

Betriebsbericht und Betriebsrechnung

Zweckverband ARA
Meilen-Herrliberg-Uetikon am See
Bahnhofstrasse 35
8706 Meilen



Betriebsbericht 2024

INHALT

Betriebsbericht 2024	3
Bericht des Betriebsleiters Martin Casal	3
Bericht des Klärwerkmeisters Thoms Zimmerli	6
Laufende Projekte	7
Personelles	8
Betriebszahlen 2024	9
Die wichtigsten Kennzahlen und Betriebswerte auf einen Blick	9
Kernzahlen	9
Detail-Auswertung der Betriebszahlen	11
Energiebilanz	12
Kanalnetzbewirtschaftung	14
Schlammverwertung Männedorf	15
Betriebsrechnung / Investitionsrechnung	19
Erfolgsrechnung	19
Bilanz	20
Entwicklung der Jahreskosten	21
Betriebskostenverleger	22
Investitionsrechnung 2025	23
ARA-Kommission	24
Mitglieder der ARA-Kommission 2024	24
Kurzfassung der Kommissionssitzungen 2024	24
Genehmigungen	33
Verteiler	34

Zweckverband ARA Rorguet Meilen-Herrliberg-Uetikon am See

Bahnhofstrasse 35, 8707 Meilen

Tel. 044 923 30 38

info@ara-rorguet.ch

www.ara-rorguet.ch

Abnahme durch die ARA-Kommission am:24.03.2

Betriebsbericht 2024

Bericht des Betriebsleiters Martin Casal

Mein Antritt in der ARA Rorguet fand am 01.01.2024 statt. Nach 45 Jahren in der Privatwirtschaft war das natürlich eine grosse Veränderung. Sehr positiv überrascht wurde ich von der kollegialen Hilfsbereitschaft in den Gemeinden und von der Arbeitseinstellung der ARA-Mannschaft. Negative Überraschungen habe ich keine erlebt.

Die Arbeiten am Betriebsbericht und Abschluss 2023 war fordernd. Da ich noch über wenig Kenntnisse der Vorgänge in der ARA verfügte, musste ich vieles mehrmals angehen. Dank der Hilfe von Thomas Buchmüller und Isolde Gubser, Tiefbauabteilung und Sandra Grob, Finanzen wurde doch noch alles rechtzeitig fertig.

Nebst dem Tagesbetrieb war das Projekt «Anschluss Männedorf» dominierend. Aufgrund der sehr beschränkten Platzverhältnisse war die Verfahrens-Auswahl der 4. Reinigungsstufe ein schwieriges Thema. Für eine Ozonisierung sind die Brom-zu-laufwerte zu hoch und für eine Aktivkohlevariante ist nicht genug Platz vorhanden. Nach eingehenden Untersuchungen der möglichen Projektvarianten wurde entschieden eine Kombianlage zu bauen. Diese Kombi-Variante vereint die Vorteile von Ozon und Aktivkohle, braucht weniger Platz für den Einbau und wird wahrscheinlich in Zukunft die reine Ozonlösung ersetzen.

Eine besondere Herausforderung war und ist die Personalsituation. Bei meinem Antritt hat ein Mitarbeiter während der Probezeit gekündigt und Reto Walder hat uns Mitte Jahr verlassen. Im Kapitel «Personalsituation» wird detaillierter darauf eingegangen.

Projekt Ersatz Gasbalg

Der Gasspeicher wurde vor ca. 20 Jahren gebaut und besteht im Wesentlichen aus einem Kunststoffballon mit einem Belastungsring in einer Betonwanne.

Zum Schutz des Ballons wurde über den Betonkranz der Wanne ein Stahlgebäude errichtet. 2011 wurde beim Gasspeicher eine Revision durchgeführt, bei welcher die Seilzüge mit Rollen und Gewichten ersetzt wurden. Der Ballon wurde weiterverwendet und nicht ersetzt.

Das Volumen des Gasspeichers betrug 250 m³. Hingegen konnte dieses Volumen aufgrund des schlechten Zustands des Belastungsringes und der Aufhängung des Belastungsringes nicht vollständig genutzt werden (nur ca. 165 m³). Mit dem Ersatz des Gasbalg wurde die Gefahr von Leckagen auf ein Minimum gesenkt und der Gasspeicher wieder auf das Volumen von 250 m³ gebracht. Produziertes Gas soll verkauft werden und nur im Ausnahmefall abgelassen werden.



Leckage am alten Gasbalg



Neuer Gasbalg

Kabelschaden / Nagetiere

Bei einer Routinekontrolle fiel auf das ein Kabelschacht ständig mit Wasser gefüllt wurde. Alle Bemühungen zum Leerpumpen waren vergebens. Da die Kabel im Schacht zum Filtergebäude führten, wurde die Kibag beauftragt die Kablekanäle zu filmen. Die Überraschung war gross als festgestellt wurde das Nagetiere die Kabel massiv beschädigt haben und die Kabel zum Teil im Wasser lagen.



Nagetierschäden

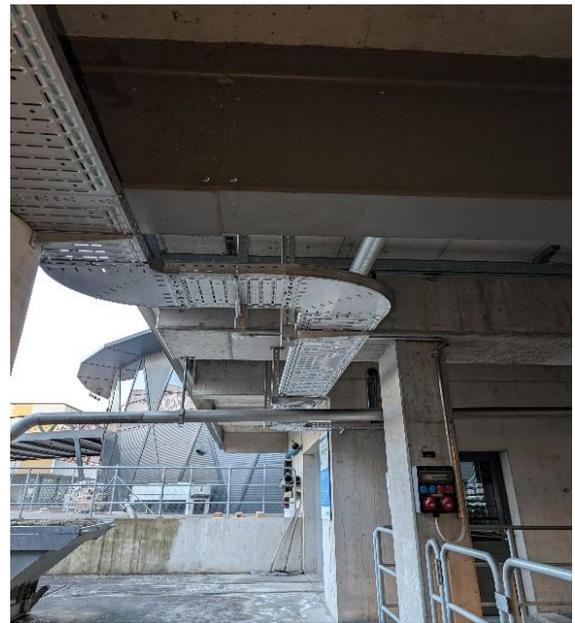
Um weitere zukünftige Schäden durch Wassereinbruch oder Nagetiere zu vermeiden, wurde beschlossen die erdverlegten Kabel in diesem Schacht in einem Trasse an der Decke zu verlegen.

Neues Kabeltrasse

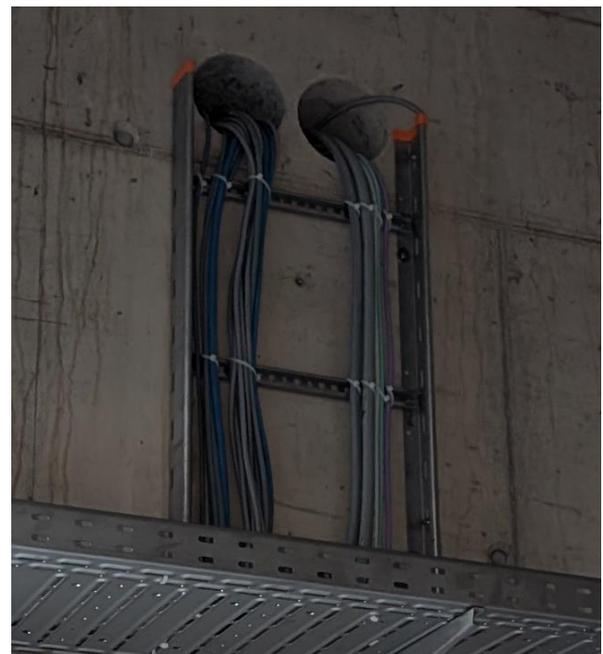
Da alle Kabel bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden mussten, war es nicht möglich alle Kabel auf einmal zu

ersetzen. Die Kabel mussten einzeln, vom Rechenhaus zum Pumpenkeller, verlegt um dann innerhalb weniger Minuten das alte Kabel abzuklemmen, das neue Kabel anzuschliessen und der neu angeschlossene Anlagenteil musste getestet und in Betrieb genommen werden.

Alle Arbeiten konnten während dem Betrieb ausgeführt werden und haben zu keinen Störungen oder Qualitätseinbussen geführt



Neues Kabeltrasse



Anschluss Rechenhaus

Rohrbrücke Dorfbach

Am 04.11.2023 wurden bei einer Zustandskontrolle der Rohrbrücke Obermüli Mängel entdeckt die baldmöglichst behoben werden müssen. Innen war das Rohr stark korrodiert, Dichtringe waren verschoben und die Anschlüsse ans Fundament waren von Wurzelbewuchs beschädigt und undicht.



Undichter Rohranschluss

Kranke Eschen

Aussen wurde das Rohr von 3 grossen Eschen gefährdet. Die Eschen waren alle vom Pilzbefall geschwächt und der hinzugezogene Baumexperte riet zum sofortigen Fällen der kranken Bäume. Da wir uns innerhalb der Schonzeit befanden, mussten Abklärungen betreffend Vogelschutz, Fledermäuse, Uferschutz sowie Jagd und Fischerei gemacht werden.



Kranke Eschen am Dorfbach

Nach der Freigabe wurden in einem Tag die 3 Eschen von der Regi Holz AG gefällt. Um die Uferzone möglichst nicht zu belasten, wurden die Arbeiten hängend von oben mit einem Pneukran durchgeführt.



Arbeitsweg» der Regi Holz GmbH



Kran an der Bruechstrasse

Bericht des Klärwerkmeisters Thomas Zimmerli

Betrieb ARA

Das anfallende Abwasser wurde sehr gut gereinigt. Die Anzahl der zulässigen Überschreitungen der Einleitbedingungen wurden bei weitem nicht erreicht.

Im Jahr 2024 wurde die fast 30-jährige Hülle des Gasometers ausgewechselt. Dazu musste die Steuerung der Biogas-Aufbereitungsanlage und unsere Steuerung umprogrammiert werden. Die BGAA wurde während den drei Umbautagen Faulturm-druckgesteuert betrieben. Der druckgesteuerte Betrieb und auch den Ersatz der Hülle verlief problemlos und zu keiner Zeit ist Klärgas in die Atmosphäre entwichen.

Nach Inbetriebnahme des Rührwerk Nachfaulraum im Juli 2022 kam es zu Reklamationen aus der Nachbarschaft über den Lärm des Rührwerks. Nach Lärmmessungen wurde entschieden, einen leiseren Motor und eine Schallschutzhaube zu installieren. Aufgrund von Lieferschwierigkeiten konnten diese Arbeiten nun endlich ausgeführt werden. Das Rührwerk weist nun wesentlich geringere Lärmemissionen auf.

In einem im Erdreich verlegten Schutzrohr, in welchem 25 Elektro- und Signalisationskabel verlegt sind, drang über längere Zeit Wasser ein und beschädigte die Kabel. Aufnahmen mit einer Kamera zeigten auch Bissspuren von Nagetieren. Um Störungen und Unterbrüche zu vermeiden, wurde ein neuer Kabelkanal entlang der Stützen des Werkhofes montiert und die Kabel neu verlegt.

Grössere Revisionen standen am Dekanter Vorentwässerung und am Abluft-Biofilter an. Der Dekanter erhielt neue Lager und am Abluft-Biofilter wurde das Füllmaterial ersetzt. Das Füllmaterial setzt sich aus Holzschnitzel und einer speziellen Kompostmischung zusammen. Auch im Betriebsjahr 2024 sind vermehrt altersbedingte Störungen und Reparaturen aufgetreten.

Ausserhalb der normalen Arbeitszeit hatten wir drei Pikett-Einsätze. Beim ersten wurden wir infolge einer Bachverschmutzung von der Feuerwehr aufgeboten. Der zweite Einsatz war um 03:14 Uhr infolge eines Ausfalls der Druckluftkompressoren. Und beim dritten löste die Überdrucksicherung des Faulturmes um 03:25 Uhr aus. Dies als Folge starker Schaumbildung im Faulturm.

Betrieb SBW

2024 wurde bei folgenden Pumpwerken die elektrische Steuerung komplett ausgetauscht. Wetzwil (Herrliberg), Feldegg, Feldgütliweg und Horn (alle Meilen). Dank diesen Arbeiten kann nun die Datenübertragung via Lichtwellen-Leiter zur ARA erfolgen. Nun sind auch diese PW über unser Prozessleitsystem überwacht und steuerbar.

Die Überwachung der Pumpwerke auf unserem Prozessleitsystem erwies sich im Sommer als sehr nützlich. Bei einem Pumpwerk stellten wir fest, dass zwei Pumpen regelmässig sehr lange in Betrieb waren, dies, obwohl kein Regenwetter herrschte. Bei der Kontrolle vor Ort sahen wir, dass die Leitungen und Pumpen voller Kondenswasser und sehr kalt waren. Der Zulaufkanal zum Pumpwerk war etwas höher gefüllt als üblich mit glasklarem und sehr kaltem Wasser. Mit Hilfe des Kanalisationsplans konnte rasch die Ursache gefunden werden. Eine Seewasser-Pumpstation eines Wärmeverbunds wies eine Störung eines Ventils auf und das Seewasser wurde in die Kanalisation geleitet.

Aufgrund der eventuellen Strommangel-lage wurden für drei kritische Pumpwerke in Herrliberg zwei Notstromaggregate angeschafft. Im Juli wurde der Einsatz erstmals getestet und verlief problemlos. Regelmässig wird dieser Einsatz nun mit allen Mitarbeitern des Werkhofes Herrliberg und der ARA geprobt.

Laufende Projekte

Ersatz der Rohrbrücke Müli

Der Ersatz der Rohrbrücke ist für das Quartal 2- 2025 vorgesehen. Mit dem Ingenieurbüro Raymann, Glarus wurden die Vorbereitungsarbeit im Jahr 2024 angefangen. Die Durchflussmessung hat ergeben das sich bis zu 600 Liter pro Sekunde durch das Rohr fliesen. Weil keine Umgehung möglich ist, muss eine provisorische Pumpstation eingerichtet werden. Da sehr wenig Rückstauvolumen möglich ist, muss vieles genau geklärt werden. Die Rückstaukote und die Rohranschlüsse an dem Hauptsammelkanal Herrliberg-Meilen wurden vom Vermessungsamt aufgenommen. Der Kanal wurde von der Kibag mittels Videos aufgenommen und die Belastung wurde aufgenommen. Wurzeleinwüchse am Fundament werden vorgängig vom Maurer behoben.



Wurzeleinwüchse

Der weitere Verlauf sieht vor das ein Hilfsgerüst über den Dorfbach gelegt wird und die Pumpstation vorbereitet wird. Nachher muss kurzfristig entschieden werden, wann die Arbeiten stattfinden können. Ein Wetterfenster von 5 Tagen ohne Regen ins wichtig damit wir nicht bei Maximaldurchfluss umpumpen müssen.



Provisorische Rohrstütze

Erst beim Ausbau des alten Rohrs werden wir feststellen können ob die Fundamente noch Reparaturen brauchen. Dafür steht der Maurer auf Abruf zur Verfügung. Es ist momentan nicht möglich vorherzusagen, ob wir einen Tag oder 5 Tage brauchen.



Verschobene Dichtringe

Nach Klärung aller Projektdetails wird Anfang 2025 der ARA-Kommission das Projekt Rohrbrücke präsentiert und beantragt werden.

Personelles

Infolge Krankheit kam es in diesem Jahr zu einem nennenswerten Ausfall. Ein Mitarbeiter war November und Dezember krankgeschrieben. Erfreulich ist, dass wir wieder ein Jahr ohne grössere Unfälle abschliessen konnten. Lediglich einen verstauchten Finger hat zu einigen Ausfalltagen geführt.

Leider hat Reto Walder eine neue Stelle in Küssnacht angetreten und uns per Ende Juli verlassen. Diese Lücke aufzufüllen, wird schwierig sein und wir sind auf der Suche nach einem geeigneten Ersatz. Glücklicherweise können wir auf die Hilfe von Hans Stühlinger (Pens. Klärwerksmeister in der ARA Rorguet) zurückgreifen.

Per Ende Januar 2025 hat Klärwart Jerome Lambillotte gekündigt. Momentan sind wir auf der Suche nach einem Ersatz für die freigewordene Stelle.

Neu hinzugekommen sind Rüdiger Jahn per 01.06.2024 und Marko Schmid per 01.11.2024. Beide werden im Juni 2025 den ersten Kurs zum Klärwärter absolvieren und wir hoffen das sie weitermachen zum Klärwerksfachmann.

Diese Ausbildung dauert ca. 3 Jahre und es wird klar, dass die Arbeit in einer ARA nicht nur vielseitig, sondern auch anspruchsvoll ist. Prozessleitsysteme, Vorschriften, gute EDV-Kenntnisse, Praktische Erfahrung, Kenntnisse der Physik und Chemie sind unabdingbar. Aufgrund der Altersstruktur und dem Mangel an ausgebildetem Personal müssen wir selbst den Nachwuchs ausbilden. Dies stellt Thomas Zimmerli vor neue Aufgaben, da er nebst dem Tagesgeschäft vermehrt Zeit als Ausbilder braucht.

Im Berichtsjahr standen folgende Mitarbeitende im Einsatz:

- Betriebsleiter Martin Casal
- Klärwerkmeister Thomas Zimmerli

- Klärwerkmeister StV. Reto Walder bis Ende Juli 2024
- Klärwart Jérôme Lambillotte bis Ende Januar 2025
- Klärwart Maurizio Delli Ponti
- Klärwart in Ausbildung Rüdiger Jahn, ab Anfang Juni 2024
- Klärwart in Ausbildung Marko Schmid, ab Anfang November 2024
- Hans Stühlinger, Pens. Klärwerkmeister
- Sandra Grob hat die Buchhaltung der ARA Rorguet geführt.
- Isolde Gubser hat das ARA-Team administrativ unterstützt.
- Thomas Buchmüller Bauingenieur und Chef Tiefbauamt, unterstützt uns mit Rat und Tat bei den verschiedenen Projekten und Anliegen.

An dieser Stelle ein Dankeschön für die kompetente und freundliche Mitarbeit an das ganze Team.

Betriebszahlen 2024

Kennzahlen und Betriebswerte

Die wichtigsten Kennzahlen auf einen Blick.

Energiebilanz

	2024	2023	2022	2021	Einheit	Veränderung
						%
Klärgas Produktion	4140	3188	3315	3389	MWh/a	29.86
PV Strom Produktion	50.1	54.2	58.5	55	MWh/a	-7.56
Wärme Produktion	59	56	57	64	MWh/a	5.36
BKHW	1	47	4	2.3	MWh/a	-97.87
Gas Einkauf	0	0	84	125	MWh/a	
Strom Einkauf	1544	1407	1361	1474	MWh/a	9.74
Energiebilanz	2706.1	1938.2	1989.5	1911.3	MWh/a	39.62

Tabelle 1: Energiebilanz

- BKHW (Blockheizkraftwerk) hat einen Rückgang von 98%. Es wird nur noch in Ausnahmefällen eingesetzt.
- Mit der Schlammverarbeitung von Männedorf wird viel mehr Gas produziert (+23%). Das Gas wird an die E360 verkauft und nicht mehr über das BHKW verbraucht.
- Gas-Einkauf ist nicht mehr vorhanden, weil wir anstelle von Erdgas, Klärgas benutzen konnten. Dies wird in auch Zukunft so bleiben.
- Die PV-Anlage lieferte ca. 7.5% weniger Strom als im Vorjahr. Das kann am Wetter oder auch an eine Abnahme vom Wirkungsgrad der PV-Kollektoren liegen. Diese Entwicklung wird in Zukunft besser feststellbar sein.
- Der Stromeinkauf ist leicht höher als im Vorjahr aber im Rahmen der normalen Schwankungen.
- Die Energiebilanz ist 40% höher als im Vorjahr. Diese erfreuliche Entwicklung ist auf die wesentlich höhere Klärgasproduktion zurückzuführen.

Kernzahlen

Kenngrosse		2023	2024	Veränderung
				%
Zufluss	m3	4'285'119	4'829'182	12.7
Schlamm entwässert	t	1'303	1'894	45.4
Klärgasproduktion	MWh/a	3'188	4'140	29.9
Klärgasverkauf	MWh/a	3'085	4'080	32.3
Photovoltaik Stromproduktion	kWh	54'240	50'100	-7.6
Stromverbrauch	kWh	1'440'792	1'544'000	7.2
Fällmittelverbrauch	l	233'593	218'764	-6.3

Tabelle 2: Kenngrössen

- Die Zunahme des Zuflusses von 12.7% gegenüber dem Vorjahr ist innerhalb der normalen Schwankungen.
- Schlamm, Klärgasproduktion und Klärgasverkauf liegen wesentlich höher als im Vorjahr. Grund dafür ist die Schlammahme von Männedorf.
- Ergänzende Angaben zu diesen Kennzahlen und Betriebs-Werte sind im Technischen Bericht zusammengestellt.
- Zu finden sind dort auch Werte über die Schlammverwertung, den Frischschlammanfall, die Klärschlammuntersuchung, die Beurteilung der Abflussqualität, die Betriebskennzahlen, den Energieverbrauch usw.
- 2024 ist es zu 4 Grenzwertüberschreitungen gekommen. Alle 4 betrafen den Gesamtphosphor sowie die GUS-Werte (gesamte ungelöste Stoffe). Die Anzahl der Überschreitungen liegt unter der vom AWEL tolerierten Werte.
- Die Einleitwerte wurden ganzjährig erfüllt.

Auswertung der Betriebszahlen

Einhaltung der Grenzwerte

Die Abbildung 1 zeigt die Ablaufwerte im Verhältnis zu den geltenden Einleitbedingungen, sowie die Schwankungen der täglichen Abwassermengen. Die Grafik zeigt, dass es während des Betriebsjahres 2024 zu je 4 Überschreitungen des Gesamtphosphors sowie der GUS-Werte kam. Die restlichen Ablaufwerte wurden zu keinem Zeitpunkt überschritten. Die Anzahl von Überschreitungen ist tiefer als die gemäss Gewässerschutzverordnung zulässigen Abweichungen. Somit können die Einleitbedingungen als ganzjährig erfüllt betrachtet werden.

Sämtliche biologischen Parameter wurden ganzjährig zuverlässig eingehalten. Die biologische Reinigungsleistung des Biofilters

kann weiterhin als sehr gut eingestuft werden. Die Analyse-Werte über 50 % des Grenzwertes betreffen überwiegend den GUS sowie P_{tot} , vereinzelt auch CSB. Häufig liegen erhöhte P_{tot} -Werte bei geringer Abwassermenge vor. Das deutet auf erhöhte P_{tot} -Werte in Trockenwetterperioden hin, während es bei Regenwetter zu einem Verdünnungseffekt kommt. Abwasserspitzen und rasch schwankende Hydraulik haben somit keine negativen Auswirkungen auf die Ablaufwerte. Erhöhte GUS-Ablaufwerte führen oft auch zu erhöhten P_{tot} -Werten, was auf einen hohen partikulären P-Anteil aus organischen Schlammflocken hinweist. Mit einer Erhöhung der Fällmittelzugabe kann dies somit nur beschränkt verbessert werden.

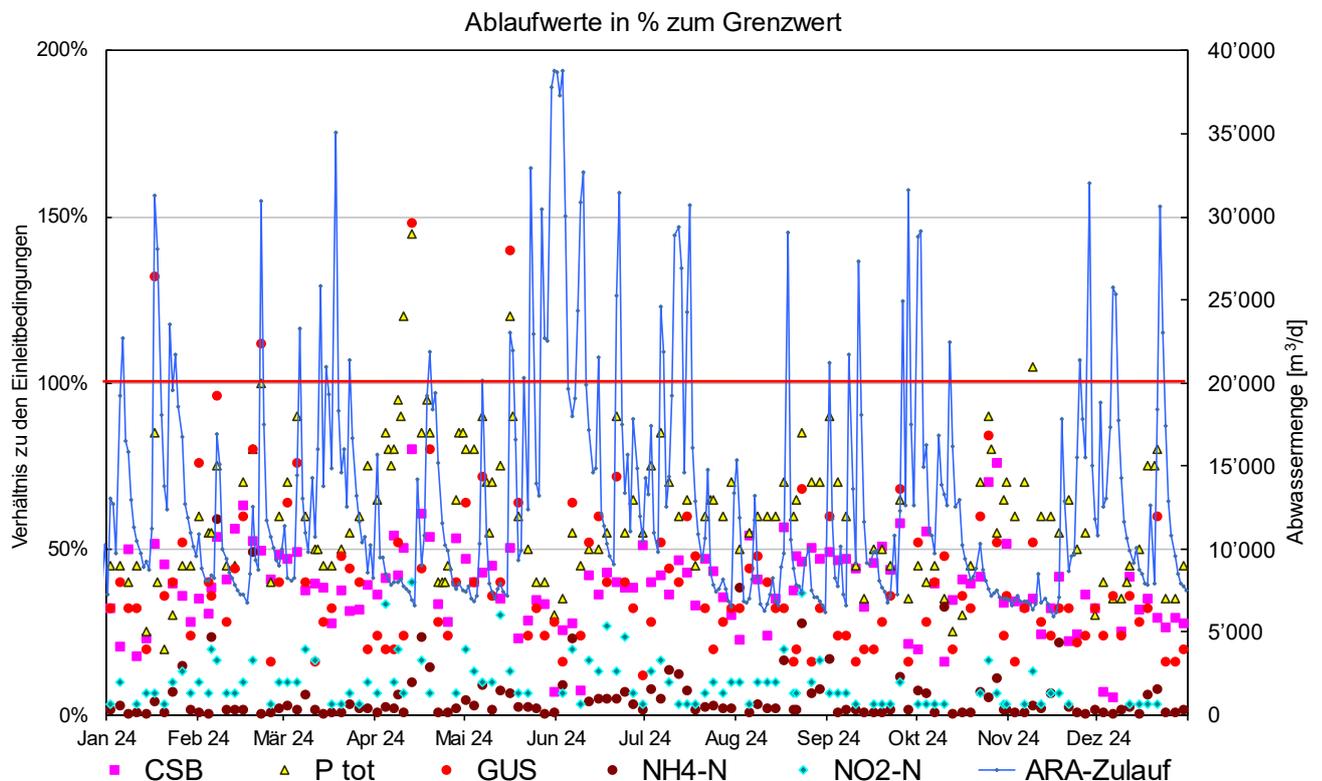


Abbildung 1: Ablaufwerte 2024 im relativen Vergleich mit den Einleitbedingungen.

Kapazität und Auslastung

In der Tabelle 3 ist die Frachtbelastung im Jahr 2024 im Ablauf der Vorklärung (mit Vorfällung) im Vergleich zur Dimensionierung des Biofilters, dem Jahr 2023 und dem Jahr 2022 dargestellt. Wie in

Tabelle zu erkennen ist, liegen die CSB-Werte sowohl im Mittel als auch in der Bemessung im Jahr 2024 über dem Ausbauziel. Die biologische Reinigung hat hier ihre Kapazitätsgrenze erreicht. Im Vergleich zum Vorjahr lässt sich auch ein massiver Anstieg in der Ammoniumfracht feststellen. Das lässt sich auf zusätzliche Entwässerung des Faulschlammes aus Männedorf zurückführen. Das ammoniumhaltige Zentrat wird vor der biologischen Reinigung in die ARA rückgeführt. Dennoch verfügt die ARA weiterhin über freie Kapazitäten für $\text{NH}_4\text{-N}$ und P_{tot} , auch wenn diese Reserven im Vergleich zu den Vorjahren um 11 bzw. 14 Prozent reduziert wurden. Die Auslastung für Gesamtstickstofffrachten war in den Vorjahren schon fast erreicht und wurde im Jahr 2024 mit 14 Prozentpunkten deutlich überschritten.

Ablauf Vorklärung mit Vorfällung		Ausbauziel		Ist-Zustand 2024		Auslastung (90%) zum Ausbauziel 2024	Auslastung (90%) zum Ausbauziel 2023	Auslastung (90%) zum Ausbauziel 2022
		Mittelwert	Bemessung (90%-Wert)	Mittelwert	Bemessung (90%-Wert)			
CSB	kg O/d	3'300	4'400	3'193	4'588	104.3%	92.9%	102.1%
$\text{NH}_4\text{-N}$	kg N/d	290	440	270	364	82.7%	71.7%	73.5%
N_{tot}	kg N/d	319	472	411	539	114.2%	96.9%	95.5%
P_{tot}	kg P/d	40	50	34	43	85.9%	72.1%	70.2%

Tabelle 3: Mittelwert und 90 %-Quantile der Frachten im Ablauf der Vorklärung 2024 im Vergleich mit der Dimensionierung (Ausbauziel) und der Auslastung 2022/23.

Energiebilanz

Die Energiebilanz der ARA Rorguet beinhaltet den Energieverbrauch von Strom und die Energieproduktion in Form von Strom, Klärgas und Wärme. Seit 2023 verfeuert die ARA kein Erdgas zur eigenen Wärmeproduktion. Die benötigte Wärme wird nun vollständig mit dem eigenen Klärgas im Gasbrenner erzeugt. Diese Massnahme wurde als Folge der schwankenden Erdgaspreise und im Hinblick auf die gesteigerte Klärgasproduktion durch die neue Schlammverwertung von Männedorf umgesetzt.

Wie in Tabelle 2 zu erkennen ist, liegt der

Strombedarf 2024 106 MWh über dem des Vorjahres. Die Detailanalyse zeigt, dass der Mehrverbrauch primär beim Energiezähler Schlammwässerung angefallen ist (+93 MWh), was sich durch die Erhöhung der behandelten Schlammfrachten erklären lässt. Auf Grund der grösseren Schlammfrachten steigert sich ebenfalls die Klärgasproduktion um 30% (vgl. Kapitel 0). Seit dem Jahr 2023 wird die Gasmenge mit der druckkompensierten Gasmengenmessung in Normkubikmeter [Nm^3] gemessen, sodass die Werte [m^3] mit den Vorjahren 2020-22 nicht direkt

verglichen werden können. Der Energieüberschuss liegt deutlich über dem der Vorjahre (siehe Abbildung 2). Dies

lässt sich ebenfalls durch den deutlichen Anstieg in der Klärgasproduktion begründen.

Input		2020	2021	2022	2023	2024	Differenz zum Vorjahr
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Strom	ARA Verbrauch	1'467	1'474	1'361	1'407	1'514	106
Wärme	Erdgas	84	125	84	0	0	0
	Total Input	1'551	1'599	1'444	1'407	1'514	106
Output							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Strom	Photovoltaik	58	55	58.5	54.2	50.1	-4
	BHKW	1.8	2.3	4	47	1	-46
Wärme	Klärgasproduktion	3'170	3'389	3'315	3'188	4'140	952
	-Eigenverbrauch Gasfackel	-115	-77	-75	-218	-8	210
	-Eigenverbrauch Gasmotor BHKW	-9	-11	-18	-197	-6	191
	-Eigenverbrauch Gasheizung	-50	-79	-76	-287	-477	-190
	Fernheizung altes Betriebsgebäude	21	23	18	20	21	1
	Fernheizung Werkhof	32	41	39	36	38	2
	Total Output	3'109	3'343	3'265	2'643	3'759	1'116
Bilanz							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
	Bezug elektrische Energie	-1'465	-1'472	-1'357	-1'360	-1'512.1	-152
	Überschuss elektrische Energie	-1'406	-1'417	-1'298	-1'306	-1'462	-156
	Überschuss Wärme	2'965	3'161	3'119	2'542	3'708	1'165
	Überschuss Energie	1'559	1'744	1'820	1'236	2'245	1'009

Tabelle 1: Energiebilanz für das Jahr 2024 im Vergleich zu den Vorjahren 2020-23

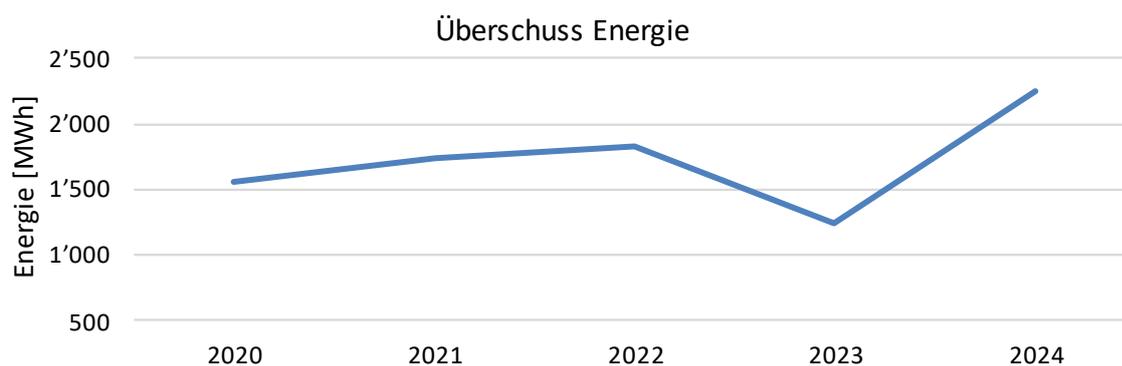


Abbildung 2: Verlauf der überschüssigen Energie für die Jahre 2020 bis 2024

Der grösste Teil des produzierten Klärgases wird an Energie 360° verkauft und in Biogas umgewandelt. Der Anteil des Klärgas, der aufbereitet und eingespeist wird, liegt 2024

bei 88%. Das entspricht 561'293 Nm³ bzw. 3'648 MWh. Seit dem Herbst 2023 erfolgt die Biogasaufbereitung nach dem Membranfilterverfahren. Durch die Annahme des

Frischschlamm aus Männedorf, muss im Jahr 2024 mehr Frischschlamm aufgeheizt werden. Um den gesteigerten Wärmebedarf teilweise kompensieren zu können, wird der Frischschlamm stärker eingedickt. Im Jahr 2024 liegt der TS-Gehalt durchschnittlich bei 7.9% (vgl. Tabelle 4). Der zusätzliche Strombedarf wurde primär in der Schlammbehandlung gemessen, wo deutlich grössere Schlammfrachten eingedickt und entwässert wurden. Die Gasproduktion konnte durch den behandelten Frischschlamm von Männedorf deutlich gesteigert werden. Es wurde praktisch kein Klärgas mit der Fackel und dem BHKW verwertet, was auf die hohe Verfügbarkeit der neuen Gasaufbereitungsanlage hinweist. Demgegenüber ist der Klärgaseinsatz der Gasheizung deutlich angestiegen, da kein Erdgas mehr bezogen wurde, die

Wärmerückgewinnung aus dem Faulschlamm demontiert wurde und mehr Schlamm erwärmt wurde. Der Output an Energie konnte gesamthaft auf 3.8 GWh gesteigert werden, was primär durch das eingespeiste Biomethangas bedingt ist.

Kanalnetzbewirtschaftung

Die dynamische Kanalnetzbewirtschaftung wurde im Juni 2019 mit dem Ziel einer optimalen Nutzung der bestehenden Abwasserinfrastruktur im Kanalnetz in Betrieb genommen. Die Abbildung 3 zeigt die Summationskurven der Abwassermengen der ARA Rorguet. Im Jahr 2024 fielen 1216 mm Niederschlag, was als ein regenreiches Jahr gilt. Der maximal mögliche ARA-Zufluss beträgt 39'000 m³/d bzw. 450 l/s und wurde im Juni 2024 einmal erreicht (vgl. Abbildung 1)

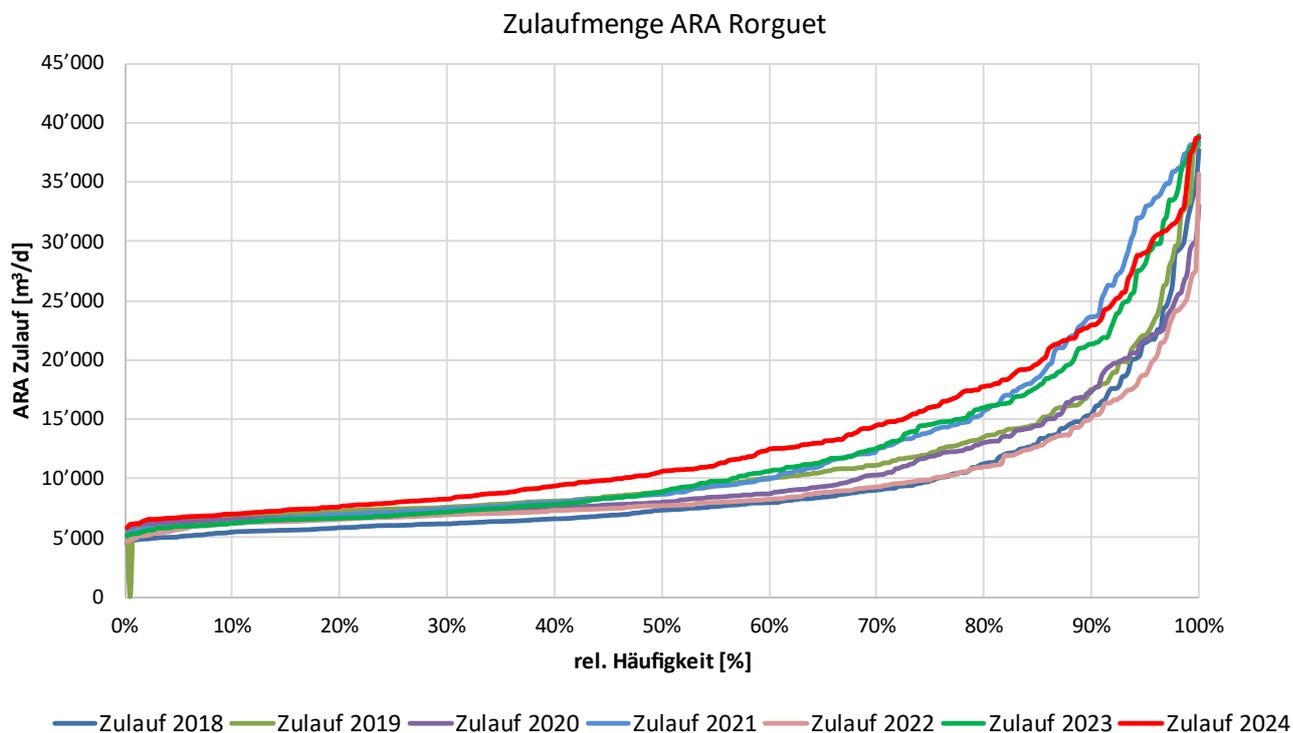


Abbildung 3: Summationskurven für den Zulauf ARA in Jahren 2018 (vor der Kanalnetzbewirtschaftung) bis 2024 (mit der Kanalnetzbewirtschaftung). Seit der Kanalnetzbewirtschaftung gelangen an Regentagen grössere Abwassermengen zur ARA.

Schlammverwertung Männedorf

Ab Januar 2024 wird der noch nicht eingedickte Frischschlamm der Nachbarkläranlage Männedorf zur ARA Rorguet geliefert und dort mit dem eigenen Frischschlamm eingedickt und in die Faulung gefördert. Aus der ist ersichtlich, dass die jährlich gefaulte Frischschlammmenge um ca. 11% zugenommen hat. Der Anteil der Feststoffe im Frischschlamm ist mit 43% deutlich erhöht. Durch die Zunahme der Schlammmenge hat sich die durchschnittliche Faulzeit trotz stärkerem Eindicken um 3 Tage reduziert. Der Glührückstand im ausgefaulten Schlamm hat um 2.3 Prozentpunkte abgenommen, so dass ein leicht organischer Schlamm

entsorgt wird. Auch der Trockenrückstand im entwässerten Schlamm hat etwas abgenommen. Der entwässerte Schlamm 2024 ist etwas organischer als der im Jahr 2023. In der Summe hat die entsorgte Schlammfracht im gleichen Masse zugenommen wie die angenommene Schlammmenge, was für eine etwa gleichwertige Funktion der Faulung trotz der Verarbeitung einer deutlich grösseren Schlammfracht spricht. Da der Entwässerungsgrad leicht abnimmt, wird etwas mehr Schlamm entsorgt.

Die Klärgasproduktion steigt sowohl im Faulraum als auch im Nachfaulraum deutlich an.

ARA Meilen	Meilen + Männedorf			
	2023	2024	Vergleich mit Meilen 2023	
	Mittelwert	Mittelwert	%	Absolutwert
Frischschlamm Menge [m ³ /d]	44.6	49.6	111%	5.1
Frischschlamm Trockensubstanz Konz. [%]	6.2	7.9	128%	1.7
Frischschlamm Fracht [t TR/a]	1'007	1'437	143%	430.6
Faulzeit Faulraum [d]	30.3	27.2	90%	-3.1
Faulschlamm vor Dekanter Glührückstand [%]	45.7	44.2	97%	-1.5
Entsorgung Schlamm entwässert nach Dekanter Trockenrückstand [%]	32.0	31.4	98%	-0.6
Entsorgung Schlamm entwässert nach Dekanter Glührückstand [%]	46.3	44.1	95%	-2.3
Entsorgung Schlamm entwässert nach Dekanter Menge [t/a]	1'303	1'894	145%	591
Entsorgung Schlamm [t TR//a]	417	594	143%	177
Klärgasproduktion im Faulraum [m ³ /d]	1'184	1'507	127%	323
Klärgasproduktion im Nachfaulraum [m ³ /d]	160	237	148%	77
Klärgasproduktion gesamt [m ³ /a]	490'440	636'565	130%	146'125

Tabelle 2: Vergleich vor und nach der Anlieferung des Frischschlammes von Männedorf 2024

Wie in Abbildung 4 und in Tabelle 3 nachvollzogen werden kann, liegt die gesamte Klärgasproduktion im Jahr 2024 deutlich über

der des Vorjahres. Im Jahresverlauf nimmt sie etwas ab, was dem Verlauf des Vorjahres entspricht.

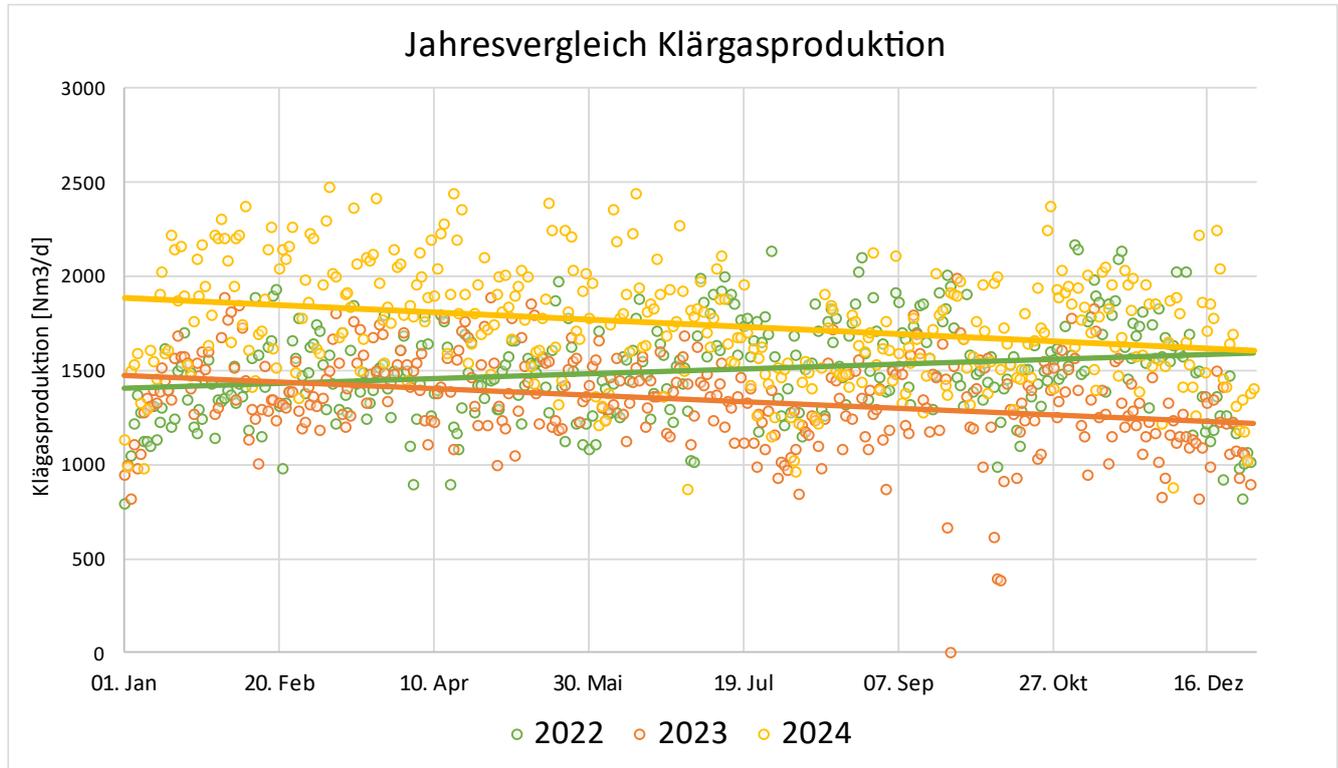


Abbildung 4: Vergleich der ges. Klärgasproduktion von 2022 bis 2024

In den wesentlichen Kennzahlen lassen sich die Veränderungen in der Feststofffracht und der Klärgasproduktion bestätigen, welche im

technischen Bericht "Schlammverwertung ARA Männedorf- Bauprojekt" 2020 von HOLINGER AG prognostiziert wurden.

Gasproduktion Nachfaulraum (Klik)

Die Abdeckung des Schlammstapels erfolgte im Sommer 2022. Im Jahr 2024 wurde im Nachfaulraum 86'746 Nm³ Klärgas (564 MWh/a) produziert, was knapp 13.6 % der Gesamtproduktion entspricht und auf intensive Faulgasbildungsprozesse im Nachfaulraum hinweist. Vor der Abdeckung des Nachfaulraumes Mitte 2022 wurde dieses Methan als intensives Treibhausgas in die Umgebung emittiert. Das vom BAFU unterstützte Förderprogramm KliK entschädigt die nicht emittierten CO₂-Equivalentente von 1'080 t/a mit einer Vergütung von CHF 140.--/t CO₂, was im 2024 eine Entschädigung von

rund 150'000 CHF/a einbringt. Die Investitionen für die Abdeckung des Schlammstapels von CHF 318'500.-- werden somit in wenigen Jahren durch die KliK-Vergütungen vollständig refinanziert. Die künftigen KliK-Vergütungen werden reduziert, sobald die oben ausgewiesenen Investitionen zurückbezahlt sind.

Die Temperatur im Nachfaulraum ist im Sommer 2024 auf max. 36.5 °C gestiegen und im Winter durch höhere Abstrahlungsverluste auf bis auf 30.9°C abgefallen. Bei der Bandbreite von ca. 5°C lässt sich kein massgeblicher Zusammenhang zwischen der

Klärgasproduktion und der Schlammtemperatur erkennen. Die Produktion im

Nachfaulraum liegt im Mittel bei 237 Nm³/d bzw. rund 1'500 kWh/d.

N-Elimination der Ara Rorguet

Um die zulässige Stickstofffracht im Einzugsgebiet des Rheins einhalten zu können, gibt das AWEL für ARAs ab 10'000 EW im Einzugsgebiet von Seen ein Zielwert von 55 % Stickstoffelimination bezogen auf das Jahresmittel vor. Es ist zu erwarten, dass diese Anforderungen durch das BAFU bis anfangs 2028 erheblich verschärft werden. Zum aktuellen Zeitpunkt liegen hierzu jedoch noch keine konkreten Angaben vor. Anhand der verfügbaren Daten aus dem Jahr 2024 wird die aktuelle Eliminationsleistung der ARA analysiert. Hierzu wurden die Konzentration N_{tot} im Zulauf der ARA sowie im Abfluss des Filters verwendet. Durch die zusätzliche Behandlung des Schlammes aus Männedorf fällt mehr N-haltiges Zentrat an, welches durch die Zudosierung in den Ablauf des Sandfanges die Gesamtelimination reduziert. Die Gesamtsituation ist der Machbarkeitsstudie "Stickstoffelimination ARA Meilen", HOLINGER AG, 2024 ausführlich dargestellt.

Eliminationsleistung für das gesamte Jahr 2024 dar. Der Mittelwert der Stickstoffelimination liegt bei 55.2 %, so dass aktuell der geforderte Zielwert für die N-Elimination im Jahresmittel knapp eingehalten wird. Die durchschnittliche N_{tot}-Fracht war im ARA-Zulauf im Jahr 2023 und 2024 gleich hoch. Die grösseren Stickstofffrachten aus der Schlammbehandlung infolge der Schlammannahme aus Männedorf führen somit zu einer Abnahme der N-Elimination der Gesamtanlage von rund 3%.

Die Rezirkulationsrate im Biofilter ist bis zu einem maximalen Durchfluss mengenproportional gesteuert (aktuelle Einstellung 100%). Bei zu hoher hydraulischer Belastung wird die interne Rezirkulation reduziert. Wie die Abbildung 5 zeigt, hat das zur Folge, dass die Eliminationsleistung bei Trockenwetter deutlich höher ist und mit steigender Abwassermenge abnimmt. Bei hydraulischer Überlastung des Biofilters sinkt somit die Stickstoffeliminationsleistung.

Die Abbildung 5 stellt die N-

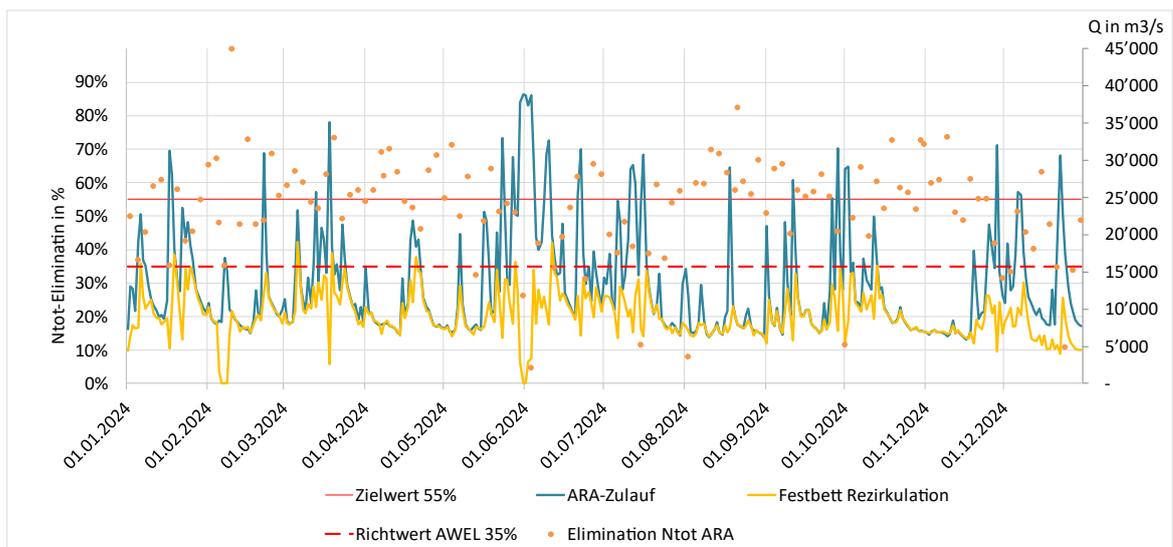


Abbildung 5: Eliminationsleistung N_{tot} 2024

In ist der Zusammenhang zwischen der Abwassermenge und der Eliminationsleistung dargestellt. Bei Regenwettermengen kann der Zielwert von 55% nicht erreicht werden und vereinzelt wird sogar der Richtwert des AWELs

von 35% unterschritten. Die Ausreisser, bei denen die Leistung lediglich zwischen 8-12% liegen, hängen in 3 von 4 Fällen mit Regenereignissen mit zusätzlicher Zentratdosierung und geringer Rezirkulation zusammen.

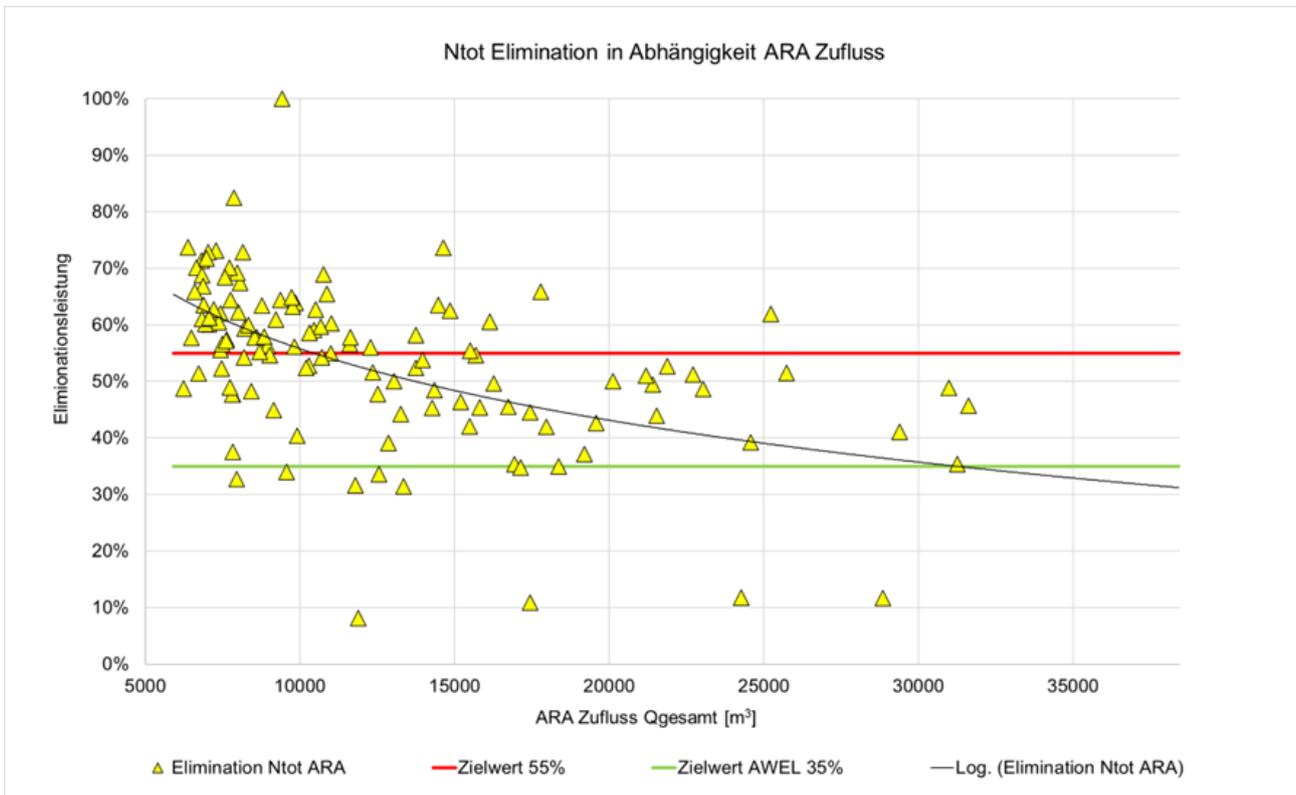


Abbildung 6: Stickstoffelimination in Abhängigkeit vom ARA-Zulauf, Jahr 2024

Bei einem künftigen Anschluss der ARA Mänedorf wird die N-Eliminationsleistung der ARA Rorguet wieder zunehmen, da die zusätzlichen Abwassermengen auch zu einer Erhöhung der Stickstofffracht im ARA-Zulauf führen wird. Die zu erwartenden Veränderungen sind nach dem Anschluss erneut zu prüfen.

Betriebsrechnung / Investitionsrechnung

ERFOLGSRECHNUNG

Die Jahresrechnung schliesst mit einem Aufwand von Fr. 4'382'387.27 und einem Ertrag von Fr. 1'118'833.32. Das Nettoergebnis von Fr. 3'263'553.95 wird verursachergerecht auf die Verbandsgemeinden verteilt. Massgebend sind Einwohnergleichwerte und Schmutzfrachten. Die Gemeinde Meilen übernimmt davon Fr. 1'954'647.75, die Gemeinde Herrliberg Fr. 695'586.65 und die Gemeinde Uetikon am See Fr. 613'319.55. Das Gesamtergebnis ist stark abhängig von den Abwassermengen und diese wiederum vom Wetter. Die Anlage ist sehr gut gewartet und befindet sich in einem sehr guten Zustand, trotzdem ist aufgrund des zunehmenden Alters der Anlage in Zukunft mit höheren,

unvorhergesehenen Reparaturkosten zu rechnen.

Die wirtschaftliche Lage des Zweckverbandes kann als sehr solide bezeichnet werden. Der reine Betriebsaufwand wird infolge Mehraufwandes durch Schlammanlieferung Männedorf und die Energiepreiserhöhung steigen. Auch auf der Ertragsseite wird die Schlammanlieferung und Verarbeitung soweit der Gasverkauf ab Januar 2024 wirksam. Die jährlichen Einkünfte aus Baurechtszinsen, Rohgasverkauf, Schlammabnahme, Wärmelieferung und Einspeisung von Solarenergie werden auf rund Fr. 830'000.00 pro Jahr steigen. Aufgrund der stark schwankenden Energiepreise ist eine genaue Budgetierung sehr schwierig.

Betriebsrechnung	Rechnung 2023	Budget 2024	Rechnung 2024	Abweichung
Gesamtaufwand	3'792'202.07	4'235'800.00	4'382'387.27	+ 146'587.27
Gesamtertrag	734'247.24	1'087'500.00	1'118'833.32	- 31'333.32
Aufwandüberschuss	3'057'954.83	3'148'300.00	3'263'553.95	+ 115'253.95

Tabelle 7: Erfolgsrechnung.

Kapitaldienst (Zinsen und Abschreibungen)

Der in den Jahren 2010 - 2014 erfolgte Ausbau der ARA ist vollumfänglich fremdfinanziert. Die finanziellen Mittel wurden auf dem freien Markt beschafft. Die Zürcher Kantonalbank reichte das wirtschaftlich günstigste Angebot ein. Folgende Darlehen wurden gewährt:

- Festdarlehen Fr. 14'000'000.–, Zinssatz 2.3050%, Laufzeit 30.06.2023-30.06.2033
- Festdarlehen Fr. 7'000'000.–, Zinssatz 0,25 %, Laufzeit 31.08.2020 - 31.08.2026
- Annuitätendarlehen Fr. 10'000'000.–, Zinssatz 3,125 %, Laufzeit 28.06.2013 - 30.06.2025

- Annuitätendarlehen Fr. 6'581'000.–, Zinssatz 0,615 %, Laufzeit 31.03.2015 - 31.03.2025

Der jährliche Kapitaldienst für Darlehenszinsen und Abschreibungen beträgt Fr. 1'468'453.23, wovon Fr. 1'078'249.13 für Abschreibungen Verwaltungsvermögen und Fr. 390'204.10 Finanzaufwand für Verzinsung, angefallen sind.

Die festen Raten der beiden Annuitätendarlehen von Fr. 1'008'454.– und Fr. 679'871.35 sind in der Erfolgsrechnung nicht abgebildet. Am Ende der Laufzeit sind die beiden Annuitätendarlehen vollständig amortisiert.

BILANZ

Konto-Nr.	Bezeichnung	Saldo per 31.12.2023	Saldo per 31.12.2024
1	Aktiven	30'810'856.59	29'162'890.56
10	Finanzvermögen (FV)	5'298'324.42	4'485'000.30
100	Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	950'397.03	129'719.95
101	Forderungen	1'026'027.39	1'033'380.35
108	Sachanlagen Finanzvermögen	3'321'900.00	3'321'900,00
14	Verwaltungsvermögen (VV)	25'512'532.17	24'677'890.26
140	Sachanlagen Verwaltungsvermögen	25'512'532.17	24'481'700.37
142	Immaterielle Anlagen	0.00	0.00

Konto-Nr.	Bezeichnung	Saldo per 31.12.2023	Saldo per 31.12.2024
2	Passiven	- 30'810'856.59	-29'162'890.56
20	Fremdkapital (FK)	- 23'972'444.09	-22'324'478.06
200	Laufende Verbindlichkeiten	- 490'616.96	-486'726.19
201	Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	- 1'644'075.25	-837'751.87
204	Passive Rechnungsabgrenzungen	0.00	0.00
205	Kurzfristige Rückstellungen	0.00	0.00
206	Langfristige Finanzverbindlichkeiten	- 21'837'751.88	-21'000'000.00
29	Eigenkapital (EK)	- 6'838'412.50	-6'838'412.50
299	Bilanzüberschuss / Fehlbetrag	- 6'838'412.50	-683'8412.50

Tabelle 8: Bilanz.

ENTWICKLUNG DER JAHRESKOSTEN

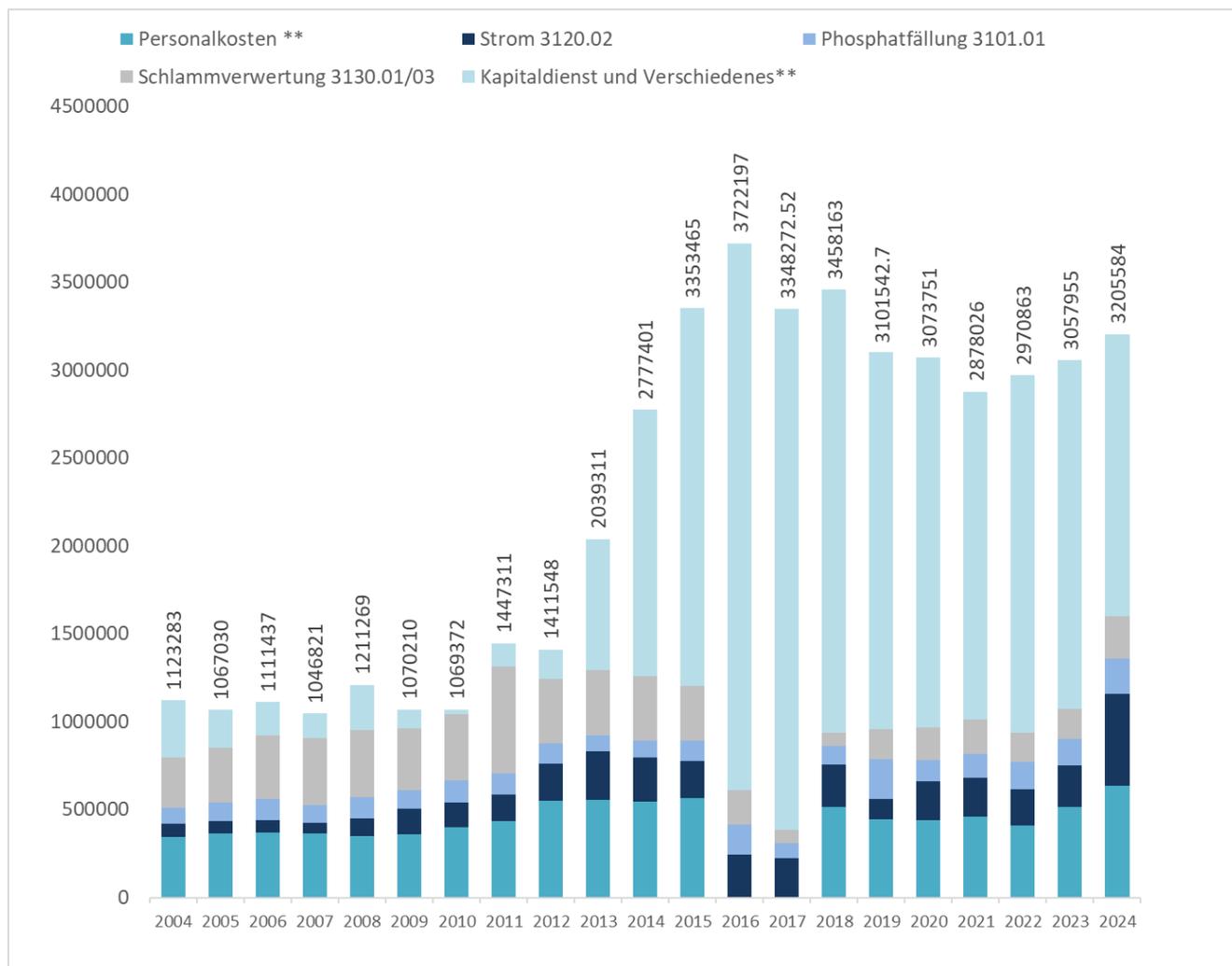


Abbildung 7: Jahreskosten 2000 – 2024

Die Stelle des Betriebsleiters wurde neu ab 2024 über den Personalaufwand verbucht (bisher Dienstleistungen Dritter). So ist gegenüber den Vorjahren eine Erhöhung von ca. Fr. 120'000.- zu verzeichnen.

In den Jahren 2016 und 2017 wurden die Personalkosten über «Kapitaldienst und Verschiedenes verbucht» mit dem alten Buchhaltungsprogramm. 2018 und 2019 wurde neu die Verbuchung nach HRM2

eingeführt. Somit ist der Kostenvergleich nur bedingt möglich.

Die Stromkosten sind stark gestiegen.

Positiv fällt auf, dass die Kosten für die Schlammverwertung sich nur unwesentlich erhöht haben, obwohl der Schlamm von Männedorf seit dem 01.01.2024 zusätzlich verarbeitet wird. Dies führt auch zu einer höheren Gas Produktion und höhere Klick-Beiträge auf der Einnahmen-Seite.

BETRIEBSKOSTENVERLEGER

Bevölkerung			Meilen	Herrliberg	Uetikon
Angeschlossene	Einwohner	per	14'941	6'798	5'994
31.12.23					
Einwohnerprozente			59.893 %	21.314 %	18.793 %

Abwasseranfall	Q (m3/d)	Q (m3/a)
Durchschnittlicher Abwasseranfall in Kläranlage	13'194	4'829'182

Relevante Industrie- und Gewerbebetriebe	Delica AG	
Mittlerer Abwasseranfall (m3/d)	225.41	0.00
Mittlere CSB tot-Fracht (kg O2/d)	1312.11	0.00
Mittlere Ntot-Fracht (kg N/d)	11.01	0.00
Mittlere Ptot-Fracht (kg P/d)	2.21	0.00
Mittlere Feststoff-Fracht (kg GUS/d)	267.52	0.00

Tabelle 9: Betriebskostenverleger

Kostenverleger

Die Betriebskosten des Zweckverbandes werden nach dem Verursacherprinzip verteilt. Massgebend sind der Abwasseranfall (m3) sowie die im

Abwasser enthaltene Schmutzfracht respektive der Verschmutzungsgrad. Folgende Kosten fallen für die Gemeinden an:

Kostenverlegung pro Gemeinde	Total	Meilen	Herrliberg	Uetikon
Betriebskostenanteil total	3'263'553.95	1'954'647.75	695'586.65	613'319.55
Kostenteiler total (Betrieb und Kapitaldienst)	100.00 %	59.893 %	21.314 %	18.793 %
Kostenteiler total (Vorjahreswerte 2023)	100.00 %	61.128 %	20.089 %	17.783 %

Tabelle 10: Kostenverleger

Abrechnung mit den Zweckverbandsgemeinden

Abrechnung mit den Gemeinden	Total	Meilen	Herrliberg	Uetikon
Akontozahlung 1. Quartal	982'400.00	646'400.00	218'700.00	184'300.00
Akontozahlung 2. Quartal	982'400.00	646'400.00	218'700.00	184'300.00
Akontozahlung 3. Quartal	982'400.00	646'400.00	218'700.00	184'300.00
Restzahlung	110'754.83	15'447.75	39'486.65	60'419.55
Betriebskostenanteil	3'263'553.95	1'954'647.75	695'586.65	613'319.55

Tabelle 11: Abrechnung mit den Zweckverbandsgemeinden

INVESTITIONSRECHNUNG 2024

Konto Nr.	Kontobezeichnung	Ausgaben	Einnahmen
7202.5040.00 INV00002	Einbau Ozonung	-53'957.61	
7202.5040.00 INV00009	Umbau Schlammfäulung	27'622.46	
7202.5290.00 INV00013	Anschluss Männedorf, Vorprojektie- rung	356'708.89	
7202.6320.00 INV00013	Anschluss Männedorf, Vorprojektie- rung		160'519.00
7202.5130.00 INV00014	Pumpwerke Meilen, Sanierung	212'420.73	
7202.5130.00 INV00015	Fangkanal Bruech, Meilen	44'140.09	
7202.6139.00 INV00016	Neue Biogasanlage	-33'250.68	
7202.9099.00 INV00017	Gasometer ARA, Ersatz Gasbalg	78'913.96	
7202.5030.00 INV00020	Ersatz Rohr Dorfbach	28'089.20	
7202.6130.00	Anteil Gemeinde Meilen		256'560.82
7202	Total Einnahmen / Ausgaben	660'687.04	417'079.82
	Nettoinvestitionen		243'607.22
	Total exkl. MWST	660'687.04	660'687.04

ARA-Kommission

Mitglieder der ARA-Kommission

Im Berichtsjahr setzte sich die ARA-Kommission wie folgt zusammen:

- Verena Bergmann-Zogg, Meilen, Präsidentin
- Hansruedi Bosshard, Uetikon am See, Vizepräsident
- Frank Lienhard, Uetikon am See
- Thomas Dinkel, Herrliberg
- Ralph Besmer, Herrliberg
- Alain Chervet, Meilen
- Marzena Kopp-Podlewski, Meilen (bis Juni 2024)
- Thomas Buchmüller, Meilen (ab Juni 2024)

Kurzfassung Kommissionssitzungen 2024

Sitzung vom 22. Januar 2024

Anschluss ARA Männedorf / Vorstellung der erweiterten Machbarkeitsstudie

- Die ARA Männedorf wird aufgehoben und in ein Pumpwerk umgebaut.
- Die offenen Klärbecken werden rückgebaut.
- Die übrigen Bauten, die Parkplätze und das Sandfiltergebäude bleiben erhalten.
- Eine neue Druckleitung führt vom Pumpwerk Männedorf ein kurzes Stück entlang der Seestrasse, unterquert beim Bahnhof Uetikon am See die SBB-Bahnlinie, verläuft danach in der Alten Landstrasse, der Kreuzsteinstrasse und dem Mühlerainweg. In der Mühlestrasse wird das Abwasser in den Verbandskanal eingeleitet.
- Der Biofilter der ARA Rorguet wird um 50% erweitert.
- Die 4. Reinigungsstufe (Entnahme von Mikroverunreinigungen) wird im Rahmen der Filtererweiterung im gleichen Gebäudeteil von der erweiterten ARA Rorguet erstellt.
- Als Organisationsform soll der Zweckverband beibehalten bzw. um die Gemeinde Männedorf als gleichwertiges Mitglied erweitert werden. Ein Entwurf der Statuten für die Erweiterung des Zweckverbandes liegt bereits vor.
- Der Zusammenschluss löst Investitionen von 22.07 Mio. Franken aus.
- Der Einkauf in das Verbandsvermögen beträgt Fr. 5.434 Mio. inkl. Stille Reserven.
- Der eingesetzte Basislandwert beträgt 815 CHF/m² und entspricht somit dem halben Wert der ZKB-Schätzung für Gewerbezone G2.5.
- Die Investitionen werden gemäss der Nutzung differenziert auf den Abwasserverband und die Gemeinden Männedorf/Uetikon am See verteilt.

- Die Erweiterung der Biofiltration und die 4. Reinigungsstufe werden durch den Zweckverband gebaut und finanziert, wobei die Gemeinden Männedorf/Uetikon am See einen Investitionsanteil am Biofilter übernehmen.
- Das Pumpwerk Männedorf, die Druckleitung und der Einkauf ins Verbandsvermögen werden durch die Gemeinden Männedorf und Uetikon am See finanziert.
- Alle diese neuen Objekte werden unter der Führung des Zweckverbandes erstellt und gehen mit der Inbetriebsetzung in das Eigentum des Zweckverbandes über.
- Die ARA-Kommission hat an der Sitzung vom 19. Juni 2023 dem Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet gemäss erweiterter Machbarkeitsstudie vom 19. Mai 2023 zugestimmt. Dies unter dem Vorbehalt, dass die provisorischen Einkaufsbeträge definitiv aufgenommen und der Erwerb der Grundstücke Kat.-Nrn. 12250 und 12251 in die Berechnungen aufgenommen werden. Beides ist erfolgt. Die ergänzte Machbarkeitsstudie liegt nun vor.
- Der Anschluss von Männedorf an die ARA Rorguet hat für beide Seiten Vorteile.
- Für die beteiligten Gemeinden entstehen keine Nachteile.
- Der Einkaufsbetrag der Gemeinde Männedorf ins ARA-Verbandsvermögen wurde, wie von den Verbandsgemeinden und der ARA-Kommission gefordert, um den Einkaufsbetrag in die stillen Reserven erhöht.
- Dar weitere Vorgehen wird in einem Terminplan festgehalten

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Die erweiterte Machbarkeitsstudie vom 22. Dezember 2023 wird mit Anpassungen genehmigt
- Dem Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet gemäss erweiterter Machbarkeitsstudie wird zugestimmt.
- Für die Berechnung der stillen Reserven ist für Grundstücke in der ZöBa ein Landwert von 815 Fr./m² einzusetzen.
- Einer allfälligen Reduktion der Abwassermenge Q_{max} von Männedorf wird zugestimmt und die damit verbundene Verschiebung der Investitionskosten zulasten des Zweckverbandes zur Kenntnis genommen.
- Die ARA-Kommission nimmt zur Kenntnis, dass der neue Grenzwert für die Stickstoffelimination noch länger nicht bekannt sein wird und dass ein Neubau auf dem ARA-Areal vor 2054 mit verhältnismässigen Mitteln nicht möglich sein wird.
- Der ARA-Ausbau soll zweistufig erfolgen. Erstens: Ausbau der heutigen ARA unter Berücksichtigung der heute gültigen Grenzwerte. Zweitens ab 2054: ARA-Neubau auf dem ARA-Areal dimensioniert nach den strengeren Grenzwerten.
- Der Gemeinderat Männedorf wird eingeladen, die erweiterte Machbarkeitsstudie zu genehmigen und dem Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet definitiv zuzustimmen.
- Die Verbandsgemeinden werden eingeladen, die erweiterte Machbarkeitsstudie ebenfalls zu genehmigen und dem Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet zuzustimmen.

Anschluss der Gemeinde Männedorf – Vorprojekt und Kreditbewilligung

Für den Anschluss der Gemeinde Männedorf ist folgendes zu erarbeiten:

- Ein Vorprojekt für die Pumpendruckleitung und den Umbau der ARA Männedorf
- Ein Vorprojekt für den Ausbau der ARA Rorguet.
- Eine Machbarkeitsstudie für die Steigerung der Stickstoffelimination ARA Rorguet
- Eine Machbarkeitsstudie ARA-Neubau 2054
- Die Revisionsvorlage der Statuten des ARA-Zweckverbandes
- Die Umzonungsvorlage des ARA-Areals in Meilen.

Terminplanung und Meilensteine

- Die Planungsarbeiten werden in Absprache mit Männedorf sofort, also noch vor der Kreditbewilligungen durch die Gemeindeversammlung Männedorf aufgenommen. Diese Beschleunigungsmassnahme ist notwendig, damit das dannzumalige Projekt noch nach den geltenden Grenzwerten bewilligt werden kann. Folgende Meilensteine sind vorgesehen:

Meilensteine

- Juni 2024: Gemeindeversammlung Männedorf: Bewilligung Vorprojektierung
- März 2025: Gemeindeversammlung Meilen: Festsetzung Umzonung ARA-Areal
- Mai 2025: Urnenabstimmung
 - Genehmigung überarbeitete Statuten Zweckverband ARA Rorguet (Beitritt Männedorf)
 - Bewilligung Projektierungskredit Ausbau ARA Rorguet inkl. Kostenteiler
 - Bewilligung Baukredit Pumpendruckleitung inkl. Kostenteiler
- September 2026: Urnenabstimmung
 - Bewilligung Baukredit Ausbau ARA Rorguet und Anschluss Männedorf inkl. Kostenteiler
- 2031: Betriebsaufnahme ausgebaute ARA inklusive Pumpwerk und Pumpendruckleitung
- 2031: Rückbau und Umnutzung ARA Männedorf

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Der Vorprojektierung gemäss Honorarofferte der Holinger AG vom 11. Dezember 2023, der Erarbeitung der Umzonungsvorlage und der Statutenrevision wird zugestimmt. Vorbehalten bleibt die Zustimmung der Gemeindeversammlung Männedorf.
- Der erforderliche Planungskredit von Fr. 226'000.–, (Anteil ARA) wird zulasten der Investitionsrechnung 2024ff, Kontonummer INV00013-7202.5030.00, bewilligt.
- Die Gemeinderat Männedorf wird eingeladen, das Geschäft der Gemeindeversammlung vorzulegen.
- Das Ingenieurbüro Holinger AG wird mit der Erarbeitung des Vorprojekts beauftragt.
- Die Projektierungsarbeiten sind sofort aufzunehmen. Der Ausgang der Gemeindeversammlung Männedorf ist aus terminlichen Gründen nicht abzuwarten.

- Der Projektleiter ARA wird beauftragt, die Umzonung des ARA-Areals sofort zu veranlassen und die Statutenrevision abzuschliessen.

Protokoll

- Das Protokoll der Sitzung vom 2.11.23 wird verdankt und ohne Änderung genehmigt und verdankt.

Finanzrapport

- Der provisorische Finanzrapport vom 31.12.2023 wird zustimmend zur Kenntnis genommen.

Gasbalg

- Der Gasspeicher wurde vor ca. 20 Jahren gebaut und besteht im Wesentlichen aus einem Kunststoffballon mit einem Belastungsring in einer Betonwanne. Zum Schutz des Ballons wurde über den Betonkranz der Wanne ein Stahlgebäude errichtet. 2011 wurde beim Gasspeicher eine Revision durchgeführt, bei welcher die Seilzüge mit Rollen und Gewichten ersetzt wurden. Der Ballon wurde weiterverwendet und nicht ersetzt. Mit dem Ersatz des Gasbalgs soll die Gefahr von Leckagen ~~sehr~~ auf ein Minimum gesenkt werden und der Gasspeicher soll das mögliche Volumen vollständig nutzen können.

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Dem Sanierungsprojekt mit dem dazugehörigen Kredit über fr. 80'000.- wird bewilligt

Personalwesen

- Der neue Betriebsleiter, Martin Casal, hat seine Stelle am 1. Januar 2024 angetreten. Sein Pensum beträgt 65% und kann bei Bedarf angepasst werden.
- Ein neuere Klärwart hat die Stelle am 1. Dezember angetreten, leider hat die Arbeit ihm nicht zugesagt und er hat per 19. Januar gekündigt. Die Suche nach einem Ersatz wurde sofort gestartet.

Verschiedenes

Vorfinanzierung

- Die Kommissionspräsidenten lädt die Leiter der Finanzabteilungen zu einem offenen Austausch ein. Thema ist die Prüfung der Frage, ob die heutige Fremdfinanzierung durch Vorfinanzierung ersetzt werden kann.

Finanzplanung

- Für die Finanzplanung durch einen Fach Spezialisten wurden Offerten eingeholt,

Preis für elektrische Energie 2024

- Während dem Kalenderjahr 2023 wurde die elektrische Energie für 2024 über vier Tranchen beschafft. Der Beschaffungspreis für Wasserkraft CH beträgt 19.15 Rp./kWh.

Visitation Bezirksrat vom 26. Oktober 2023:

- Vom Ergebnis der Visitation (Einsichtnahme in die Protokolle) wird in Anerkennung und unter Verdankung der von Behörden und Personal geleisteten Dienste Kenntnis genommen. Der Bezirksrat hatte keine besonderen Hinweise oder Bemerkungen.

Sitzung vom 18. März 2024

Protokoll

- Das Protokoll der Sitzung vom 22.1.23 wird verdankt und ohne Änderung genehmigt.

Betriebsbericht und Betriebsrechnung

- Betriebsbericht und Betriebsrechnung werden vorgestellt
- Die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen ist kleiner als in den Jahren zuvor und ist wesentlich kleiner als von der Gewässerschutzverordnung zugelassen.
- Es gab im Jahr 2023 nur einen Pikett-Einsatz
- Den Klärwerksmeistern und dem Team wird gedankt
- Die Betriebsrechnung schliesst gegenüber dem Budget um Fr. 161'402.07 schlechter ab.

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Der Betriebsbericht 2023 und der technische Bericht vom 29. März 2023 werden einstimmig zuhanden der Verbandsgemeinden verabschiedet.
- Die Rechnungskommission wird eingeladen, die Betriebsrechnung finanzpolitisch zu prüfen und ihren Abschied zu verfassen.
- Die BDO AG wird eingeladen, die Betriebsrechnung finanztechnisch zu prüfen und einen Bericht und einen Kurzbericht über die finanztechnische Prüfung zu verfassen.
- Die Verbandsgemeinden werden eingeladen, den Betriebsbericht und die Betriebsrechnung 2023 zu genehmigen.

Fangkanal Bruechstrasse

Im Rahmen der Kanalnetzbewirtschaftung wurden in den letzten Jahren alle Regenbecken mit einer variablen Abflussdrosselung und einer Übertragung der Messwerte zur ARA Rorguet ausgerüstet. So können die Becken im Verbandsnetz optimiert und die Entlastungsmengen reduziert werden. Der Fangkanal Bruechstrasse ist das letzte Abwasser-Sonderbauwerk, das entsprechend ausgerüstet werden soll.

Der Kostenvoranschlag für das Projekt Fangkanal Bruechstrasse beträgt Fr. 246'000.-

Die ARA-Kommission beschliesst

- Das Bauprojekt des Ingenieurbüros Holinger AG, Küssnacht vom 27. Januar 2024 für die Sanierung des Fangkanals Bruechstrasse wird genehmigt.
- Der erforderliche Kredit von Fr. 246'000.- wird bewilligt zulasten der Investitionsrechnung 2024 Kontonummer. INV00015-7202.5130.00.
- Der Gemeinderat Meilen wird eingeladen, das Sanierungsprojekt zu prüfen, zu genehmigen und den entsprechenden Kredit zu bewilligen.

- Die Präsidentin des ARA-Zweckverbandes und der Projektleiter / Betriebsleiter werden ermächtigt, die Arbeiten im Rahmen des Kredites und der Submissionsverordnung zu vergeben.

Ersatz Steuerung Pumpwerk Horn, Feldgüetliweg und Feldegg

Die drei Pumpwerke Hof, Feldegg und Feldgüetliweg sind die letzten drei Pumpwerke des Zweckverbandes ARA Meilen-Herrliberg-Uetikon, die noch nicht auf das Prozessleitsystem der ARA Rorguet aufgeschaltet wurden. Mit der geplanten Aufschaltung können auch diese Pumpwerke von der ARA aus überwacht werden.

A. Die ARA-Kommission beschliesst

1. Das Bauprojekt des Ingenieurbüros Holinger AG, Küssnacht vom 7. Dezember 2023 für den Ersatz der Steuerungen der Pumpwerke Feldgüetliweg, Feldegg und Horn wird genehmigt.
2. Der erforderliche Kredit von Fr. 231'500.– wird bewilligt zulasten der Investitionsrechnung 2024 Kontonummer. INV00014-7202.5130.00.
3. Der Gemeinderat Meilen wird eingeladen, das Sanierungsprojekt zu prüfen, zu genehmigen und den entsprechenden Kredit zu bewilligen.
4. Die Präsidentin des ARA-Zweckverbandes und der Projektleiter / Betriebsleiter werden ermächtigt, die Arbeiten im Rahmen des Kredites und der Submissionsverordnung zu vergeben.

Kabelschaden

Thomas Zimmerli und Martin Casal informieren über einen Kabelschaden in einem Futterrohr zwischen Rechen- und Hauptgebäude. Im gezeigten Video sind die Schäden, die durch Nagetiere und Wasser entstanden sind, klar zu erkennen. Da die Gefahr eines grösseren Ausfalls der ARA besteht, wurden sofort Gian Levy (Holinger AG), Markus Schwyn (Elara Engineering AG) aufgeboten. Bei der Besichtigung wurde festgestellt Das die betroffenen Kabel sofort ersetzt werden müssen.

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Eine Kostenschätzung der Reparaturarbeiten wird baldmöglichst den ARA-Kommissionsmitgliedern zugestellt.
- Der Betriebsleiter wird ermächtigt alle notwendigen Massnahmen zur ergreifen, um weiteren Schaden zu verhindern.
- Basierend auf der Kostenschätzung wird die ARA-Kommission per Zirkularbeschluss den Betriebsleiter ermächtigen die Reparaturaufträge zu vergeben.

Information Schlammannahme Männedorf

Thomas Zimmerli informiert über die Schlammannahme Männedorf die seit Januar stattfindet. Der Schlamm aus Männedorf hat einen spürbar höheren Faserstoffanteil als wir bisher hatten. Ursache dafür ist der wesentlich gröbere Rechen in Männedorf. Die führt zu einem Mehraufwand bei der Reinigung der Pumpen und Schieber. Da diese Schlammannahme noch 5 Jahre weitergeführt wird, sind eventuell technische Anpassungen nötig.

Sitzung vom 17. Juni 2024

Protokoll der Sitzung vom 29. März 2024

- Das Protokoll der 2. Sitzung vom 29. März 2024 wird ohne Änderungen genehmigt und verdankt.

Bericht der BDO zur Jahresrechnung

- Die BDO AG in Zürich (Revisionsstelle) hat vom 26. bis 29. Februar 2024 eine umfassende Prüfung der Jahresrechnung 2023 des Zweckverbands ARA Meilen-Herrliberg-Uetikon am See durchgeführt und zur Genehmigung empfohlen.

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Der Bericht über die umfassende Revision der Jahresrechnung 2023 des Zweckverbandes ARA Meilen-Herrliberg-Uetikon am See vom 26. bis 29. Februar 2024 durch die BDO AG wird zur Kenntnis genommen.

Budget 2025

Das Budget 2025 präsentiert sich mit einem Aufwandüberschuss von Fr. 3'116'900.–

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Das Budget 2025 mit einem Aufwand von Fr. 4'361'000.– und einem Ertrag von Fr. 1'244'100.– (Aufwandüberschuss Fr. 3'116'900.–) wird genehmigt und zuhänden der Verbandsgemeinden verabschiedet.
- Die Investitionsrechnung 2025 mit Nettoinvestitionen von Fr. 720'500.– wird genehmigt und zuhänden der Verbandsgemeinden verabschiedet.
- Die Rechnungsprüfungskommission wird eingeladen, das Budget zu prüfen und ihren Bericht zuhänden der Verbandsgemeinden zu verfassen.

Finanz- und Aufgabenplan 2025 – 2028

Herr Montanari präsentiert den Finanz- und Aufgabenplan 2025. Im Bericht wird die finanzielle Ausgangslage, die Entwicklung 2024 und 2025 sowie die Entwicklung 2026 bis 2028 aufgezeigt.

Die ARA-Kommission nimmt dankend den Finanz- und Aufgabenplan 2025- 2029 von Herr Montanari zur Kenntnis.

Regenbecken Müli

- Das Regenbecken Müli wurde im Jahr 1966 in Betrieb genommen, eine Sanierung und Modernisierung wurde 2023 durchgeführt.
- Die Abrechnung betrug Total 617'357.50 und wies einen Minderbetrag von 32'642.50 auf

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Die Kreditabrechnung betreffend Sanierung Regenbecken Müli wird genehmigt

Verschiedenes

Zu folgenden Punkten wird kurz orientiert:

Stand Projekt Männedorf

Stand Reparatur Kabelschäden

Information zur Rohrbrücke

Versicherungsanalyse

Information AWEL Reinigungsleistung

Sitzung vom 21. August 2024

Protokoll der Sitzung vom 17. Juni 2024 und Zirkularbeschluss

- Das Protokoll der 3. Sitzung vom 17. Juni 2024 sowie der Zirkularbeschluss zum Protokoll der ARAKo Sitzung vom 7. Juni 2024 werden ohne Änderungen genehmigt und verdankt.

Finanzrapport vom 12. August 2024

- Der Finanzbericht per 12. August 2024 der ARA zeigt weiterhin eine normale Entwicklung der Aufwände und Erträge.
- Einige Konten werden genauer erklärt
- Der Finanzrapport und die Ausführungen dazu werden dankend zur Kenntnis genommen.

Abrechnung neue Biogasanlage

- Bei totalen veranschlagten Projektkosten von Fr. 76'200.– wurden nur Fr. 34'973.67 bei der ARA verbucht. Grund war das die Energie 360° AG (E360) viele Rechnungen direkt beglichen hat. Dazu kommt noch das die ARA der E360 Kostenanteile von 11'927.45 in Rechnung stellen konnte. Somit reduzierte sich der Anteil der ARA auf 23'046.22
- Das Projekt „Neue Biogasanlage“ wurde demzufolge von der Investitionsrechnung in die Erfolgsrechnung umgebucht.

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Die Kreditabrechnung betreffend der neuen Biogasanlage über Fr. 51'000.– mit Minderkosten von Fr. 27'953.78 wird genehmigt.

Projekt Anschluss Männedorf

- Zusätzlich zur Projektgruppe wurde ein Kernprojektgruppe gebildet.
- Aktuell wird an den Weisungen gearbeitet
- Gian Levy (Holinger AG) informiert über die Bromanalysen.
- Martin Casal (ARA) informiert über die verschiedenen gefundenen Bromquellen.

Verschiedenes:

- Mittels GRB wurde Thomas Buchmüller in die ARA-Kommission gewählt
- M. Casal orientiert über den Stand der Reparatur Kabelschäden

- M. Casal orientiert über den Projektfortschritt der Rohrbrücke Dorfbach
- Gian Levy und Martin Casal orientieren über Submissionen, Rahmenverträge und Sparpotential.
- Die Offerten des Versicherungsberaters betreffend Organhaftung werden besprochen.

Sitzung vom 4. November 2024

Protokoll der Sitzung vom 24. August 2024

- Das Protokoll der 4. Sitzung vom 24. August 2024 wird ohne Änderungen genehmigt und verdankt.

Projekt Anschluss Männedorf

- Verena Bergmann orientiert über den Stand der Statuten und Finanzen
- Gian Levy stellt die wichtigsten Projektpunkte vor

Finanzrapport vom 24. Oktober 2024

- Der Finanzbericht der ARA per 24.10.2024 zeigt weiterhin eine stabile Entwicklung der Aufwände und Erträge im Rahmen des Budgets.

Abrechnung Umbau Schlammfäulung

- Die Abrechnung Umbau Schlammfäulung wird vorgestellt
- Die Abrechnungssumme beträgt 546'025.36 und beinhaltet Mehrkosten von Fr. 37'025.36
- Teuerung und zusätzliche Schallschutz führte zu diesen Mehrkosten

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Die Kreditabrechnung betreffend Umbau Schlammfäulung über Fr. 546'025.36 mit Mehrkosten von Fr. 37'025.36 wird genehmigt.

Abrechnung Gasspeicher Sanierung

Die Abrechnung Sanierung Gasspeicher wird vorgestellt

Die Abrechnungssumme beträgt Fr. 78'913.96 und beinhaltet minderkosten von Fr. 1'086.04

Die ARA-Kommission beschliesst:

- Die Kreditabrechnung betreffend Sanierung und Ersatz Gasbalg über Fr. 78'913.96 mit Minderkosten von Fr. 1'086.04 wird genehmigt.

Verschiedenes

Die Kabelschäden an der ARA sind behoben, die Abrechnung folgt im März 2025

Das Thema Pikett-Entschädigung wird für den März 2025 traktandiert

Genehmigungen

Meilen, 10. März 2025

Zweckverband Abwasserreinigungsanlage Meilen-Herrliberg-Uetikon am See

Die Präsidentin:

V. Bergmann-Zogg

.....

Der Betriebsleiter:

M. Casal

.....

Für die Richtigkeit der Betriebsrechnung:

Meilen, 24. Februar 2025

Finanzverwaltung Meilen

Sandra Grob, Rechnungsführerin

.....

Von der ARA-Kommission am 18. März 2025 genehmigt.

ARA-Kommission Meilen-Herrliberg-Uetikon am See

Die Präsidentin:

V. Bergmann-Zogg

.....

Der Betriebsleiter:

M. Casal

.....

Verteiler:

Nach Genehmigung durch die ARA-Kommission per E-Mail an:

ARA-Kommissionsmitglieder
Mitglieder der RPK
Finanzabteilung Meilen
Gemeinderatskanzleien der Verbandsgemeinden
AWEL
Bezirksrat

Publikation auf;

www.ara-rorguet.ch