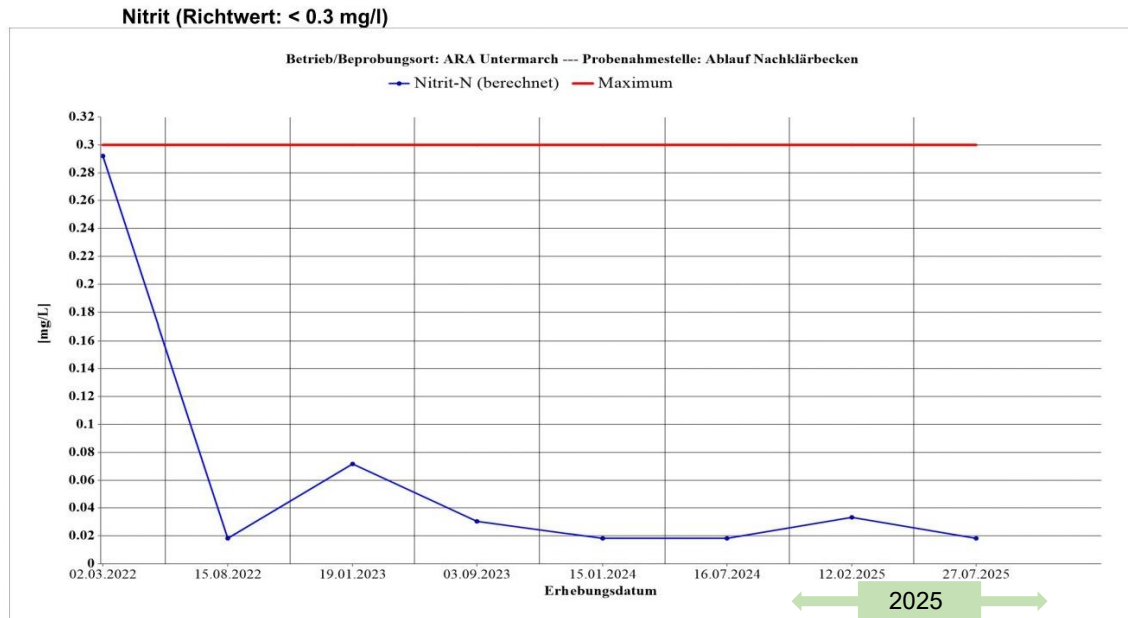


Auftrags-Nr.: A25-0478 / A25-2398

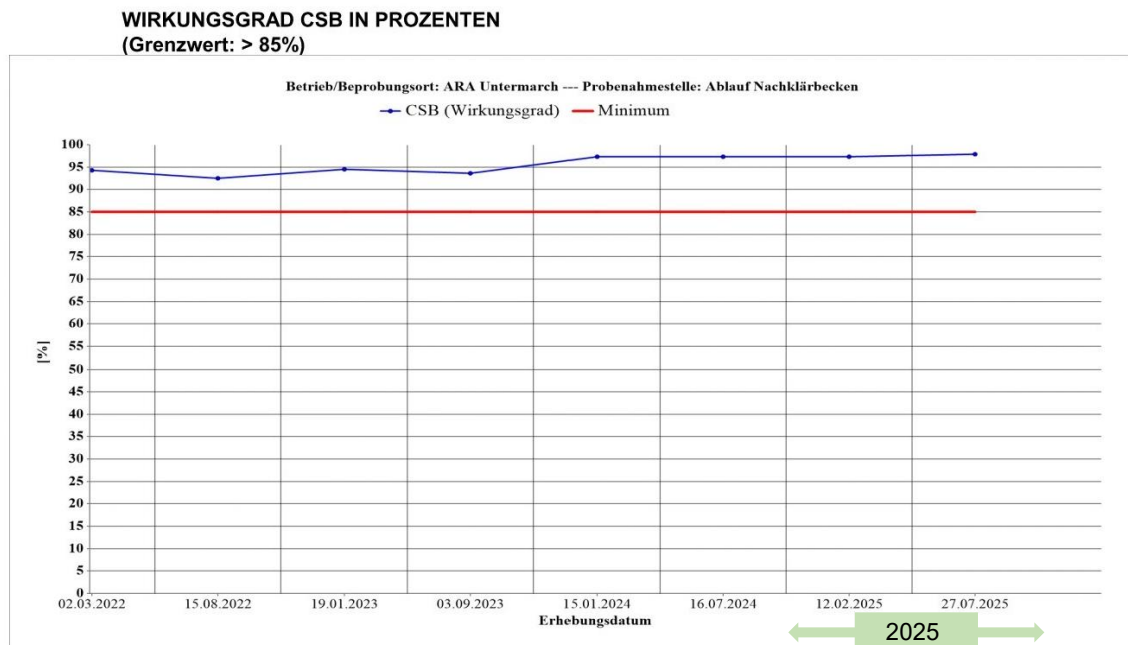
ARA Untermarch

Jahr: 2025

Parameterverlauf



Wirkungsgrad



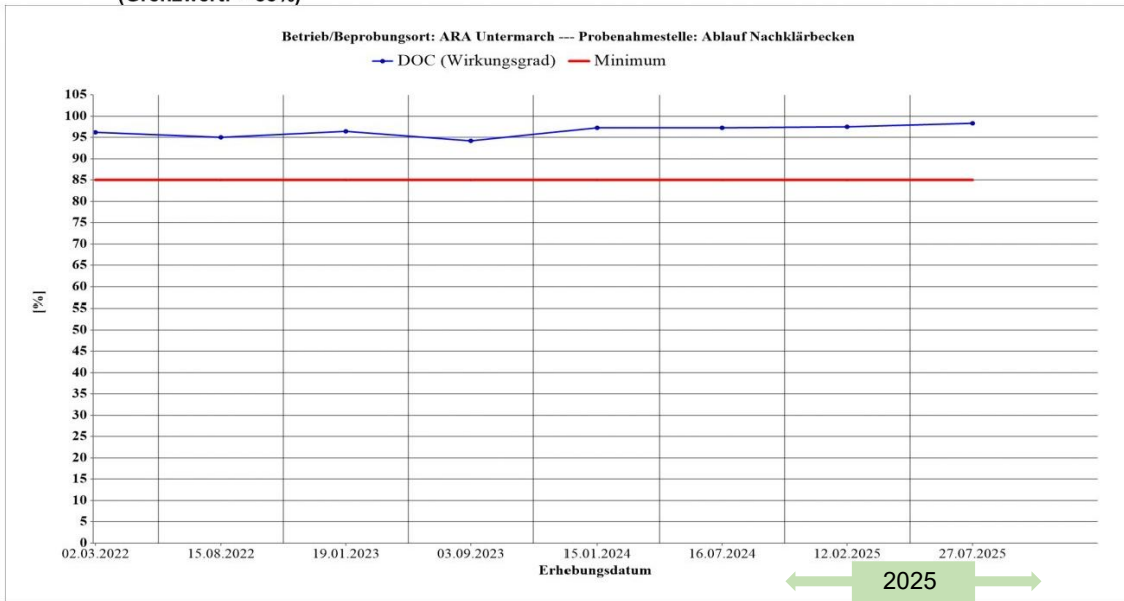
Auftrags-Nr.: A25-0478 / A25-2398

ARA Untermarch

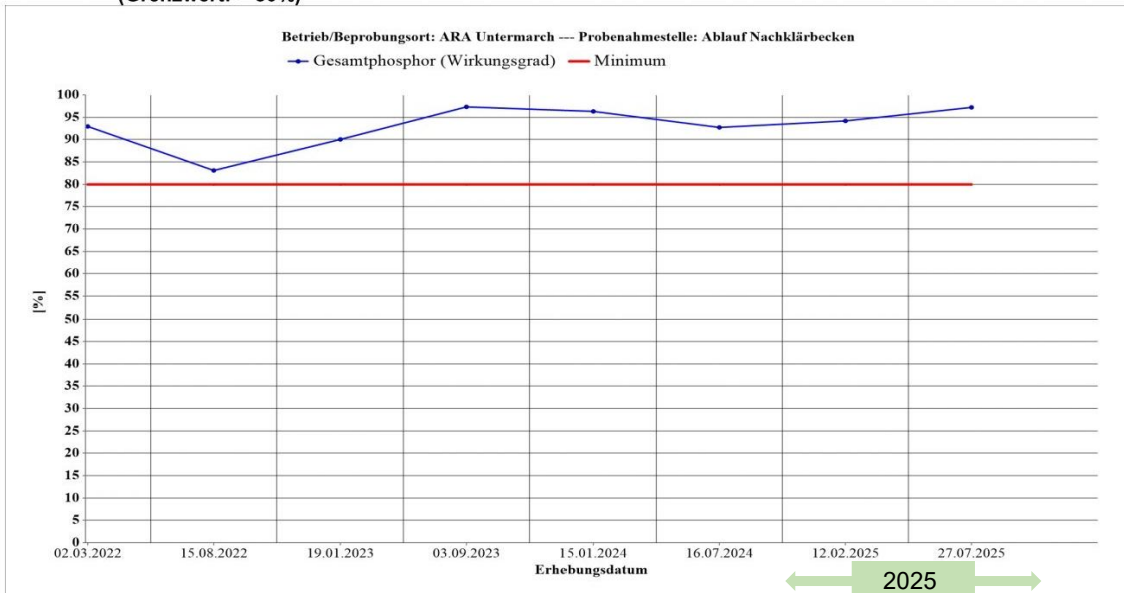
Jahr: 2025

Wirkungsgrad

WIRKUNGSGRAD DOC IN PROZENTEN
(Grenzwert: > 85%)



WIRKUNGSGRAD GESAMT-PHOSPHOR IN PROZENTEN
(Grenzwert: > 80%)



Ergebnisse Klärschlammproben:



ARA Untermarch
Aastrasse 30
8853 Lachen SZ

06. Mai 2025

Prüfbericht A25-0992

Angaben zum Auftrag

Betriebs-Nr. 20205
Betrieb ARA Untermarch, Aastrasse 30, 8853 Lachen SZ
Fachbereich Umwelt
Untersuchung von 23. April 2025 bis 05. Mai 2025
Ihre Auftrags-Nr. Analysen Klärschlamm 2025

Probe 25-03415: Klärschlamm

Probenahmestelle FUS: Klärschlamm aus Faulräumen

Probenehmer Richard Diethelm, ARA Untermarch
Erhebungsdatum 22. April 2025 14:15 Uhr
Eingangsdatum 23. April 2025
Zustellungsart Post

Parameter	Ergebnis	Anforderung	Grundlage	Beurteilung
Cadmium	<0.500 mg/kg	<5.00	ChemRRV AK	konform
Cobalt	7.94 mg/kg	<60.0	ChemRRV AK	konform
Chrom	59.1 mg/kg	<500	ChemRRV AK	konform
Kupfer	270 mg/kg	<600	ChemRRV AK	konform
Eisen	35836 mg/kg			
Quecksilber	<0.500 mg/kg	<5.00	ChemRRV AK	konform
Molybdän	5.50 mg/kg	<20.0	ChemRRV AK	konform
Nickel	21.5 mg/kg	<80.0	ChemRRV AK	konform
Blei	22.0 mg/kg	<500	ChemRRV AK	konform
Zink	688 mg/kg	<2000	ChemRRV AK	konform
Phosphor	34600 mg/kg			
Glühverlust	64.9 %			
Trockensubstanz	2.6 %			

Ergebnisse Eliminationsleistung Mikroverunreinigungen:

LABORATORIUM DER URKANTONE



Kantonschemiker
Föhneneichstr. 15
6440 Brunnen

041 825 41 41
kc@laburk.ch
laburk.ch

Kontakt Stefan Hetkamp
Telefon 041 825 41 27
E-Mail stefan.hetkamp@laburk.ch



STS 0453

ARA Untermarch
Aastrasse 30
8853 Lachen SZ

15. Dezember 2025

Prüfbericht

A25-*

Angaben zum Auftrag

ARA-Nr. 134400
Betrieb ARA Untermarch

Kenndaten

Prüfgegenstände: Abwasser Zulauf, Abwasser Nachklärung
Zustellart: Laboratorium der Urkantone

Spurenstoff- Eliminationsleistung und Pulveraktivkohle-Schlupf 2025

Jahr	Erfüllt [Ja/Nein]	Mittlere Eliminations- leistung [%]	Anzahl Messungen	Anzahl Abweichungen	Kommentar zur Reinigungsleistung
2025	Ja	85%	6	1	k.a.

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Datum	20.01.	16.02.	14.04.	11.09.	20.10.	26.11.						
Auftragsnummer A25-*	0178	0529	0637	1655	3258	3667						
Eliminationsleistung (mind. 80%)	90%	80%	76%	89%	88%	88%						
PAK-Schlupf (Ziel gem. VSA <5%)	5.3%	6.0%	6.1%	1.5%	2.0%	4.2%						

Kommentar:

Der Abwasserreinigungsanlage wurden an zwei Tagen mengenproportional 24-Stunden-Sammelproben entnommen (z.B. 8 Uhr bis 8 Uhr). Diese wurden durchflussproportional zu einer 48h Probe gemischt. Die Datumsangabe bezieht sich auf den zweiten Tag der Probenahme. Beurteilungsgrundlage ist die Gewässerschutzverordnung (GSchV) Oktober 1998 (Stand 1. Januar 2020).

Wir bedanken uns für Ihren Auftrag.
Bei Fragen oder Unklarheiten stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Siehe Bemerkungen Kapitel 6.1.5
PAK-Test: Recycling-Kohle aus Abfällen und Altholz
und zu fein gemahlen (Keine Stein- oder Braunkohle)

Freundliche Grüsse
Laboratorium der Urkantone

Stefan Hetkamp
Sachbearbeiter Umwelt

Kopie an: Amt für Gewässer, Bahnhofstrasse 9, Postfach 1214, 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.

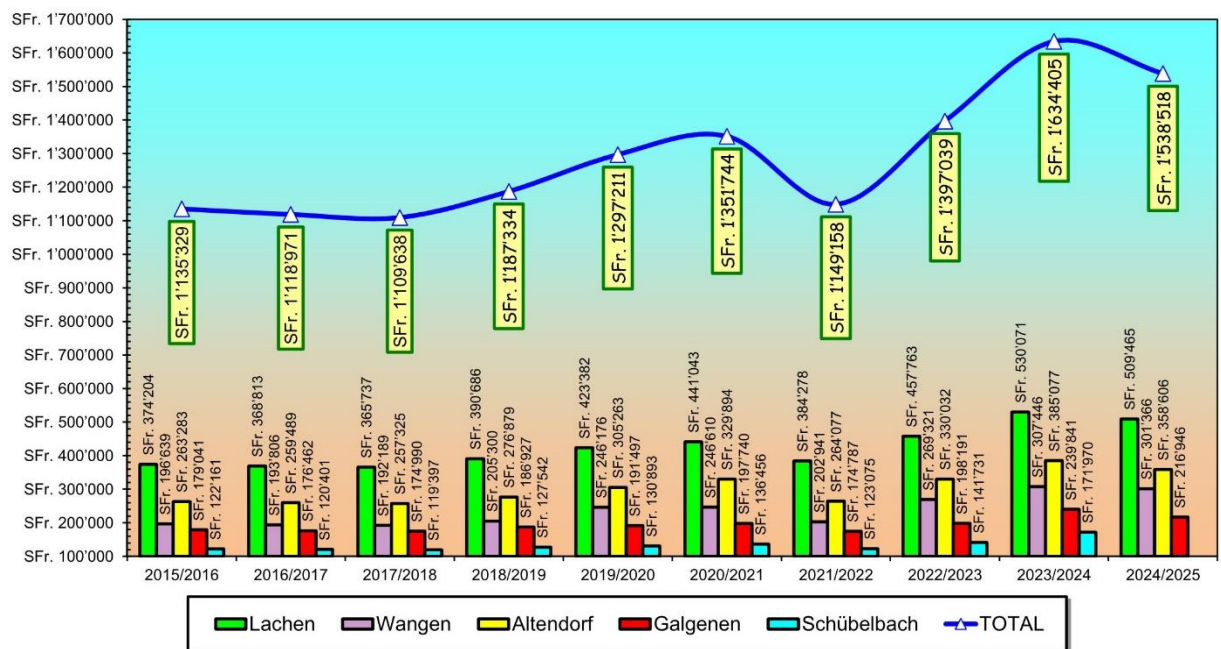
Hinweis: Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist deshalb auch ohne Unterschrift gültig.

4.2 Beurteilung Amt für Gewässer

Das Amt für Gewässer des Kantons Schwyz verzichtet ab dem Jahr 2019 auf die Erstellung der bisherigen Jahresberichte, da die Kläranlagen heute weitgehend technisch so ausgerüstet sind, dass eine Datenauswertung aufgrund der vorhandenen Systeme eigenständig machbar ist.

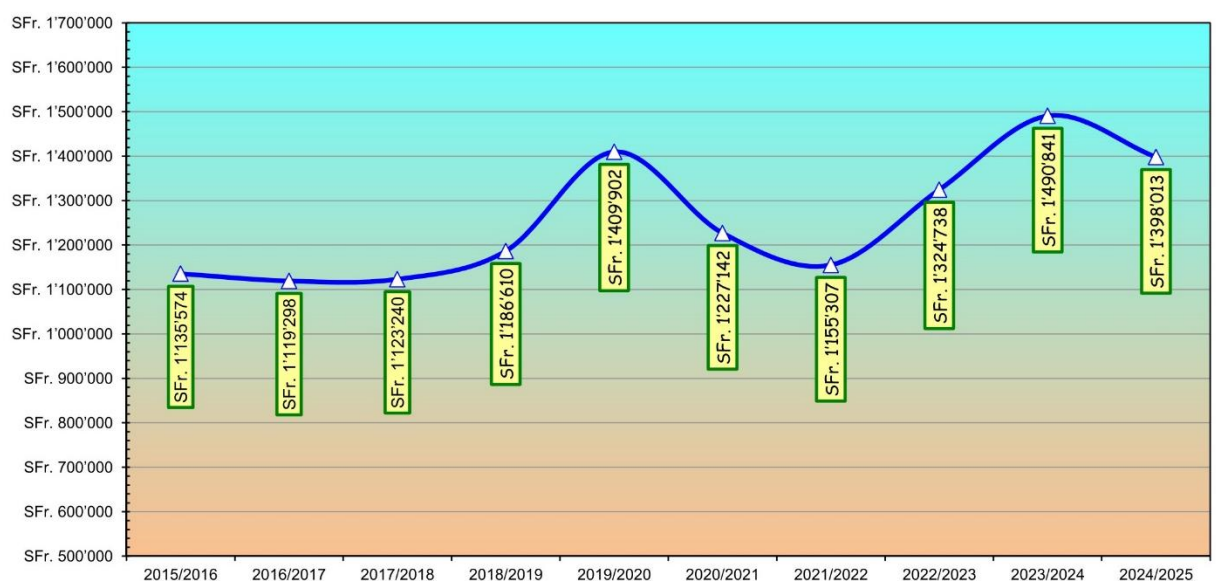
4.3 Auswertungen ARA Untermarch

4.3.1 Betriebskosten gesamt (Kläranlage und Aussenanlagen)

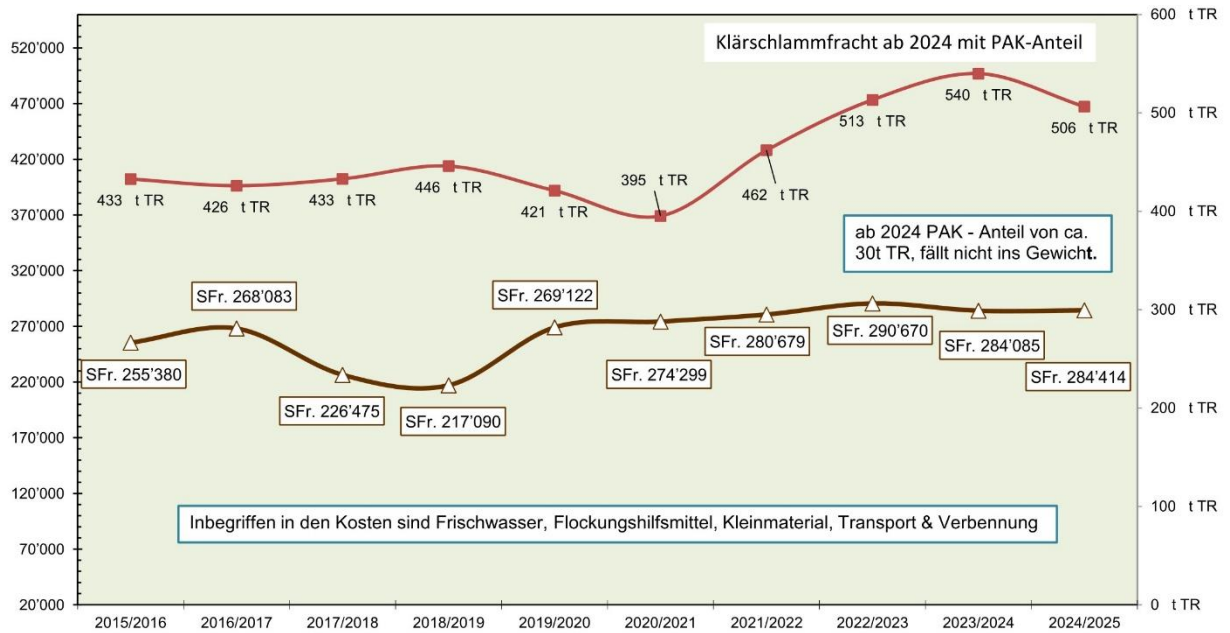


Die Betriebskosten sind sich am Einpendeln. Der PAK-Verbrauch und der PAK-Preis werden in Zukunft voraussichtlich noch etwas tiefer ausfallen. (< CHF 100'000.--)

4.3.2 Betriebskosten Kläranlage

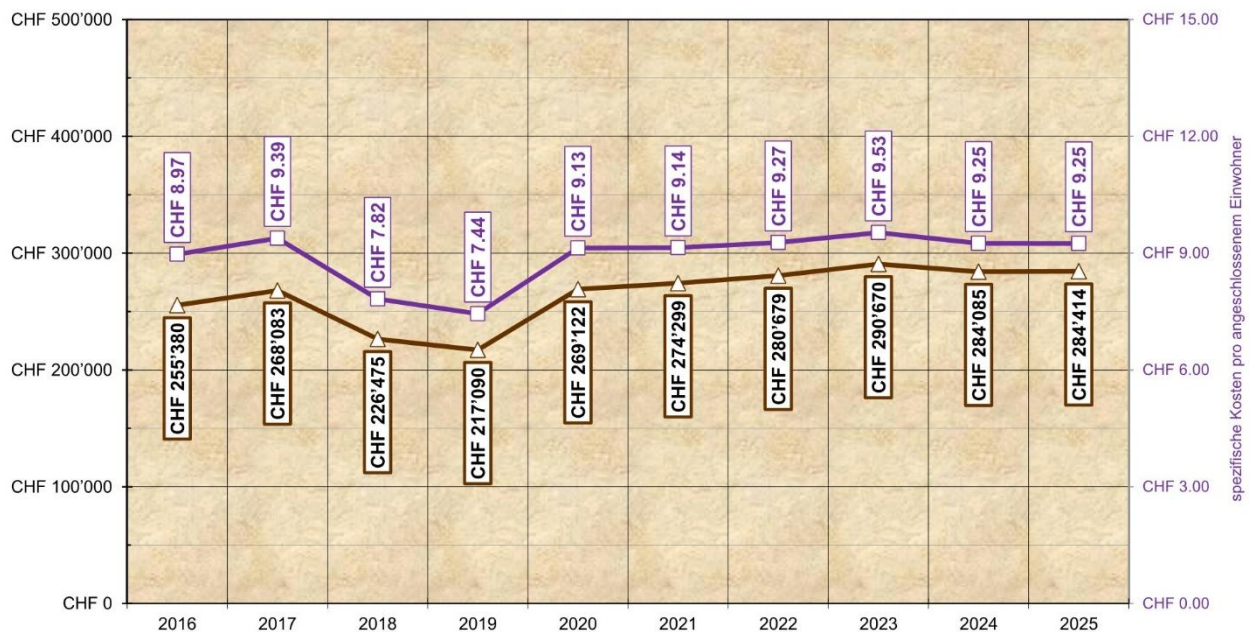


4.3.3 Kosten Klärschlamm Entsorgung / Trockenrückstand Schlamm

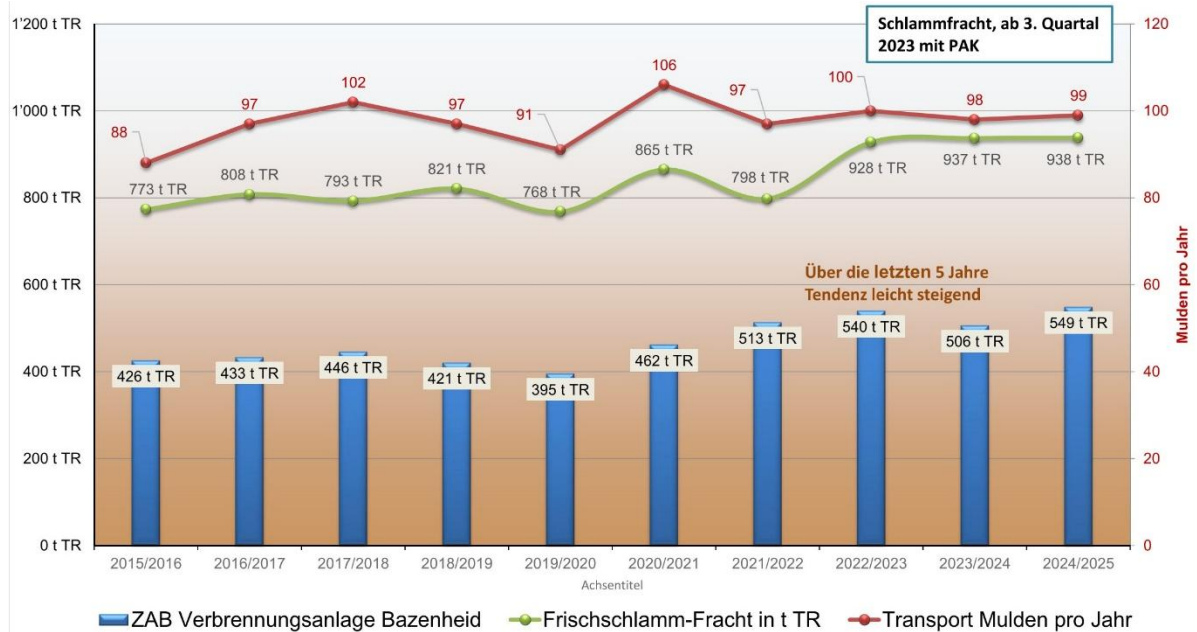


Die Kosten bleiben auf stabilem Niveau.

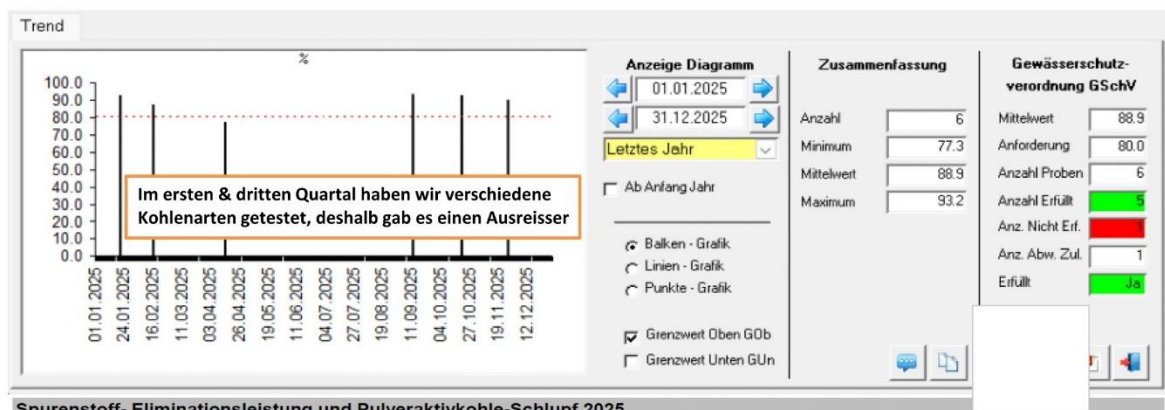
4.3.4 Kosten Klärschlamm Entsorgung / spez. Kosten pro angeschlossene Einwohner



4.3.5 Entsorgung & Transport Klärschlamm & Vergleich Frischschlammfracht



4.3.6 EMV Trend 2024-2025



Spurenstoff- Eliminationsleistung und Pulveraktivkohle-Schlupf 2025

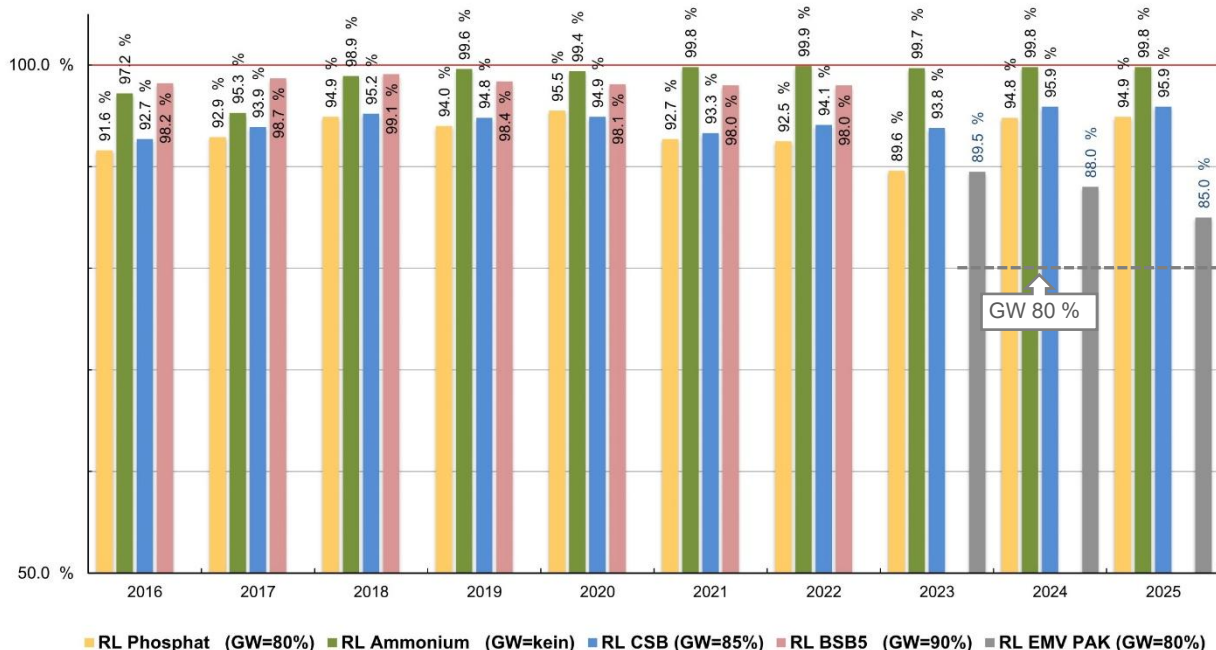
Jahr	Erfüllt [Ja/Nein]	Mittlere Eliminationsleistung [%]	Anzahl Messungen	Anzahl Abweichungen	Kommentar zur Reinigungsleistung
2025	Ja	85%	6	1	k.a.

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Datum	20.01.	16.02.	14.04.	11.09.	20.10.	26.11.						
Auftragsnummer A25-*	0178	0529	0637	1655	3258	3667						
Eliminationsleistung (mind. 80%)	90%	80%	76%	89%	88%	88%						
PAK-Schlupf (Ziel gem. VSA <5%)	5.3%	6.0%	6.1%	1.5%	2.0%	4.2%						

Kommentar:

Der Abwasserreinigungsanlage wurden an zwei Tagen mengenproportional 24-Stunden-Sammelproben entnommen (z.B. 8 Uhr bis 8 Uhr). Diese wurden durchflussproportional zu einer 48h Probe gemischt. Die Datumsangabe bezieht sich auf den zweiten Tag der Probenahme. Beurteilungsgrundlage ist die Gewässerschutzverordnung (GSchV) Oktober 1998 (Stand 1. Januar 2020)

4.3.7 Reinigungsleistungen (RL) mit geforderten Grenzwerten (GW) gemäss GSchG

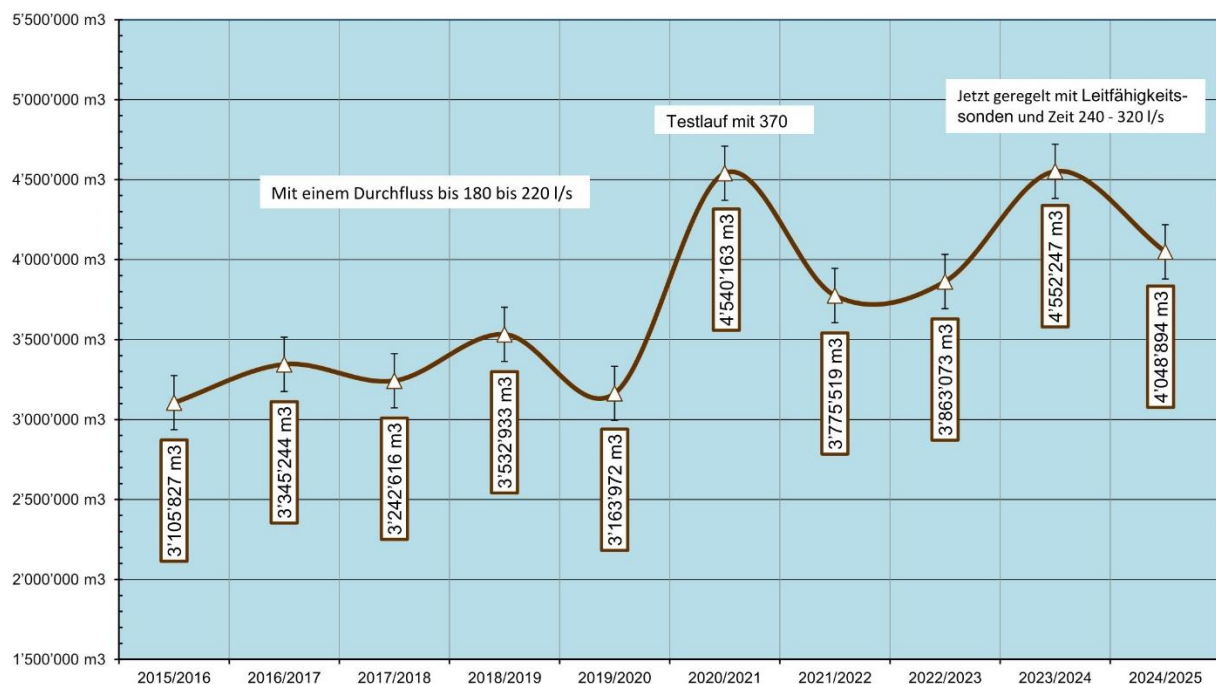


Gewohnt gute Wirkungsgrade, trotz überlasteter Biologie. Der Schlammvolumenindex (SVI) ist offensichtlich dank der Granulen sehr stabil und sehr tief, nie über 60 ml/l, im Durchschnitt bei 46 ml/l.

Es konnte fast das ganze Jahr nitrifiziert werden.

Ab 2024 Betrieb mit der 5. Reinigungsstufe, der Elimination von Mikroverunreinigungen. Es ist der Grenzwert von grösser 80% einzuhalten. Durch die Evaluation der optimalen Aktivkohle und Mengentests, tasten wir uns an einen stabilen Wert nahe dem Grenzwert heran. Die jeweils aktuellen Werte werden auf der Webseite www.arauntermarch.ch aufgeschaltet.

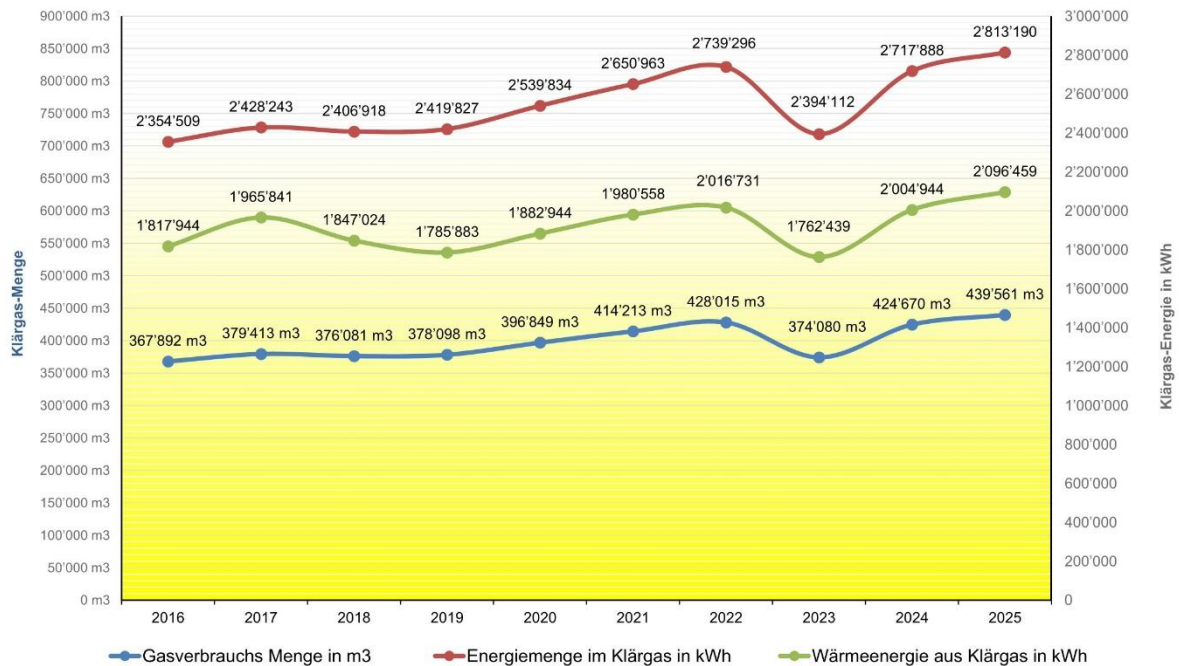
4.3.8 Zufluss Rohabwasser zur ARA Untermarch



Bemerkungen zur Grafik siehe nächste Seite!

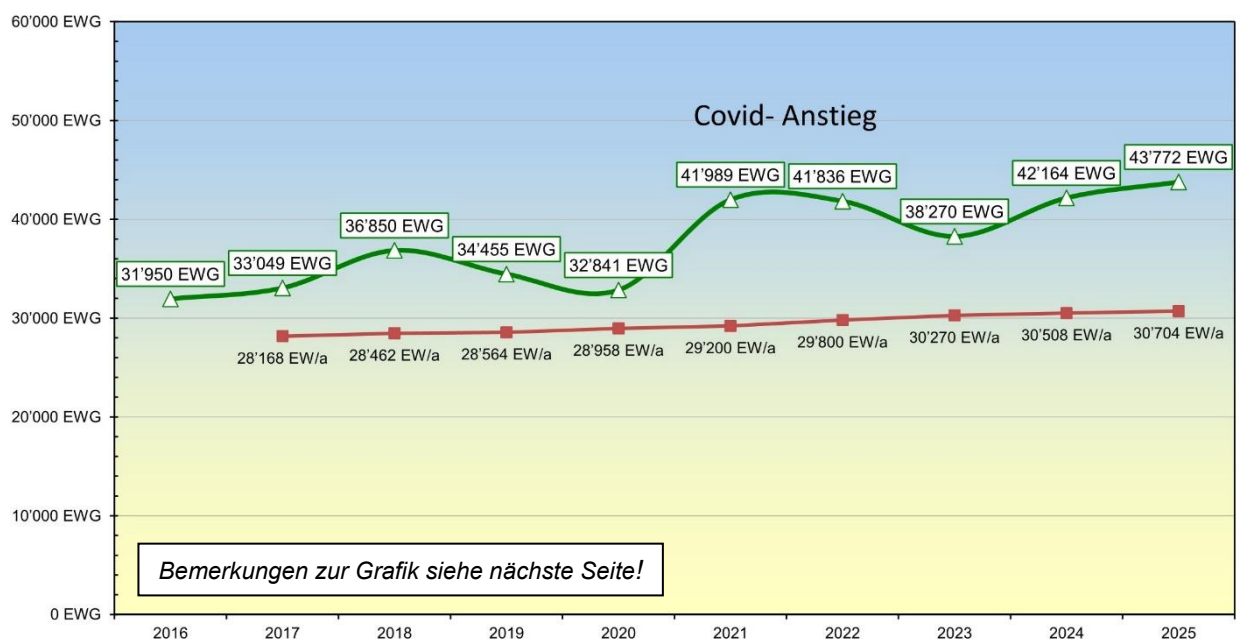
Nach den Zufluss-Tests für das Projekt *Integrale Bewirtschaftung der ARA*, haben sich die Mengen wieder eingependelt. Bei einem Regen fährt die Anlage auf 320 l/s hoch, um den ersten Schmutzstoss auf die ARA zu bringen. Bei längeren Ereignissen wird wieder auf 240 l/s reduziert, wenn eine tiefe Leitfähigkeit (LF) detektiert wird und nach 4 Stunden Laufzeit. Zu Beginn des Jahres 2024 gab es viel Regen. Im Jahr 2025 musste teilweise wegen den Beckensanierungsarbeiten gedrosselt werden.

4.3.9 Klärgasmenge (m³), Klärgasenergie und Wärmeenergie in (kWh) ARA Untermarch



Die Klärgasmenge kann nicht vom ARA-Betrieb gesteuert werden. Das Klärgas ist ein Abfallprodukt des Hauptgeschäfts, der Abwasserreinigung. Mehr als 2/3 der Energie ist Prozesswärme, die grösstenteils wieder zur Klärgasproduktion eingesetzt wird.

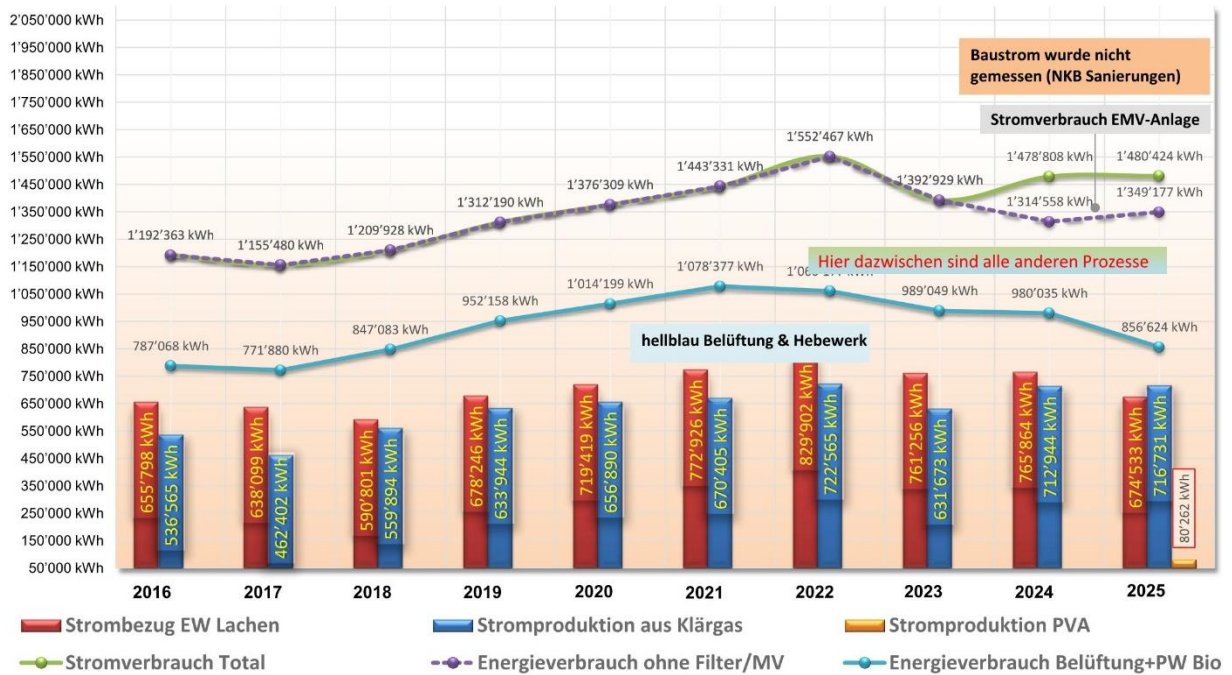
4.3.10 Einwohnerequivalente nach CSB (1 EWG = 120 g CSB₅/E·d) & effektive Einwohner



Die Einwohnergleichwerte (EWG) werden seit 2020 nach CSB gerechnet, da der BSB₅ nicht mehr gefordert wird und die Messmethoden ziemlich gleichwertige Ergebnisse ergeben. Nach COVID ging die Belastung kurzzeitig zurück, aber es lässt sich ein Aufwärtstrend - wie bei der Zukunftsstudie - erkennen.

Ohne Corona läge die biologische Belastung im Jahr 2019/20 bei ca. 33'000 EGW, im 2020/21 bei ca. 35'000 EGW, im 2021/22 bei ca. 37'000 EGW, im 2022/23 bei ca. 40'000 EGW.

4.3.11 Bilanz Antriebs- und elektrische Energie ARA Untermarch

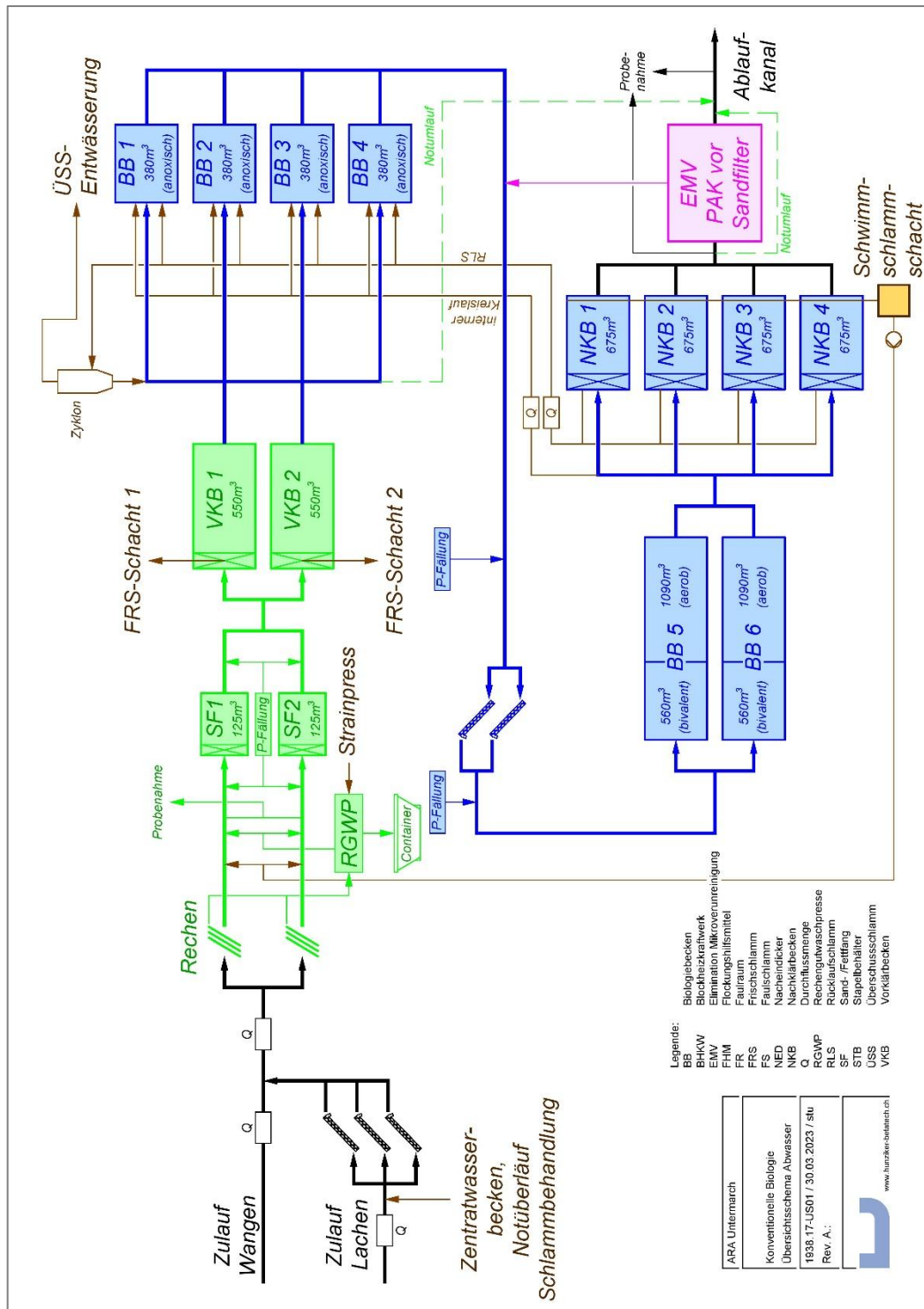


Offenbar hat der stabile Betrieb mit dem granulären Schlamm einen positiven Einfluss auf den Stromverbrauch in der Biologie. Obwohl die Belastung gestiegen ist, scheint der Abbau besser zu funktionieren. Die EMV-Anlage hatte einen leicht tieferen Verbrauch. Über den Mehrverbrauch durch die EMV-Anlage können noch keine konsolidierten Aussagen gemacht werden. (im Jahr 2024 ca. 160 MW/h & im Jahr 2025 ca. 131 MW/h)

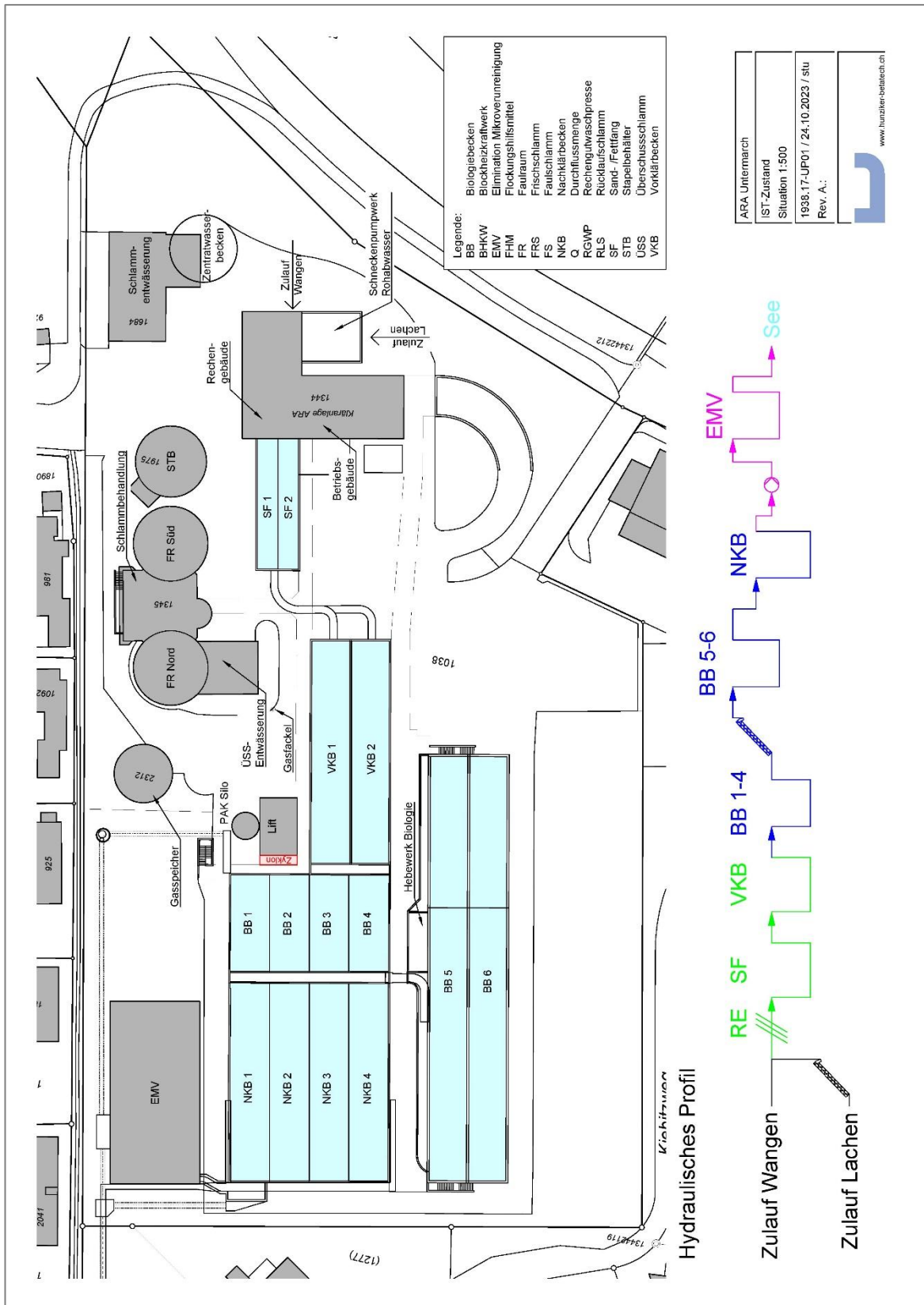
5. Übersicht Anlagen

5.1 Kläranlage

Die ARA Untermarch wurde 1973 als klassische Belebungsanlage mit Tiefenbelüftung in Betrieb genommen. Die Anlage wurde 1985, 1998 und 2005 ausgebaut. Im Jahre 2016 ist das Betriebsgebäude energietechnisch saniert und erweitert worden. Die Faulanlage und das BHKW sind in den Jahren 2018/2019 saniert worden. Im 2023 wurde die EMV-Anlage in Betrieb genommen.



Die Kläranlage verfügt aktuell über eine Dimensionierungskapazität von 34'000 biologischen und 52'000 hydraulischen Einwohnerwerten. Die max. Durchflussmenge wird zwischen 280-350 l/s geregelt, bei einer Tagesleistung von 8'500 - 25'000 m³.



6. Tätigkeiten einzelne Betriebsteile (Geschäftsbericht Betriebsleitung)

6.1 Kläranlage

6.1.1 Allgemeiner Betrieb

Auch dieses Geschäftsjahr hatte es wieder in sich.

Die immerwährenden neuen Gesetzeslagen im Umweltschutz und der Energie, die ständigen Nacharbeiten der Bauten und Einrichtungen, sind weiterhin ein Dauerbrenner. Der Siedlungsdruck in den Verbandsgemeinden scheint auch in den nächsten Jahren nicht nachzulassen. Es sind auch weiterhin noch einige Grossprojekte im Köcher, bei denen die Verbandskanäle angepasst und die Anschlüsse geprüft werden müssen. Dies beschert dem Betriebspersonal auch noch weitere Zusatzaufgaben rund um die Kläranlage.

Um die Zukunftsstudie zu konsolidieren, wurde eine Modellierung der Kläranlage veranlasst, die, wie es scheint, die Richtigkeit der Berechnungen sehr gut abbildet.

Die biologische Reinigungsstufe ist rechnerisch an der Leistungsgrenze. Der Testbetrieb zur Kapazitätserhöhung mit granulärem Schlamm hat sich bewährt. Die Zyklone wurden gekauft und erfüllen ihren Dienst perfekt. Der Schlammvolumenindex (SVI) ist stabil und sehr tief und die diesbezüglichen Aktivitäten und Resultate werden von der Fachwelt (Ingenieurbüros, Verbände usw.) mit Interesse verfolgt. Die Entscheidung für den Einbau der Zyklone mit Produktion von granulärem Schlamm wirkt sich positiv aus und nimmt etwas den Druck für die Kapazitätserhöhung der biologischen Reinigungsstufe.

Die Arbeiten für die Planung, Projektierung und Oberbauleitung für die Erweiterung der Biologie, werden im nächsten Betriebsjahr ausgeschrieben, da 2029 mit neuen Gesetzen bezüglich Stickstoffelimination gerechnet wird. Erst in Kenntnis der Details dieser Vorschriften soll das Projekt Kapazitätserhöhung Biologie umgesetzt werden.

Für das Projekt Integral, welches den Zufluss aus dem Kanalnetz und deren Entlastungsanlagen im Zusammenspiel mit der Kläranlage optimiert, wurde ein Fließdiagramm erstellt, bei dem bereits einige Komponenten auf dem Leitsystem aufgeschaltet wurden. Im Idealfall kann das System im Jahr 2026 in Betrieb genommen werden.

6.1.2 Elektro-Kontrolle

Nach der Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage (Solarfaltdach) wurden noch die nötigen Kontrollen für den Sicherheitsnachweis durchgeführt. Mängel wurden vor allem beim Thema Blitzschutz festgestellt. Die Folge war die Erarbeitung eines Blitzschutzkonzepts durch die Firma Elvatec AG aus Altendorf. Die Umsetzung stellte für den Betrieb eine grosse Herausforderung dar, da der Lieferant des Solarfaltdaches keinen Blitzschutz vorsah. Die wichtigsten Anlagenteile wurden bereits umgesetzt.

6.1.3 Schlammbelüftung bei der Faulschlammmentwässerung

Durch die Schlammbelüftung wird erreicht, dass es wenig Kesselsteinablagerungen gibt. Somit kann das Zentratwasser an einem geeigneten Ort im Abwasserreinigungsprozess zugegeben werden. Die Planung wird im nächsten Betriebsjahr mit den neuesten Erkenntnissen gestartet.

6.1.4 Dichtigkeitsprobleme Leitungsgang Betriebsgebäude - Belebungsbecken 5 & 6 und Alter Leitungsgang

Die als Folge des Neubaus der EMV-Anlage aufgetretenen Risse in den angrenzenden, bestehenden Leitungsgängen konnten grösstenteils abgedichtet werden.

Die Schimmelbildung in den neuen Leitungsgängen, die in Teilbereichen unterhalb des Grundwasserspiegels liegen, konnten mit einem neuen Isoliermaterial aus Gasbetonmineralstoffen, weitestgehend eliminiert werden. Das ist auch ein Vorzeigemodell, was es zusätzlich zu den Problemen rund um die neuen, verschärften Regelungen im Gewässerschutzbereich A_U braucht und wie man damit umgehen kann bzw. muss.

6.1.5 Elimination Mikroverunreinigungen (EMV) und Filtration

Der Betrieb der EMV-Anlage läuft sehr stabil. Der ARA-Betreiber ist weiterhin fleissig daran, zu versuchen, Ressourcen und Kosten zu sparen. Im abgelaufenen Betriebsjahr wurden zwei verschiedene Pulveraktivkohlesorten von verschiedenen Lieferanten getestet. Daraus ergaben sich gezwungenermassen immer wieder kurze Störungen, so dass die Messungen der Reinigungsleistung und des PAK-Schlupfs nicht das gewünschte Resultat ergaben oder Messungen nicht durchgeführt werden konnten.

Mit dem Umstieg auf einen neuen Lieferanten aus der Schweiz können beträchtlich Kosten eingespart werden, bei gleichem Verbrauch und guten Ablaufwerten.

6.1.6 Notkonzept Überlauf Kläranlage

Die notfallmässige Absperrung des Kläranlagenzulaufs funktioniert als letzte Sicherheit vollautomatisch. Nun ist die Aufarbeitung verschiedener anderer Szenarien an der Reihe. Es existiert lediglich eine Havarie-Planung der Gemeinde Lachen, welche aber nicht Kläranlagen-spezifisch ausgelegt ist. Die langjährigen Mitarbeiter sind mit der Anlage gewachsen und können bei Havariefällen von ihrer Erfahrung zehren. Mit Blick auf die neue (und zukünftige) Situation auf dem Arbeitsmarkt, wo zunehmend Fachkräfte fehlen werden, müssen noch diverse Interventionspläne niedergeschrieben werden, da diese bei den heutigen Schlüsselpersonen nicht physisch existieren. Seit zwei Jahren wird nun schon systematisch am Aufbau dieser Pläne gearbeitet. Wegen immer wieder neuen Aufgaben, die auf den Betrieb zukommen, ist eine rasche Fertigstellung nicht in Sicht.

6.1.7 Energiesparmassnahmen

Im Geschäftsjahr 2023 erfolgten die Inbetriebsetzung der EMV-Stufe sowie eine Verfahrensänderung und die damit einhergehende Kapazitätssteigerung in der Biologie. Zusätzlich wurde die Energieversorgung mittels eines Solar-Faltdaches im Geschäftsjahr 2024/2025 umgesetzt. Aufgrund dessen wird das bisherige Referenzjahr 2015 voraussichtlich mit dem Jahr 2027 oder 2028 ersetzt. Auf die tabellarische Darstellung der Massnahmen und Einsparungen muss bis auf weiteres verzichtet werden, da die Vergleichbarkeit nicht mehr gegeben ist. Weitere Massnahmen werden ausgearbeitet und in die Energiesparmassnahmen aufgenommen. Es sind Erfolgskontrollen geplant, um die Auswirkungen der Massnahmen quantifizieren zu können.

Die Umsetzung des Gross-Stromverbraucher-Artikels, welches ebenfalls ein Monitoring über die Energieeinsparungen zur Folge hat, wird zum Anlass genommen, um allfällige Doppelspurigkeiten zu erfassen und zu vermeiden.

Mehr dazu zu gegebener Zeit.

6.1.8 FSE-Entwässerung

Die Grundlage für die Einmischung von Zentratwasser direkt in die Biologie hat sich dahingehend verändert, dass wissenschaftlich festgestellt wurde, dass die Stickstofffracht in der nächtlichen Tieflastphase wegen ungenügendem Vorhandensein von Kohlenstoff und Phosphat bei der Umwandlung vermutlich für die Entstehung von Lachgas verantwortlich ist. Deshalb kann mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Direktdosierung in die Biologie verzichtet werden.

6.1.9 Solarfaltdach über der ARA Untermarch und Sanierung Nachklärbecken

Das Solarfaltdach wurde nach mehreren Terminverschiebungen am 28. Juli 2025 zum ersten Mal in Betrieb genommen. Während zwei Monaten wurde die Anlage wegen vertraglichen Unstimmigkeiten nur zwischen 8 und 16 Uhr betrieben. Nach einigen Verhandlungen wurde dann mit der Lieferfirma eine Einigung gefunden und die Anlage konnte regulär in Betrieb genommen werden. Bis jetzt hat die Anlage die monatlichen Vorgaben erreicht. Bei Planungen von solchen Anlagen sollte aber vermehrt ein Augenmerk auf die effektive Leistung geworfen werden und nicht auf den maximalen Peak unter Laborbedingungen. Dies vermeidet eine Überdimensionierung (Leistungsquerschnitte) der stromführenden (Ab-)Leitungen.

Die Betonsanierungsarbeiten konnten bei gutem Wetter wie geplant anlaufen. Leider war die PV-Anlage nicht wie vorgesehen schon erstellt, weshalb die beteiligten Firmen sich terminlich arrangieren mussten. Dank den flexiblen Arbeitern der Sanierungsfirma Betosan AG aus Tamins funktionierten die Bauabläufe reibungslos.

6.1.10 Integrale Bewirtschaftung der Kläranlage

Das Projekt Integrale Bewirtschaftung der Kläranlage ist in Betrieb. Die Inline-Leitfähigkeits-Messungen liefern stabile Werte. Die Beckenvolumen und die Fliesszeiten wurden in einem Leitsystem-Diagramm eingefügt. In der Folge wird nun das dazu erforderliche Regelprogramm ausgearbeitet und programmiert. Zusätzlich wird die Möglichkeit geprüft, das Fremdwasser-Überwachungsprogramm, das zurzeit auf dem System Ritune läuft, auch in das integrale Regelprogramm zu integrieren.

6.1.11 Geografisches Informationssystem (GIS) / Werkplan Abwasser

Der Werkplan Abwasser steht zur Verfügung und wird laufend aktualisiert und auf die Anforderungen des VGEP erweitert (Einzugsgebiete, Gefahrenbereiche).

6.1.12 Betriebsbesichtigungen und Webauftritt

Im abgelaufenen Betriebsjahr waren wieder mehrere Schulklassen und einige Kommissionen und Abteilungen unserer Verbandsgemeinden zu Besuch. In Rampenlicht standen vor allem die Neuerungen bezüglich granulärem Schlamm, Elimination von Mikroverunreinigungen und das Solarfaltdach.

Es bleibt zu hoffen, dass mit diversen Anekdoten und dem Aufzeigen von Zusammenhängen und Problemen auf und rund um die Kläranlage das Verständnis nachhaltig Niederschlag gefunden hat und dass bei den Besuchern etwas über das Verbandsgebiet, das Abfallverhalten der Bevölkerung und die Abwasserreinigung in Erinnerung bleibt.

Webauftritt

Der Zweckverband verfügt über einen neuen und zeitgemässen Webauftritt. In diesem Auftritt ist ein kleiner Werbefilm enthalten, der den Einwohnern einen besseren Einblick in das Schaffen auf der Kläranlage verleiht.

6.2 Aussenanlagen

6.2.1 RÜB Bügeler, Galgenen

Nach wie vor ist man auf der Suche nach einer geeigneten Durchflussmessung, die die Auflagen des Zweckverbands erfüllt, nicht fündig geworden. Der Auftrag für die Innensanierung des Regenüberlaufbeckens wurde erteilt.

6.2.2 Regenüberlauf Herrengasse & Entlastungsleitung Seidenstrasse, Lachen

Mit dem Abschluss der Arbeiten an der Seidenstrasse im Rahmen der Kernerneuerung kann seitens der ARA die Langfristpendenz (seit 2012) der Entlastungsleitung zwischen den RÜ's Falkenstrasse und Tellstrasse (VGEP- Massnahme) als erledigt abgeschrieben werden. Wegen den Arbeiten für den Fernwärmeverbund musste der Bauablauf mehrfach umgestellt werden. Die engen Platzverhältnisse unter der Seidenstrasse erlaubten keine genaue Langzeitplanung. Der Entlastungskanal der ARA wurde im Sommer 2025 gebaut und angeschlossen. Die erforderlichen Abdichtungen und Betonsanierungen wurden ausgeführt und das Werk mängelfrei abgenommen; mit bestem Dank an alle Akteure.

6.2.3 PW Wüörihof, Wangen und Einbau Inliner in der Zulaufkanalisation

Nach der erfolgreichen Sanierung der Zuleitung zum Pumpwerk und des Pumpwerks selbst, wurde ca. dreissig Meter nach der Pumpstation in Richtung Wangen eine Bodenvernässung entdeckt. Da nicht klar war, woher das Wasser kam, wurde sofort eine Sondierung veranlasst. Die Sondierung ergab, dass sich wahrscheinlich schon beim damaligen Bau der Druckleitung ein Riss gebildet hatte und wegen der Betonumhüllung lange nicht entdeckt werden konnte. Die Schadstelle wurde dann speditiv mit einer Klemmmanschette repariert. Für die prompte Ausführung der Arbeiten sei der beste Dank an die Tiefbauunternehmung Albin Schnyder und die Sanitärfirma Geu ausgerichtet.

6.2.4 RÜB Hirschen, Altendorf

Seitens der ARA Untermarch war bereits vor 5 Jahren geplant, das Regenüberlaufbecken Hirschen an das Prozessleitsystem anzuschliessen. Die Planung ist abgeschlossen. Sobald der Kreiselneubau oberhalb durch das Tiefbauamt des Kantons Schwyz fertiggestellt ist, können die geplanten Arbeiten umgesetzt werden. Der Bauabschluss für den Hirschen-Kreisel ist noch nicht genau bestimmt, sollte aber etwa Ende 2027 möglich sein.

6.2.5 PW Stoglen, Altendorf

Das Pumpwerk Stoglen soll im Zuge der an das Pumpwerk angrenzenden Grossüberbauung neu geplant und verbessert werden. Nach einer nochmaligen Neuplanung wegen zu schlechtem Baugrund, konnte die Zulaufkanalisation mit einigen zusätzlichen Schwierigkeiten gebaut werden. Wegen Differenzen mit der Bauherrschaft konnte die zugesicherte Zufahrt über die Grossüberbauung nicht benutzt werden. Bevor die Arbeiten am Pumpwerk beginnen können, muss der im Pumpwerkgebäude untergebrachte Trafo durch die Elektrizitätsversorgung Altendorf verschoben werden. Die ARA-Verantwortlichen verfolgen gespannt die weitere Entwicklung und werden zu gegebener Zeit die Arbeiten am Pumpwerk auslösen.

6.2.6 Ausbau Messnetz Fremdwasser

Der geplante Ausbau für das Fremdwassermessnetz ist nach wie vor im Rückstand. Beim RÜB Bügeler bestehen immer noch Unklarheiten über die Wahl des geeignetsten Messverfahrens. Die Messtation Mettlenhöfliweg in Siebnen ist nun in Planung und es bestehen Absprachen mit der Bauherrschaft über einen möglichen Standort. Nach wie vor ist aber die Genehmigung des Gestaltungsplans als Voraussetzung für die Festlegung des definitiven Standorts der Messkabine durch eine Beschwerde beim Regierungsrat blockiert.

6.3 *Betreuung ARA Vorderthal und PW & RÜB Sonne*

6.3.1 *ARA Rempen, Vorderthal*

Für den Betrieb der Kläranlage wurde im Betriebsjahr 2025 der koordinierte Unterhalts-Betrag geringfügig überschritten. Ursache dafür waren zusätzliche Unterhaltsarbeiten infolge Hangrutsch und Übersarung von Anlagenteilen durch Starkniederschläge.

Der vom Klärwerksmeister erstellte Umbauplan wurde von der Gemeinde genehmigt. Die Betonarbeiten wurden von der Firma. Schnyder, Vorderthal, erledigt und mit Verzögerungen seitens der ARA Untermarch wurde auch ein Teil der Schaltanlagen verbaut. Die PLS- Programme für die Einbindung ins Prozessleitsystem wurden von der Firma Insoft Systems AG, St. Gallen, erstellt. Die Inbetriebsetzung verzögert sich wegen Personal-Ressourcen der ARA Untermarch und wird sich ins Frühjahr 2026 verschieben.

6.3.2 *Pumpwerk und Regenbecken Sonne, Vorderthal*

Die Zuläufe zur Anlage werden vom zuständigen GEP-Ingenieur neu berechnet, da nun feststeht, dass im Verhältnis zur Bevölkerung zu viel Abwasser zufließt. Somit wird auch die Reinigungsleistung der ARA Vorderthal eingeschränkt.

6.4 *Ausserordentliches und Pikett*

6.4.1 *Ausserordentliche Einsätze und Vorkommnisse*

Im Geschäftsjahr 2024/2025 hatten die ARA-Mitarbeiter bei den Aussenwerken mit vielen Baustellen zu kämpfen. Teilweise war es schwierig, die Anlagen ausserhalb der Bürozeiten zu erreichen. Auch musste einige Male wegen verdächtiger Einleitungen ausgerückt werden.

6.4.2 *Pikett-Einsätze*

Während des abgelaufenen Betriebsjahres wurden 210 Piketteinsätze (Störungen ausserhalb der Arbeitszeit) verzeichnet. Im Schnitt musste in den Nachtstunden 4-mal pro Woche ausgerückt werden. Für die ARA Vorderthal, für die der Zweckverband ARA Untermarch den Betrieb und Unterhalt übernommen hat, musste insgesamt 11-mal ausgerückt werden.

Die Piketteinsätze verteilten sich auf die folgenden Anlagen:

	2024/2025	Vorjahr
Abwasserreinigungsanlage	165	217
Aussenanlagen Altendorf	27	5
Aussenanlagen Lachen	1	5
Aussenanlagen Galgenen	0	0
Aussenanlagen Schübelbach	0	0
Aussenanlagen Wangen	6	1
ARA Vorderthal	11	4
Total	210	231

Zu beachten ist, dass bereits durch das Prozessleitsystem die wichtigen Alarme von den weniger wichtigen unterschieden und nur die wichtigen während den Nachtstunden an die diensthabende Pikettstelle weitergeleitet werden. Noch sind nicht alle Aussenanlagen an das PLS der ARA angeschlossen. Der Ausbau wird fortgesetzt.

7. Projekte

7.1 Projekt Elimination Mikroverunreinigungen (EMV)

Die Bauabrechnung für das Projekt EMV ist in Bearbeitung. Obwohl die Rechnungsprüfung die Abrechnung noch nicht geprüft hat, zeigt sich, dass der bewilligte Kredit um gut 2 % unterschritten wurde. Es ist geplant, dass der Vorstand an der Sitzung vom Juni 2026 die Bauabrechnung genehmigen kann. Details der Abrechnung werden dann im nächsten Geschäftsbericht publiziert.

7.2 Überprüfung Cyber-Sicherheit

Das Bundesparlament hat das Datenschutzgesetz dringlich angepasst. Dies hatte zur Folge, dass Abwasserreinigungsanlagen als „Kritische Infrastruktur“ eingestuft werden. Deshalb wird die Cybersicherheit in den nächsten Jahren auch weiterhin zu einem grösseren Arbeits- und Material-Posten anwachsen. Die für dieses Thema spezialisierte Fachfirma framegame gmbh erarbeitet weiterhin Lösungen zur Erreichung des IKT- Minimalstandards, der für kritische Infrastrukturen anzu zielen ist.

Im Betriebsjahr 2025 wurde die bereits im Vorjahr vorbereitete Erneuerung der Backup-Infrastruktur erfolgreich umgesetzt. Die neue Lösung orientiert sich an aktuellen Best Practices und stellt sicher, dass verlorene Daten jederzeit und unabhängig vom Auslöser (Ransomware / Hardware-Fehler / menschliches Versagen) wiederhergestellt werden können.

Ergänzend dazu wurden im Berichtsjahr erneut Sensibilisierungsmassnahmen im Bereich der Cybersicherheit durchgeführt. Sämtliche Mitarbeitenden nahmen an der jährlichen Cybersecurity-Schulung der framegame gmbh aus Mels, teil, welche durch gezielte Phishing-Simulationen ergänzt wurde. Die Ergebnisse dieser Simulationen waren durchwegs positiv und zeigen ein gutes Sicherheitsbewusstsein innerhalb der ARA Untermarch.

Für das kommende Jahr ist eine umfassende Analyse der Netzwerkarchitektur geplant. Eine moderne ARA wie unsere verfügt typischerweise über mehrere Hundert vernetzte Geräte, von Sensoren und Steuerungsanlagen bis hin zu Bürocomputern, die alle miteinander kommunizieren und kontinuierlich Daten austauschen. Um dieses Netzwerk besser zu verstehen und gezielt verbessern zu können, sollen die bestehende Netzwerkstruktur sowie die Netzwerkkonfigurationen eingehend geprüft und die Kritikalität der einzelnen Systemkomponenten bewertet werden. Auf Basis dieser Erkenntnisse sollen anschliessend gezielte Massnahmen zur Steigerung der Netzwerksicherheit abgeleitet werden.



QR-Code Bild damit man schneller zum Video kommt

Legende: Auszug aus der Schulung: Im Rahmen der Cybersecurity-Schulung wurde folgendes Video eingesetzt, um aufzuzeigen, wie realistisch durch Künstliche Intelligenz generierte Inhalte mittlerweile sein können. Leserinnen und Leser werden ausdrücklich ermutigt, sich das Video selbst anzusehen:

https://www.youtube.com/watch?v=VG_busu4J3U

7.3 Ausbau der biologischen Reinigungsstufe der ARA Untermarch

Die Zykline, welche die Bildung von granulärem Schlamm durch die Ausscheidung von schlechten Schlammflocken beschleunigen, funktionieren gut. Daraus ergibt sich eine gute Ausgangslage für die Biologische Reinigung. Der 60 %-Anteil an Granulen im Belebtschlamm ist stabil. Damit wurde der Druck für die notwendige Erweiterung der biologischen Reinigungsstufe etwas genommen. Aus diesem Grund und in Erwartung der in Anpassung begriffenen Bundesgesetzgebung für die Stickstoffelimination wird die Beckenerweiterung frühestens auf 2029 terminiert. Da die Gebläse ihre Leistungs- und Revisionszeit-Grenzen teilweise erreicht haben bzw. erreichen werden, wird ein doppelt so grosses Hybrid-Gebläse eingebaut, damit bis zu zwei Gebläse für Redundanz und Revisionen frei gemacht werden können.

7.4 Zukunftsstudie ARA 2050

Am 05. Februar 2024 hat der Vorstand die Zukunftsstudie ARA 2050 der Hunziker Betatech AG genehmigt. Die Zukunftsstudie stellt für die Betriebskommission ein wichtiges Planungshilfsmittel dar, indem die künftige Entwicklung in Leitplanken festgelegt wird.

Als Basis für die Bevölkerungs- und Belastungsentwicklung wurde mit der damaligen Zukunftsstudie ARA 2040 der Mittelwert der Daten aus den Jahren 2016/2017 verwendet.

In der folgenden Grafik sind die aktuelle Bevölkerungsentwicklung sowie der neue Ausbaugrad für das Jahr 2050 aufgezeigt.

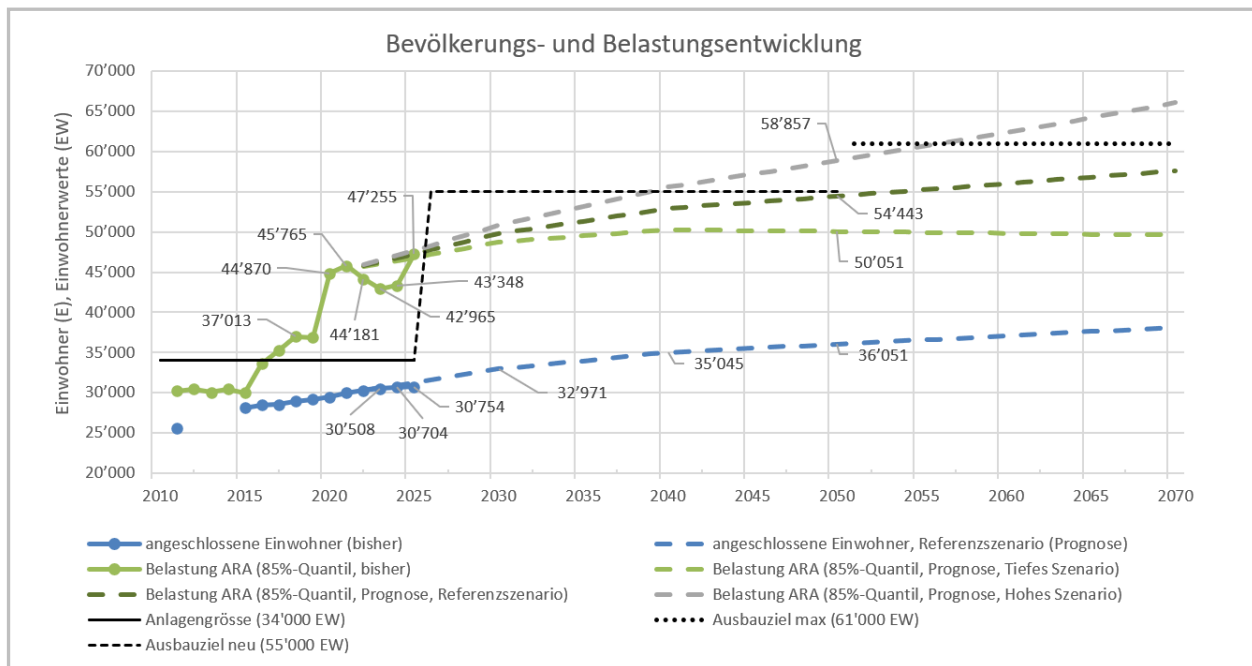


Abbildung: Angeschlossene Einwohner und Belastung der ARA bisher sowie als Prognose bis 2050, Ausbaugrösse EW 34'000 (mit dem Einsatz von granulärem Schlamm wurde die bestehende Kapazität erhöht), Ausbauziel gemäss Zukunftsstudie bis ins Jahr 2029 auf EW 55'000.

Die Zahl der angeschlossenen Einwohner hat vom Jahr 2024 zum Jahr 2025 um 0.16 % zugenommen. Dies ist der geringste Wachstumswert seit der Erfassung der angeschlossenen Einwohner seit 2016. Dies ist auch unter dem erwarteten Wachstum von rund 1.04 %, basierend auf dem Referenzszenario des Bundesamtes für Statistik. Es ist aber weiterhin mit einem starken Wachstum zu rechnen, werden doch mehrere Grossüberbauungen im Einzugsgebiet realisiert.

7.5 Abwasserwärmenutzung und Energiefragen

Der Wärmeverbund der Genossame Lachen mit der Energie Zürichsee Linth AG (EZL) wurde per Entscheid der Genossame Lachen abgebrochen. Das Vorprojekt hat die preislichen Erwartungen an eine Abwasserwärmenutzung nicht erfüllt.

Aufgrund der bald zu Ende gehenden Lebensdauer des Blockheizkraftwerks und den weiteren Faktoren, wie Stromerzeugung PVA, Klärgasmanagement BHKW oder Veredelung und Einspeisung ins Erdgasnetz, Strommangellage, Strom-Grossverbraucherartikel und Reduktion des Stromverbrauchs, ARA-Netto-Null, wurde eine Studie zur Erarbeitung einer umfassenden Energiestrategie für unsere Kläranlage in Auftrag gegeben.

In dieser Studie ist auch die Möglichkeit einer Stromspeichervariante zu prüfen und ob diese für die Notstromstrategie auch geeignet wäre.

Für die Ausarbeitung einer Zielvereinbarung und Monitoring der Energieeinsparungen im Rahmen der Vorgaben aus dem Strom-Grossverbraucherartikel wurde ein akkreditiertes Fachbüro beauftragt, damit jährlich aufgezeigt werden kann, wo in den nächsten Jahren Energie eingespart werden kann bzw. wurde. Gleichzeitig sind Bestrebungen im Gange, die von der Umweltschutzgesetzgebung her verlangen, dass neue, verschärfte Grenzwerte für Luft und Wasser bei energieintensiven Verfahren einzuhalten sind. Dies dürfte wohl wiederum einige Ressourcen verbrauchen mit unwesentlichen Verbesserungen für das Gesamtsystem (Umwelt, ARA-Betrieb).

Die sich in Produktion befindliche PVA (Solarfaltdach) sollte etwa bis zu 20% zur Autarkie beitragen. Eine Kurzspeichervariante auch für Notstrom oder Stromknappheit muss geprüft werden.

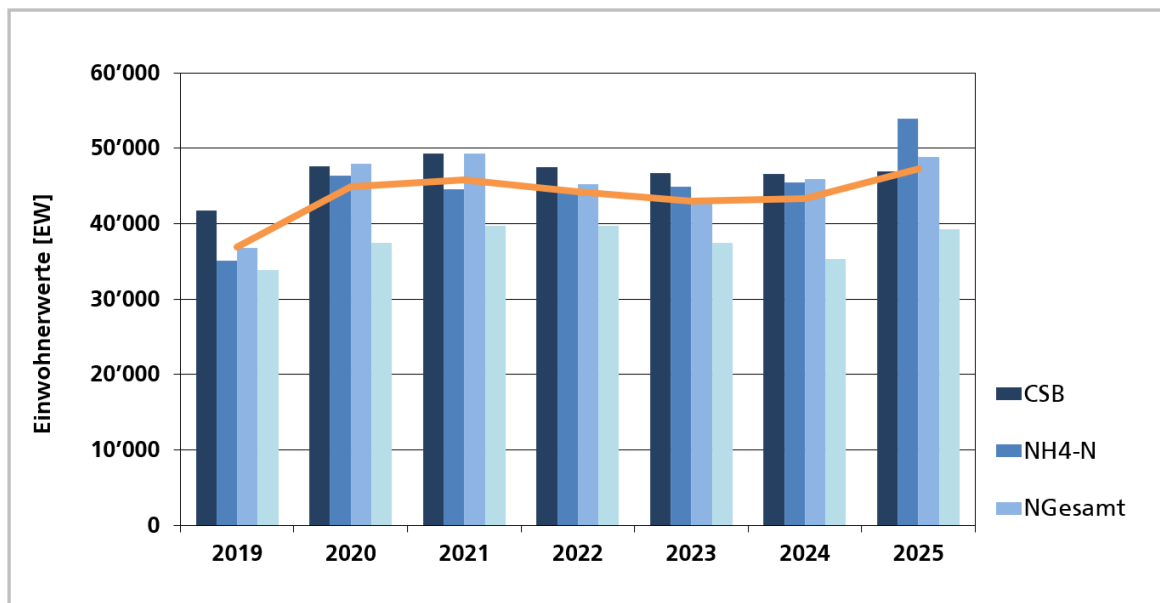


Abbildung: Biochemische Belastung im Rohabwasser der ARA Untermarch, 2019-2025

Bemerkungen zu den aktualisierten Grafiken (siehe oben und folgende):

- Die durchschnittliche Frachtbelastung basierend auf dem 85%-Quantil hat im Jahr 2025 gegenüber dem Vorjahr um 9 % zugenommen.
- Hauptsächlich hat die Ammoniumfracht zugenommen (+19%), während N_{gesamt} geringfügiger angestiegen ist (+6%); die Phosphorfracht hat um 11% zugenommen. Die CSB-Fracht blieb praktisch unverändert (+1%).

- Nachdem die Frachtbelastung ab dem Jahr 2015 bis zum Jahr 2020 jährlich und teilweise massiv zugenommen hatte, blieb die Belastung in den letzten sechs Jahren bei ca. 44'000 EW stabil. Die Belastung bestätigt weiterhin die Daten ab 2020 und bleibt somit deutlich über dem Ausbauziel von 34'000 EW.
- Die Zahl der angeschlossenen Einwohner hat sich im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert (+50 E) und liegt somit ca. 1.7% unter der erwarteten Bevölkerungsgrösse aufgrund der angenommenen Wachstumsprognose (Referenzszenario des Bundesamtes für Statistik).
- Das Jahr 2025 wies mit 167 Tagen Trockenwetterzufluss (nach ATV-198) zusammen mit 2020 die meisten Trockentage im Jahr auf (seit 2019). Entsprechend war auch die gesamte, gereinigte Abwassermenge um 11% niedriger als im 2024 (2024: 4.4 Mio. m³; 2025: 3.9 Mio. m³). Der durchschnittliche Trockenwetterzufluss fiel ebenfalls geringer aus (ca. -2%).

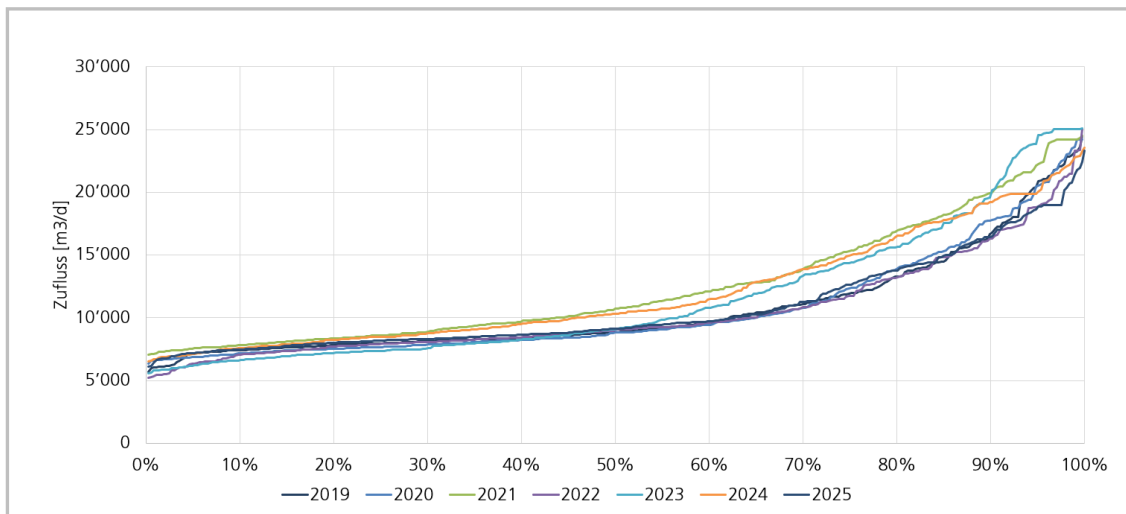


Abbildung: Dauerlinie der mittleren Tageszuflüsse aller Tage, 2019-2025

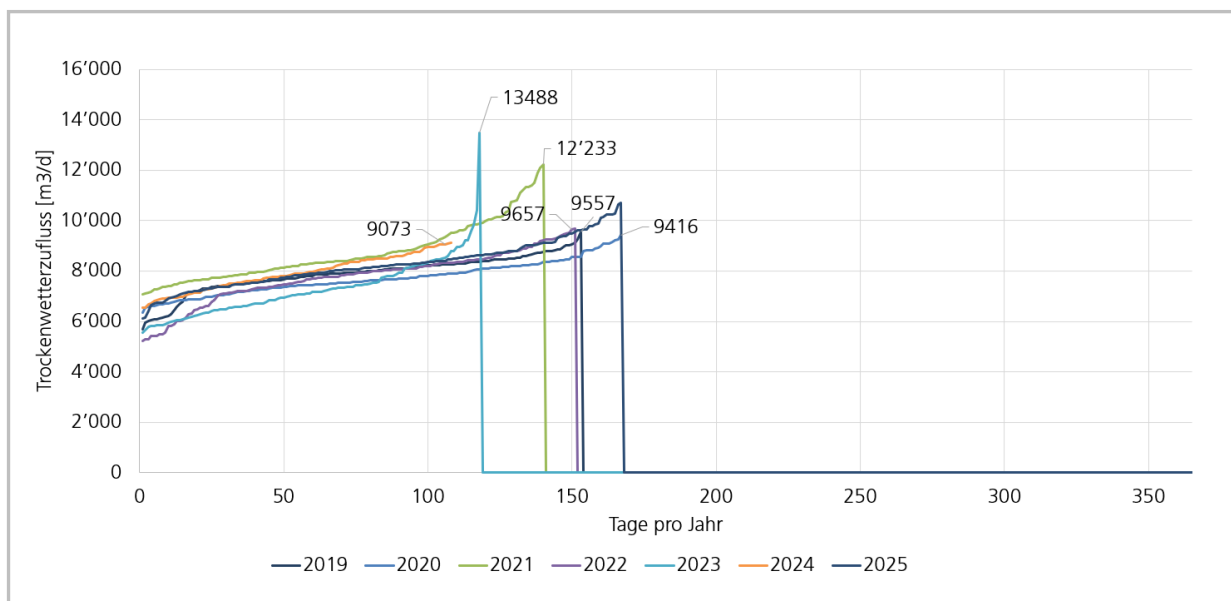


Abbildung: Dauerlinie der mittleren Tageszuflüsse der Trockenwettertage nach ATV-DVWK-A 198, 2019-2025

8. Schulung und Arbeitssicherheit

8.1 Schulung/Kurse

Unser Klärwärter und Betriebselektriker Christof Steiner hat die Klärwärterprüfung im November 2024 erfolgreich bestanden. Zu diesem erfolgreichen Schritt und der Berufsbezeichnung „Klärwerkfachmann mit eidgenössischem Fachausweis“ SFBI wird ihm recht herzlich gratuliert.

Klärwerkfachmann Matthias Bürgi hat sich entschieden, dass er sich beruflich verändern möchte. Er hat am Ende des Betriebsjahres die Kündigung eingereicht. Wir wünschen ihm auf dem weiteren Berufsweg alles Gute.

Auf den 1. Juni 2025 konnte der neue Mitarbeiter Kaspar Bachmann begrüsst werden. Er ist bereits ein ausgebildeter Klärwerksfachmann, der sich beruflich einige Jahre ausserhalb der Kläranlagen betätigte. Er hat sich bereits gut im Team integriert.

Der zweijährliche Bildungstag für die Klärwerksmitarbeiter und die Betriebskommission konnte aus Terminfindungsgründen nicht durchgeführt werden.

8.2 EKAS und Sicherheitsschulung

Die jährlich wiederkehrende Erfa-Tagung wurde beim Abwasserverband Aarau durchgeführt. Einerseits gab es eine Auffrischung für das Einsteigen in Schächte, Gruben und Kanäle und andererseits Hinweise auf die Kampagne Belastungen und Ressourcen. Das erste Thema war noch relativ klar und etabliert. Beim zweiten Thema gingen die Emotionen aus dem Teilnehmerkreis hingegen etwas hoch, da die psychischen Belastungen beim unteren und mittleren Kader ständig ansteigen. Den klassischen Arbeiter scheint es nicht mehr zu geben, da beim ARA-Betrieb «7/24/365» viele Teilzeit- und Gleitzeit-Modelle ohne weitere Fachkräfte nicht oder nur sehr schwer umsetzbar sind. Diese Probleme zeigen sich auch auf der ARA Untermarch, wo seit Anfang des Betriebsjahres ein Elektriker und ein Mechaniker gesucht werden. Die Mechaniker-Stelle konnte im August besetzt werden, die Elektrikerstelle oder anverwandte Berufsperson hingegen nicht. Solche Fakten erhöhen den Stress des ganzen Teams. Es war sehr interessant viele andere Voten zu hören. Es ist auch immer lehrreich, den Gastbetrieb der Erfa-Tagung zu inspizieren, denn so wird doch das „Eine oder das Andere“ ungezwungen angesprochen. Besten Dank an den Gastbetrieb.

8.3 Anschaffungen und Massnahmen zur Steigerung der Sicherheit

Anpassungen und Mängelbehebungen über die ganze Kläranlage werden laufend vorgenommen.

8.4 Unfälle und krankheitsbedingte Abwesenheiten

Im abgelaufenen Jahr waren beim Personal keine Unfälle und nur geringfügige Krankheitsfälle zu verzeichnen.

9. Belegschaft und Organe des Zweckverbands ARA Untermarch

(Stand 30.09.2025)

9.1 Personal Kläranlage und Aussenanlagen (5)

Auf den 01. Juni 2025 hat Kaspar Bachmann sein Arbeitsverhältnis auf der ARA Untermarch aufgenommen. Der Zweckverband heisst Kaspar Bachmann recht herzlich willkommen. Das übrige Stammpersonal blieb nach dem Weggang von Klärwärter Matthias Bürgi im Geschäftsjahr 2025 unverändert.

Betriebsleiter:	Arnold Kistler, Buttikon	
Mitarbeiter:	Andreas Pfister, Tuggen	
	Christof Steiner, Benken	
	Richard Diethelm, Vorderthal	
	Kaspar Bachmann, Uznach	(ab 01. 06. 2025)

9.2 Betriebskommission (5)

Präsident:	Armando Zweifel	Gemeinde Lachen
Aktuar:	Urs Reichmuth	Gemeinde Wangen
Mitglieder:	Michael Zimmerli	Gemeinde Altendorf
	Josef Ronner	Gemeinde Galgenen
	Bruno Hasler	Gemeinde Schübelbach
ohne Stimmrecht:	Arnold Kistler	Klärwerksmeister ARA

9.3 Verbandsvorstand (15)

Präsident:	Armando Zweifel	Gemeinde Lachen
Vizepräsident:	Bruno Hasler	Gemeinde Schübelbach
Aktuar:	Urs Reichmuth	Gemeinde Wangen
Mitglieder:	Joel Hofmänner, Gemeinderat	Gemeinde Altendorf
	Urs Marty	Gemeinde Altendorf
	Michael Zimmerli	Gemeinde Altendorf
	Philipp Jurt, Gemeinderat	Gemeinde Lachen
	Beatrice Benz	Gemeinde Lachen
	Cornel Ronner, Gemeinderat	Gemeinde Galgenen
	Josef Ronner	Gemeinde Galgenen
	Erwin Mächler	Gemeinde Galgenen
	Heinrich Züger, Gemeinderat	Gemeinde Schübelbach
	Bruno Ruoss	Gemeinde Schübelbach
	Alois Fässler, Gemeinderat	Gemeinde Wangen
	Adrian Marty	Gemeinde Wangen
ohne Stimmrecht:	Arnold Kistler	Klärwerksmeister ARA

9.4 Rechnungsprüfungskommission (5)

Präsidentin:	Jocelyne Burnens	Gemeinde Galgenen
Mitglieder:	Matthias Odermatt	Gemeinde Altendorf
	Alexander Stadelmann	Gemeinde Lachen
	Manuel Steinegger	Gemeinde Schübelbach
	Irene Schätti-Hubli	Gemeinde Wangen

10. Unsere Kläranlage - kurz erklärt

Mit diesem Geschäftsbericht und den Berichten der folgenden Jahre soll die Kläranlage Untermarch den interessierten Lesern nähergebracht werden. Dabei soll dem Lauf des Abwassers gefolgt werden.

In diesem Geschäftsbericht soll die erste Reinigungsstufe der ARA Untermarch thematisiert werden.

Für weitere Informationen zur Kläranlage oder zum Zweckverband ARA Untermarch siehe auch unter www.arauntermarch.ch

10.1 Zulaufkanäle zur Kläranlage

Die Abwässer aus dem Gebiet des Zweckverbandes ARA Untermarch werden über 2 Hauptsammel-Zulaufkanäle (Zufluss West & Zufluss Süd) zur Abwassereinigungsanlage geleitet.

Zufluss West

Das Abwasser der Gemeinde Galgenen mit dem Ortsteil Siebnen (westlich der Wägitaleraa) fliesst bis zur ARA im Freispiegel-Gefälle. Dort wird der Zulauf der Gemeinde Galgenen zusammen mit den Zuläufen der Gemeinden Altendorf und Lachen über das Rohabwasser-Schneckenpumpwerk über 7 Meter zur ARA gehoben.

Bei der Inbetriebnahme der ARA wurden 1973 zwei Schneckenpumpen mit der Leistung von je 150 Litern pro Sekunde installiert. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit wurde 1990 eine dritte Schneckenpumpe eingebaut. Diese Schneckenpumpe weist eine Förderleistung von 300 Litern pro Sekunde auf. Im September 2018 musste die mittlere Schnecke infolge Erreichens der Lebenszeit durch eine neue Spaans-Schnecke ersetzt werden. Alle drei Schneckenpumpen können jetzt geregelt betrieben werden. 2018 wurde ebenfalls der Zulaufkanal zu einem Speicherkanal umfunktioniert.



Rohabwasser Schneckenpumpwerk
am 12.10.2005

Foto: Jo Mächler



Rohabwasser Schneckenpumpwerk
am 12.04.2021

Foto: Urs Reichmuth

Zufluss Süd

Das Abwasser aus den Ortsteilen Siebnen (östlich der Wägitaleraa) der Gemeinden Schübelbach und Wangen sowie aus der Ortschaft Wangen fliesst im Freispiegelgefälle zur und in die Kläranlage hinein. Aus dem Ortsteil Nuolen muss das Abwasser teilweise über 4 Pumpstationen (PS) angehoben werden.

10.2 Rechengebäude

Mit dem Eintritt des Abwassers in die Kläranlage beginnt der Klärprozess in der 1. Stufe, der *Mechanischen Reinigung*.

Aufgabe der Rechenanlage ist das Entfernen der sperrigen Stoffe aus dem Abwasser, um die späteren Prozesse nicht zu stören oder zu behindern. Dazu dienen zwei Rundlauf-Feinrechen mit 3 Millimeter Stabdistanz, die im Jahre 2018 eingebaut worden sind.

Nach der Herausnahme des Rechengutes aus dem Abwasser wird es in der nachgeschalteten Rechengut-Waschanlage maschinell und automatisch gewaschen (um die kohlenstoffhaltigen Verbindungen dem Abwasser zurückzugeben), danach gepresst und weiter in den Container in einen Endlos-Sack transportiert, abgepackt und abgefüllt. Das gewaschene und gepresste Rechengut wird zur Kehrlichtverbrennungsanlage abgeführt.

Vor dem automatisierten Rundlauf-Feinrechen ist ein Grobrechen mit einer Lichtweite von 100 mm angeordnet. Die Bedienung des Grobrechens geschieht in Handarbeit.

Die Rechenanlage ist eingehaust und mit einer Lüftungsanlage ausgerüstet.



◀ **Frühere Rechenanlage 8 mm**
Foto: Jo Mächler, am 06.01.2004

Heutiger Rundlauf-Feinrechen 3 mm
Fotos: Urs Reichmuth am 12.04.2021



Im Jahr 2025 sind 102.5 Tonnen (also 312 Container à 800 Litern oder ca. 6 Container pro Woche) gepresstes Rechengut angefallen. Die Entsorgung des Rechengutes in die Kehrlichtverbrennungsanlage Niederurnen kostete im Kalenderjahr 2025 CHF 39'171.--.

Nach dem das Rohabwasser die Rechenanlage passiert hat, gelangt es in den belüfteten Sand-Fettfang. Nähere Angaben dazu finden sich im Jahresbericht 2025/2026.

