

2022

Betriebsbericht und Betriebsrechnung



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



ARA RORGUET

INHALT

Betriebsbericht 2022	4
Auswertung Jahresdaten ARA Rorguet, Meilen	4
Betrieb der ARA.....	11
Betrieb der Sonderbauwerke	11
Betrieb Allgemein.....	12
Laufende Projekte des ARA-Zweckverbandes	13
Personelles.....	15
Personalbestand ARA-Zweckverband	15
Mitglieder der ARA-Kommission	15
Sitzungen der ARA-Kommission	16
Kennzahlen und Betriebswerte	19
Betriebsrechnung / Investitionsrechnung 2022	19
Erfolgsrechnung.....	19
Bilanz.....	20
Entwicklung der Jahreskosten	21
Betriebskostenverleger	22
Investitionsrechnung 2022	23
Genehmigungen.....	23

Zweckverband ARA Meilen-Herrliberg-Uetikon am See
Bahnhofstrasse 35, 8706 Meilen
Tel. 044 923 30 38, info@ara-rorguet.ch
www.ara-rorguet.ch

Abnahme durch ARA-Kommission am: 29.03.2023

Betriebsbericht 2022

AUSWERTUNG JAHRESDATEN ARA RORGUET, MEILEN

EINHALTUNG 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 2022 zu vier Überschreitungen des Gesamtphosphors sowie neun Überschreitungen 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 Einleitbedingung als ganzjährig erfüllt betrachtet werden. Grenzwertüberschreitungen treten häufiger auf als in den vergangenen Jahren.

Sämtliche biologischen Parameter wurden ganzjährig zuverlässig eingehalten. Somit erweist sich die biologische Reinigungsleistung des Biofilters weiterhin als sehr gut. Die Analyse-Werte über 50 % des Grenzwertes betreffen im betrachteten Zeitraum überwiegend den GUS sowie P_{tot}. Häufig verhalten sich die P_{tot}-Werte umgekehrt proportional zur Abwassermenge, was auf erhöhte P_{tot}-Werte in Trockenwetterperioden hindeutet, während dem Regenwetter zu einem Verdünnungseffekt führt. Abwasserspitzen und rasch schwankende Hydraulik haben somit keine negativen Auswirkungen auf die Ablaufwerte. Erhöhte GUS-Ablaufwerte führen meistens auch zu erhöhten P_{tot}-Werten, was auf organischen Schlamm hinweist.

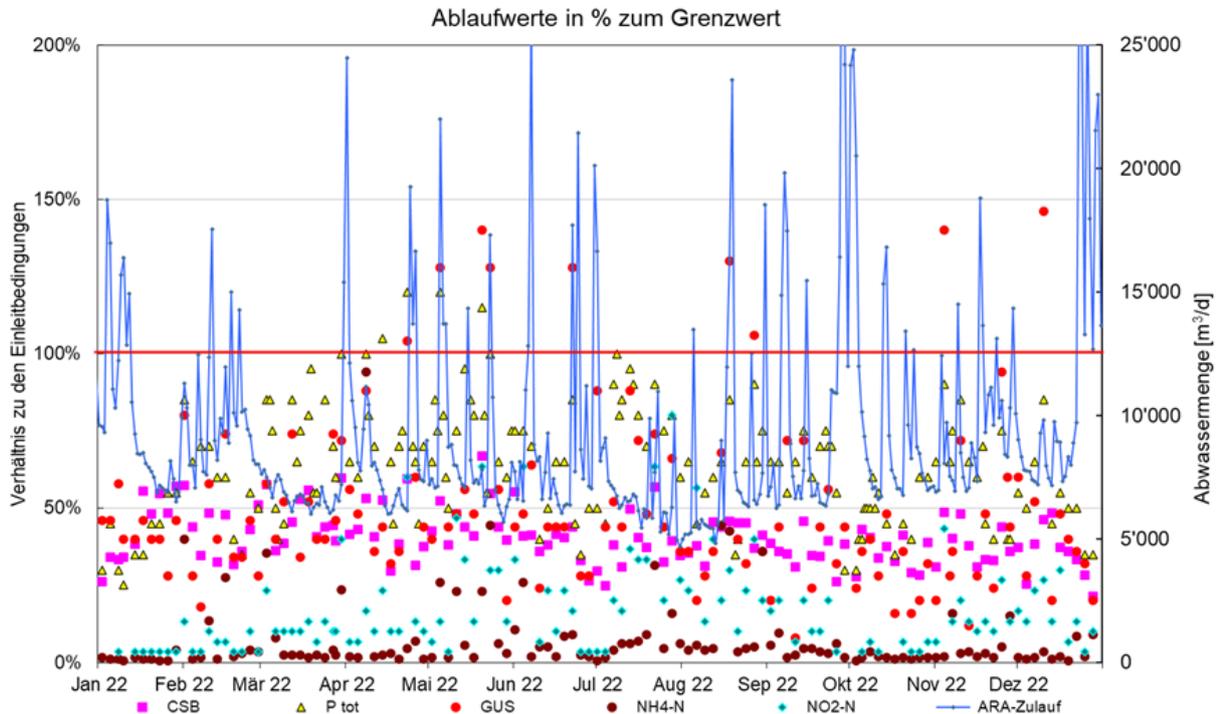


Abbildung 1: Ablaufwerte 2022 im relativen Vergleich mit den geltenden Einleitbedingungen.

KAPAZITÄT UND AUSLASTUNG

In der Tabelle 1 ist die Frachtbelastung 2022 im Ablauf der Vorklärung im Vergleich zur Dimensionierung des Biofilters (mit Vorfällung) und dem Jahr 2021 dargestellt. Die Betrachtung zeigt, dass gegenüber der Dimensionierungsgrösse weiterhin freie Kapazitäten für $\text{NH}_4\text{-N}$ und P_{tot} bestehen. Die CSB-Auslastung (90 %-Quantil) hat demgegenüber im Jahr 2022 die Dimensionierungs-Kapazität des Biofilters nur noch um ca. 2 % überstiegen. Die N_{tot} -Fracht bewegt sich mit 95.5 % Dim.-Auslastung nahe der Dimensionierungsbelastung.

Da die CSB-Auslastung den Grenzwert im Jahr 2022 überstiegen hat, wird meistens die gesamte Leistung der DN-Zelle für den CSB-Abbau ausgenutzt und die im Abwasser verbleibenden CSB-Restkonzentrationen wer-

den in den nachgeschalteten NK-Zellen eliminiert. Dies führt gleichzeitig zur Steigerung der Schlammproduktion in diesen Zellen. Dank der tieferen $\text{NH}_4\text{-N}$ -Belastung verfügen die NK-Zellen über ausreichend Kapazität für die vollständige CSB-Elimination, was die im Kapitel 1 dargestellten Ablaufwerte bestätigen. Die CSB-Auslastung hat gegenüber dem Jahr 2021 112 % auf 102.1 % abgenommen. Die Ammonium-Frachten sind praktisch gleichgeblieben, während die Fracht an Gesamtphosphor abgenommen hat.

Trotz der vollen CSB-Auslastung verfügt der Biofilter über genügend freie Kapazitäten, um die Einleitbedingungen zuverlässig einhalten zu können.

Ablauf Vorklärung mit Vorfällung		Dimensionierung Biofilter		Ist-Zustand 2022		Auslastung zum Aus- bauziel 2022	Auslastung zum Aus- bauziel 2021
		Mittel- wert	Bemessung 90 %-Wert	Mittel- wert	Bemessung 90 %-Wert	90 %-Wert	90 %-Wert
CSB	kgO/d	3'300	4'400	3'213	4'490	102.1	112.0
$\text{NH}_4\text{-N}$	kgN/d	290	440	250	323	73.5	75.2
N_{tot}	kgN/d	319	472	356	451	95.5	107.4
P_{tot}	kgP/d	40	50	27	35	70.2	80.0

Tabelle 1: Mittelwert und 90 %-Quantile der Frachten im Ablauf der Vorklärung 2022 im Vergleich mit der Dimensionierung (Ausbauziel) und der Auslastung 2021.

ENERGIEVERBRAUCH

Die Energiebilanz der ARA-Rorguet beinhaltet die Energiebezüge resp. den Energieverbrauch (Strom und Erdgas) sowie die Strom-, Biogas- und Wärmeproduktion. In untenstehender Tabelle 2 werden die Energiekennzahlen der Jahre 2018 bis 2022 dargestellt.

Der Strombedarf liegt im Vergleich des Vorjahres rund 8 % tiefer und beträgt rund 43 kWh/a*EW. Der Erdgasverbrauch liegt im Bereich des Vorjahres.

		2018	2019	2020	2021	2022	Differenz zum Vorjahr
Input							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Strom	ARA Verbrauch	1'551	1'514	1'467	1'474	1'361	-113
Wärme	Erdgas	128	141	84	125	128	3
Total Input		1'679	1'655	1'551	1'599	1'488	-111
Output							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Strom	Photovoltaik	55	57	58	55	58.5	4
	BHKW	6	0.8	1.8	2.3	4	1
Wärme	Klärgasproduktion	3'061	2'936	3'170	3'389	3'315	-75
	Fernheizung altes Betriebsgebäude	18	20	21	23	18	-5
	Fernheizung Werkhof	34	34	32	41	39	-2
Total Output		3'174	3'047	3'283	3'510	3'433	-76
Bilanz							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Bezug elektrische Energie		-1'545	-1'513	-1'465	-1'472	-1'357	115
Überschuss elektrische Energie		-1'490	-1'456	-1'406	-1'417	-1'298	119
Überschuss Wärme		2'985	2'849	3'139	3'328	3'244	-84
Überschuss Energie		1'495	1'392	1'733	1'911	1'946	34

Tabelle 2: Energiebilanz für das Jahr 2022.

Der Energieüberschuss bewegt sich im Bereich des Vorjahres und verzeichnet einen weiteren leichten Anstieg (siehe Abbildung 2). Im Sommer 2022 wurde der Klärschlammstapel mit einer Abdeckung gasdicht verschlossen und zu einem aktiven Nachfaulraum umgerüstet. Diese Verlängerung der Faulzeit hatte bereits im vergangenen Betriebsjahr einen positiven Effekt auf die Gasproduktion. Die Summe der Wärmeproduktion im 2022 ist gleichgeblieben wie im Vorjahr (siehe Tabelle 3). Wegen der aktuellen Entwicklungen auf dem Erdgasmarkt und als Vorwegnahme für die Übernahme der Schlammfrachten von Männedorf wurde der Gasbrenner im November nur noch für den Betrieb mit Klärgas umgestellt.

	Einheit	2020	2021	2022	Differenz in % zum Vorjahr
Wärmeproduktion Klärgas	MWh/a	50	78	76	-2.3 %
Wärmeproduktion Erdgas	MWh/a	84	125	128	2.2 %
Summe Wärmeproduktion	MWh/a	134	203	204	0.5 %

Tabelle 3: Klär- und Erdgasverbrauch Heizung in den Jahren 2020 bis 2022 mit Vergleich in %.

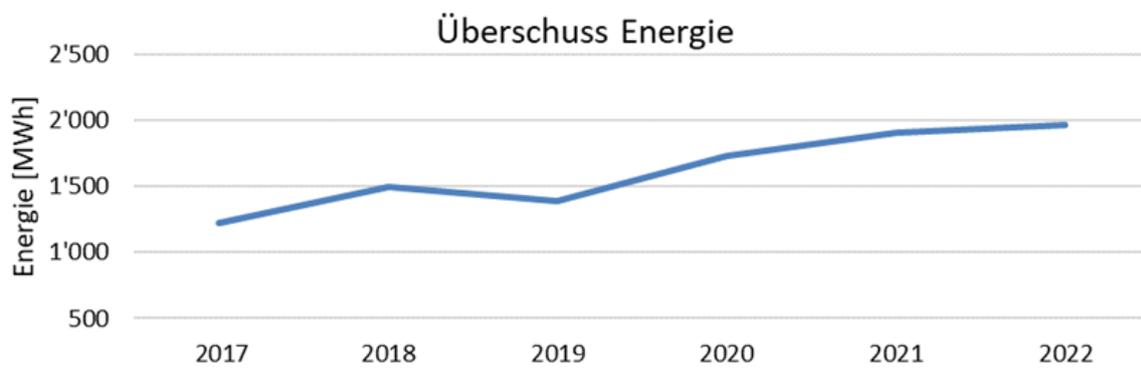


Abbildung 2: Verlauf des Energie-Überschusses im Zeitraum von 2017 bis 2022.

KANALNETZBEWIRTSCHAFTUNG

Die dynamische Kanalnetzbewirtschaftung wurde im Juni 2019 in Betrieb gesetzt mit dem Ziel einer möglichst optimalen Nutzung der bestehenden Abwasserinfrastruktur in Netz. Die Abbildung 3 zeigt die Summationskurven der Abwassermengen der ARA Rorguet.

Das Jahr 2022 mit 766 mm Niederschlag ein sehr trockenes Jahr. Der maximal mögliche ARA-Zufluss beträgt 39'000 m³/d bzw. 450 l/s, was im vergangenen Jahr nur sehr selten erreicht wurde.

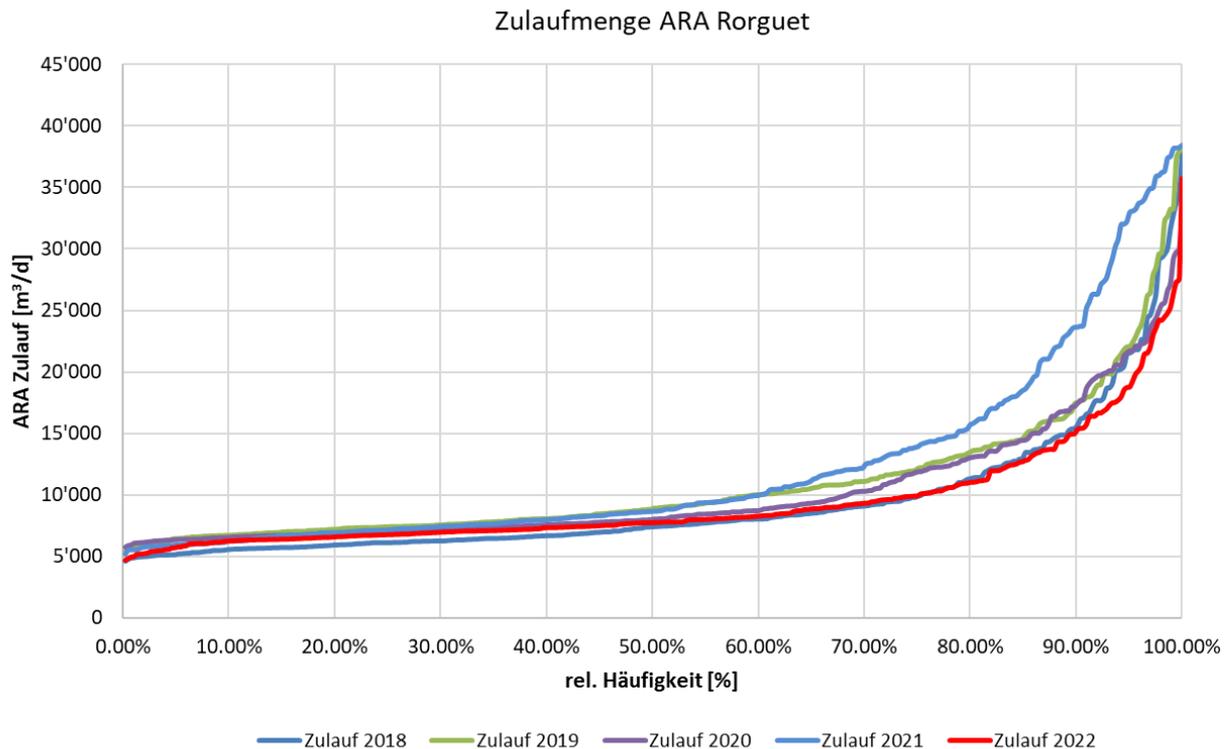


Abbildung 3: Summationskurven für den Zulauf ARA in den Jahren 2018 (vor der Kanalnetzbewirtschaftung) bis 2022 (mit der Kanalnetzbewirtschaftung).

Im Rahmen einer vertieften Analyse der PLS- sowie ARA-Betriebsdaten wurde der Einfluss der Verbundsteuerung auf das Systemverhalten beurteilt. In Abbildung 4 ist die Entlastungsdauer der einzelnen Bauwerke vor und nach der dynamischen Kanalnetzbewirtschaftung dargestellt. Zum Vergleich wurden die Entlastungsdauern aus den Zeiträumen 2014 - 2016 und 2020 - 2022 miteinander verglichen. Hierbei wird deutlich, dass die ehemals wenig ausgenutzten Regenüberlaufbecken (RÜB) (Steinrad, Huderst, Plätzli) heute häufiger anspringen sowie die RÜB mit einer sehr hohen Anspringsrate (Pfarrgasse, Post, ARA) weniger häufig entlasten und somit zu einer effektiveren Kanalnetzbewirtschaftung beitragen. Die Ziele der Kanalnetzbewirtschaftung konnten somit mehrheitlich erreicht werden.

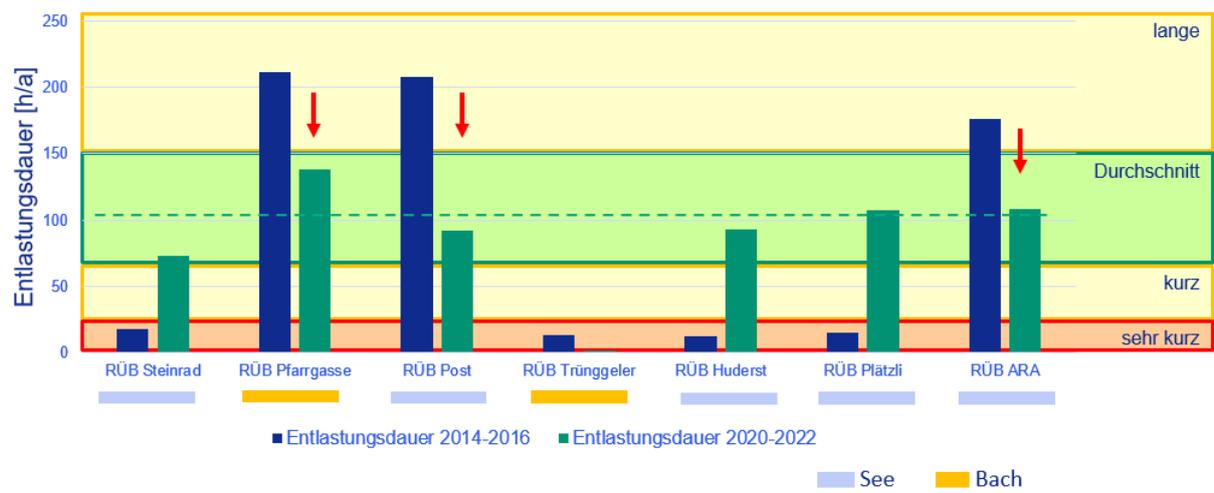


Abbildung 4: Vergleich Entlastungsdauer vor und nach Kanalnetzregelung

N-ELIMINATION DER ARA RORGUET

Um die zulässige Stickstofffracht im Einzugsgebiet des Rheins einhalten zu können, wird für ARAs ab 10'000 EW im Einzugsgebiet von Seen bezüglich Stickstoffelimination aktuell vom AWEL ein Zielwert von 55 % bezogen auf das Jahresmittel vorgegeben. Es ist zu erwarten, dass diese Bedingungen mittelfristig wesentlich verschärft werden. Anhand der vorhandenen Daten des Jahres 2022 wurde die aktuellen Eliminationsleistungen der ARA analysiert. Hierzu wurden die Konzentration N_{tot} im Zulauf der ARA sowie im Abfluss des Filters verwendet.

Der Biofilter der ARA Rorguet ist bereits für den Prozess der Denitrifikation ausgerüstet. Mit einer internen Rezirkulation wird biologisch gereinigtes Abwasser aus dem Ablauf des Biofilters wieder in den Zulauf des Festbettes gepumpt. Mit diesem Rückfluss wird das durch die Nitrifikation gebildete Nitrat in die erste Stufe gepumpt, wo es teilweise durch den Denitrifikationsprozess in Luftstickstoff umgewandelt und so aus dem Abwasser entfernt wird. Da die Hydraulik des Biofilters limitiert ist, muss diese interne Rezirkulation bei Regenwetter reduziert oder z.T. ganz abgestellt werden.

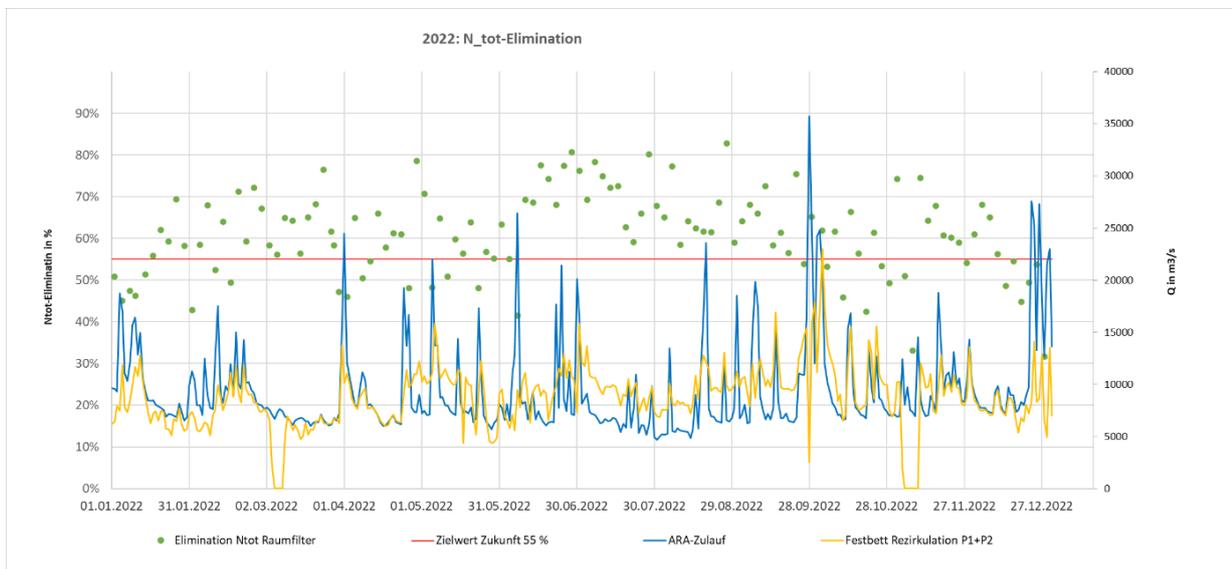


Abbildung 5: Eliminationsleistung N_{tot} 2022

Obige Abbildung 5 stellt die N-Eliminationsleistung während dem ganzen Jahr dar. Der Mittelwert der Stickstoffelimination liegt bei 61 %, so dass aktuell die geforderten Eliminationsleistungen eingehalten werden. Im Mittel betrug die N_{tot} -Fracht im ARA-Zulauf 312 kg/d.

Die Rezirkulationsrate war von Anfang Jahr bis Ende April 2022 sowie ab dem 15. November bis Ende Jahr auf 100 % eingestellt. Zwischen Mai und November wurde die Rezirkulation versuchsweise auf 150 % erhöht.

Die Resultate belegen für diese warme Jahreszeit eine höhere Eliminationsleistung von 64 % gegenüber dem Rest des Jahres von 58 %. Mit einer Erhöhung der Rezirkulation kann daher die N-Elimination gesteigert werden.

Vom 4. bis 9. März 2022 wurde die Rezirkulation zu Reinigungszwecken des Polsterbaus ausgeschaltet. Ein weiteres Mal fand ein Abschalten zur Stromeinsparung vom 3. bis 15. November 2022 statt.

BETRIEB DER ARA

Bericht des Klärwerkmeisters

Auch im 2022 wurde alles anfallende Abwasser wieder sehr gut gereinigt. Die Anzahl der zulässigen Überschreitungen der Einleitbedingungen wurden unterschritten.

Im Mai starteten die Umbauarbeiten des Stapels. Dieser erhielt ein neues Rührwerk und eine Abdeckung. Mit diesen Massnahmen werden die Methan- und Geruchsemissionen vermieden. Der bisherige Stapel ist nun ein Nachfaulraum.

Grössere Unterhaltsarbeiten wurden an folgenden Maschinen ausgeführt: Am 21-jährigen Dekanter Nachentwässerung wurden sämtliche Lager ersetzt und es wurde eine genaue Zustandskontrolle hinsichtlich der geschätzten Lebensdauer ausgeführt. Der allgemeine Maschinenzustand ist gut. Noch mehrere Jahre Betrieb sind möglich. Die Verdichterstufe der sechs NK-Gebläse wurden ausgetauscht und einer kompletten Revision unterzogen. Während und nach den Umbauarbeiten des Stapels verursachten die Verzapfungen im Faulschlamm sehr viele Verstopfungen an der Dosierpumpe Dekanter NE. Die Pumpe musste jedes Mal entleert und mühsam entstopft werden. Mit kleineren elektrotechnischen Änderungen und Anpassungen in der Programmierung konnte das Problem aber behoben werden. Durch die häufigen Störungen wurde die Pumpe stark in Mitleidenschaft gezogen und ein Ersatz musste beschafft werden. Beim der Brauchwasseranlage fiel ein FU einer Pumpe aus. Da die neueste Generation nicht mehr mit den installierten FU's kommunizieren kann, mussten auch die zwei noch funktionstüchtigen FU's ersetzt werden.

Aufgrund einer langen Absenz eines Mitarbeiters wurden die Polsterräume der DN- und NK-Zellen erstmals mit einer externen Firma gereinigt.

Ausserhalb der ordentlichen Arbeitszeit wurde nur ein Alarm ausgelöst. Dies durch ein nicht ganz in die Ladestation gestelltes DECT-Telefon. Technische Alarme hatten wir keine.

BETRIEB DER SONDERBAUWERKE

Bericht des Klärwerkmeisters

Der Zweckverband ist gemäss neuen Statuten verantwortlich für den Betrieb, den Unterhalt und die Werterhaltung aller relevanten Sonderbauwerke im Verbandsgebiet. Seit 2019 wird statutengemäss gearbeitet. Auf personeller Seite ist der Klärwerkmeisterstellvertreter zuständig und übernimmt die betriebliche Verantwortung innerhalb des ARA-Teams. Der Personal- und Betriebsaufwand wird den Standortsgemeinden jeweils Ende Jahr verursachergerecht weiterverrechnet. Der Systemwechsel beim Betrieb der Sonderbauwerke hat sich auch im vierten Jahr bewährt.

Im Rahmen der Sanierung des RB Dollikon wurde erstmals das vom Arbeitsinspektorat geforderte Plangenehmigungsverfahren, eine Konformitätserklärung gemäss Maschinenverordnung (MaschV) und eine abschliessende Kontrolle durch das Arbeitsinspektorat und die SUVA durchgeführt. Die beanstandeten Mängel wurden behoben.

Mit der Sanierung des RB Müli wurde im Herbst begonnen. Die Sanierung erfolgt in ähnlichem Umfang wie im RB Dollikon, zusätzlich sind umfangreiche Betonsanierungen notwendig.

Beim Drosselschieber im RB Post musste eine Dichtung ersetzt werden. Dies geschah mit erheblichem Aufwand, da das Abwasser vor dem RB eingestaut und über eine provisorische Haltung mittels Pumpe umgeleitet werden musste.



Abbildung 6: Provisorische Umleitung.

Im RB/PW Plätzli sowie im Dükerbauwerk beim Bahnhof Herrliberg-Feldmeilen sind Leitungen durchgerostet und mussten ersetzt werden. Auch dies mit grossem Aufwand aus obigen Gründen.



Abbildung 7: Durchgerostete Leitung im RB/PW Plätzli.

Die Abflussmessungen im RB Post sowie in der Grütstrasse wurden mit der Firma Nivus GmbH überprüft und die Messsonden aufgrund der festgestellten, erheblichen Abweichungen neu eingestellt. Mit dieser Massnahme sollte es in den RB Post und Pfarrgasse bei Regenwetter künftig zu weniger Mischabwassereinleitungen in die Gewässer kommen.



Abbildung 8: Neue Leitung.

Die versuchsweise Reinigung der Regenbecken durch die Firma Kibag Entwässerungstechnologie AG hat sich bewährt und soll weiter, zweimal jährlich, durchgeführt werden.

Aufgrund der Langzeitabwesenheit von Maurizio Delli Ponti wurden die Sonderbauwerk-Touren und damit die Kontrollen reduziert.

BETRIEB ALLGEMEIN

AUSWIRKUNGEN BEI STROMMANGELLAGE

Die sichere Energieversorgung ist im laufenden Winter 22/23 durch die europäische Energiekrise gefährdet. Das Risiko einer Strommangellage in der Schweiz ist real. Für die Bewältigung einer Mangellage ordnet der Bund Bewirtschaftungsmassnahmen an. Dabei werden vier Phasen unterschieden: Sparrappelle, Verbrauchseinschränkungen, Kontingentierungen und zyklische Netzabschaltungen.

Von zyklischen Abschaltungen ist die Abwasserreinigungsanlage nach heutigem Stand nicht betroffen. Bei den Sonderbauwerken ist aber eine zyklische Abschaltung möglich. Gemäss den bisherigen Informationen ist von einem Unterbruch von max. 4 Stunden auszugehen.

Der Zweckverband ARA Meilen hat deshalb eine Studie in Auftrag gegeben, die möglich Sparmassnahmen bei den Sonderbauwerken ermittelt und aufzeigt. Zudem sollen die kritischen Pumpwerke erfasst werden, welche bei einem vierstündigen Stromausfall zu überlaufen drohen. Zudem sollen Massnahmen aufgezeigt werden, um eine Gewässerverschmutzung zu vermeiden.

LAUFENDE PROJEKTE DES ARA-ZWECKVERBANDES

REGENBECKEN DOLLIKON

Im Juli 2022 konnte die Sanierung des Regenbeckens Dollikon vollständig abgeschlossen und die Bauabrechnung vorgelegt werden. Im Zug der ausgeführten Sanierungsarbeiten wurde der Zugang zum Becken erleichtert. Die Beckenreinigung wurde automatisiert. So wird der Aufwand für die Beckenreinigung deutlich reduziert. Durch den eingebauten Schwingrechen gelangen keine Grobstoffe mehr in den Vorfluter.

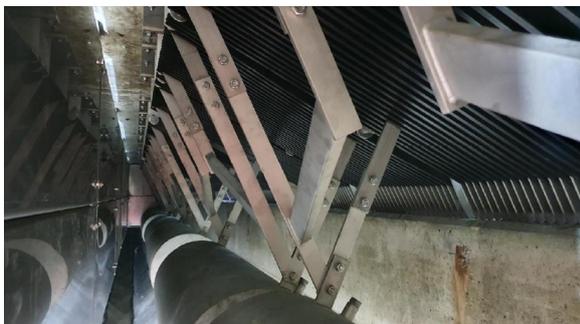


Abbildung 9: Schwimmrechen mit Schwimmkörper.

REGENBECKEN MÜLI

Im Juni 2022 wurde der Kredit in der Höhe von Fr. 650'000.- für die Sanierung des Regenbeckens Müli vom Gemeinderat Uetikon am See genehmigt. Wie bei den bereits sanierten Regenbeckens der Zweckverbands-Gemeinden Meilen und Herrliberg sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Optimierung der Speicherkapazität durch dynamische Abflussregulierung
- Übertragung der Betriebsdaten auf das Prozessleitsystem der ARA
- Reduzierung des Unterhaltsaufwandes
- Verhinderung der Austragung von Feststoffen in den Vorfluter
- Sanierung der Bausubstanz
- Vereinfachung des Beckenzugangs

Im November wurde mit den Grabarbeiten für den neuen Beckenzugang gestartet. Der Abschluss der Arbeiten ist auf Frühjahr 2023 terminiert.



Abbildung 10: Sehr aufwendiger Betonabbruch.

UMBAU SCHLAMMFAULUNG

Für die zukünftige Verwertung des Klärschlammes der ARA Männedorf ist ein Umbau der Schlammfaulung in der ARA Rorguet erforderlich. Die Realisierung erfolgt in zwei Etappen. Die erste Etappe umfasst die Abdeckung des Schlammstapels und in einer zweiten Etappe erfolgt eine Leistungsoptimierung des Schlammverarbeitungsprozesses mit verschiedenen technischen und maschinellen Umbauten.

Die erste Etappe ist grösstenteils realisiert. Dabei stellte der grösste Eingriff die Abdeckung des offenen Stapels dar. Mit der Umwandlung des Stapels in einen aktiven Nachfaulraum führt bereits zu einer Erhöhung der Faulungskapazität und zu messbaren erhöhtem Gasgewinn.



Abbildung 11: Verankerung Welle Rührwerk in Gashaube.

Die zweite Etappe wird im 2023 und 2024 ausgeführt. Können doch mehrere Arbeitsgattung erst nach Inbetriebnahme der Anlage abgeschlossen werden.

ERSATZ ROH-BIOGASANLAGE

Die Planung für den Ersatz der Roh-Biogasanlage konnte abgeschlossen und das Baugesuch beim Bauamt Meilen im September 2022 eingereicht werden. Die Baubewilligung wird im Januar 2023 erwartet.



Abbildung 12: Innenansicht des neuen Maschinenraums einer baugleichen Biogasaufbereitungsanlage.

Der Bau und der Ersatz der Anlage erfolgen im 2023.

ANSCHLUSS ARA MÄNNEDORF AN ARA RORGUET

Die Holinger AG hat im Auftrag des ARA Zweckverbands, der Gemeinde Männedorf und dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) den Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet geprüft. Die erweiterte Machbarkeitsstudie für den Anschluss der Gemeinde Männedorf an die

ARA Rorguet beinhaltet somit die Dimensionierung und Kostenberechnung für die Kapazitätserweiterung der Abwasserstrasse. Für die 4. Reinigungsstufe wurden mehrere Varianten vorevaluiert und somit eine Bandbreite der Kosten ermittelt. Aufgrund zuverlässiger Grundlagen konnte den erforderlichen Platzbedarf ermittelt werden.

Weiter wurde auch die Aufhebung der ARA Männedorf sowie die Erstellung eines Pumpwerkes (PW) und die Verbindungsleitung zur ARA Rorguet geprüft. die notwendigen Arbeiten und Kosten.



Abbildung 13: Verbindungsleitung PW Männedorf – ARA Rorguet.

Der definitive Bericht zur erweiterten Machbarkeitsstudie «Anschluss Männedorf an ARA Rorguet» wird im Januar 2023 erwartet.

PERSONELLES

Infolge Krankheit und Unfällen kam es in diesem Jahr vermehrt zu längeren Abwesenheiten einzelner Mitarbeiter. Für Teileinsätze konnten wir einen ehemaligen Mitarbeiter, Herr Hans Stühlinger anstellen und einzelne Tätigkeiten an Drittfirmen übertragen. Der laufende Betrieb konnte dadurch aufrechterhalten bleiben.

PERSONALBESTAND ARA-ZWECK- VERBAND

Im Berichtsjahr standen folgende Mitarbeitende im Einsatz:

- Betriebsleiter Thomas Buchmüller
- Klärwerkmeister Thomas Zimmerli
- Klärwerkmeister Stv. Reto Walder
- Klärwart Jérôme Lambillotte
- Klärwart Maurizio Delli Ponti
- ARA-Sachbearbeiterin Isolde Gubser

MITGLIEDER DER ARA-KOMMISSION

Irene Ritz-Anderegg, Gemeinderätin von Meilen, ist am 18. November 2022 leider verstorben. Die Mitglieder der ARA-Kommission werden ihr Andenken in Ehren bewahren.

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

- Verena Bergmann-Zogg, Meilen
Präsidentin
- Hansruedi Bosshard, Uetikon am See,
Vizepräsident (ab 17. August 2022)
- Frank Lienhard, Uetikon am See
- Thomas Dinkel, Herrliberg
- Peter Neuenschwander, Herrliberg
- Irene Ritz-Anderegg, Meilen
(bis 10. August 2022)
- Heini Bossert, Meilen, Ersatzdelegierter
(ab 2. November 2022)
- Alain Chervet, Meilen
(ab 17. August 2022)

SITZUNGEN DER ARA-KOMMISSION

Sitzung vom 12. Januar 2022

Zirkularbeschluss über Vertrag der Roh-Bio-gaslieferung mit Energie 360°:

- Die ARA-Kommission bestätigen den Zir-kularbeschluss zum Vertrag über die Roh-Biogaslieferung mit Energie 360°.

Austausch mit Delica AG zum Thema Bromid:

- Die ARA-Kommission nimmt den Aus-tausch mit der Delica AG und das weitere Vorgehen zur Kenntnis.

Anschluss ARA Männedorf:

- Die ARA-Kommission nimmt die obigen Ausführungen und das weitere Vorgehen zur Kenntnis.

Personalwesen:

- Der beantragten Gehaltserhöhung wird zugestimmt.
- Zukünftig ist ein Vergleich mit anderen ARA vorzunehmen.

Verbundsteuerung Aussenwerke Abrech-nung:

- Die Kreditabrechnung betreffend Ver-bundsteuerung Aussenwerke über Fr. 286'618.65 mit Minderkosten von Fr. 293'381.35 wird genehmigt.

Regelbasierte Kanalbewirtschaftung Abrech-nung:

- Die Kreditabrechnung betreffend regelba-sierte Kanalbewirtschaftung über Fr. 224'081.52 mit Mehrkosten von Fr. 19'081.52 wird genehmigt.

Sitzung vom 21. März 2022

Betriebsbericht, Technischer Bericht und Be-triebsrechnung 2021:

- Die Betriebsrechnung 2021 mit einem Aufwand von Fr. 3'604'783.95 und einem Ertrag von Fr. 726'758.41 wird mit folgen-den Ergänzungen einstimmig genehmigt:
 - Auf Seite 23, Betriebsbericht, wird der Titel auf «Entwicklung der Jah-reskosten» angepasst.
 - Zum Bestand des Bilanzkontos «1010 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen gegenüber Dritten» kann nicht umgehend eine Begründung abgegeben werden. Der Rechnungsführer nimmt sich der Sache an und meldet die Begründung nach.

Nachtrag:

Der hohe Bestand auf dem Konto «1010.00 Forderungen Sammel-konto» lässt sich durch die höhe-ren Verrechnungen der Aufwände für die Sonderbauwerke gegen-über den Verbandsgemeinden er-klären. Im 2020 betragen diese Verrechnungen im Total Fr. 240'265.95 am Jahresende. Im 2021 wurde ein Betrag von Fr. 734'662.40 gegenüber den Ver-bandsgemeinden in Rechnung ge-stellt (+496'416.45 ggü. 2020). Falls weitere Details zu diesen Verrechnungen gewünscht sind, können diese bei der Finanzabtei-lung der Gemeinde Meilen ange-fragt werden.

- Der Betriebsbericht 2021 und der Techni-sche Bericht vom 10. März 2022 werden einstimmig zuhanden der Verbandsge-meinden verabschiedet.
- Die Rechnungskommission wird eingela-den, die Betriebsrechnung finanzpolitisch zu prüfen und ihren Abschied zu verfas-sen.
- Die BDO AG wird eingeladen, die Be-triebsrechnung finanztechnisch zu prüfen und einen Bericht und einen Kurzbericht über die finanztechnische Prüfung zu ver-fassen.
- Die Verbandsgemeinden werden eingela-den, den Betriebsbericht und die Betriebs-rechnung 2021 zu genehmigen.

Rechnungsführung ARA-Zweckverband:

- Die ARA-Kommission nimmt den Wechsel der Rechnungsführung von Martin Barciaga zu Sandra Grob zur Kenntnis.

Anschluss ARA Männedorf, Planungskredit:

- Der Ausarbeitung einer erweiterten Mach-barkeitsstudie gemäss Honorarofferte der Holinger AG vom 20. Dezember 2021 wird zugestimmt.
- Der erforderliche Netto-Planungskredit von Fr. 81'000.–, (Anteil ARA) wird zulas-ten der Investitionsrechnung 2022, bewil-ligt.
- Das Ingenieurbüro Holinger AG wird mit der Erarbeitung der erweiterten Machbar-keitsstudie beauftragt. Vorbehalten bleibt die Kreditbewilligung durch den Gemein-derat Männedorf.
- Der Projektleiter Daniel Noger wird beauf-tragt, die Vorarbeiten für die Umzonung

und die Statutenrevision zu starten und die entsprechenden Aufträge zu erteilen. Vorbehalten bleibt die Kreditbewilligung durch den Gemeinderat Männedorf.

Ersatz Steuerkabel Abrechnung:

- Die Kreditabrechnung betreffend Ersatz Steuerkabel über Fr. 333'316.65 mit Minderkosten von Fr. 76'683.35 wird genehmigt.

Sitzung vom 16. Mai 2022

Bauprojekt Regenbecken Müli, Uetikon:

- Das Bauprojekt des Ingenieurbüros Hollinger AG, Küsnacht vom 24. März 2022 für die Sanierung des Regenbeckens Müli, Uetikon am See wird genehmigt.
- Der erforderliche Kredit von Fr. 650'000.–, wird zulasten der Investitionsrechnung 2022 und 2023, bewilligt.
- Der Betriebsleiter wird eingeladen, das Budget 2023 und den Finanz- und Aufgabenplan zu aktualisieren.
- Der Gemeinderat Uetikon am See wird eingeladen, das Sanierungsprojekt zu prüfen, zu genehmigen und den entsprechenden Kredit zu bewilligen.
- Der Präsident des ARA-Zweckverbandes und der Projektleiter/Betriebsleiter werden ermächtigt, nach der Kreditbewilligung durch die Standortgemeinde, die Bauarbeiten im Rahmen des Sanierungskredites und des Submissionsrechts ausführen zu lassen.

Budget 2023:

- Das Budget 2023 mit einem Aufwand von Fr. 3'630'800.– und einem Ertrag von Fr. 683'300.– (Aufwandüberschuss Fr. 2'947'500.–) wird einstimmig genehmigt und zuhanden der Verbandsgemeinden verabschiedet.
- Die Investitionsrechnung 2023 mit Nettoinvestitionen von Fr. 760'000.– wird einstimmig genehmigt.
- Die Rechnungsprüfungskommission wird eingeladen, das Budget zu prüfen und ihren Bericht zuhanden der Verbandsgemeinden zu verfassen.

Finanz- und Aufgabenplan 2022 – 2026:

- Die Verbandsgemeinden stimmen dem Finanz- und Aufgabenplan 2023 - 2027 zu.

NUR WERKSTATT AG, Antrag Wechsel des Finanzinstituts:

- Ein Wechsel an ein neues Finanzinstitut wird genehmigt.

Sitzung vom 17. August 2022

Konstituierung, Vizepräsident:

- Der Übergang des Vizepräsidiums an Hansruedi Bosshard, Uetikon am See wird bestätigt.

Sanierung Pumpwerk Steinrad II und III, Herrliberg, Abrechnung:

- Die Kreditabrechnung betreffend Sanierung Pumpwerke Steinrad II und III, Herrliberg, über Fr. 99'758.61 mit Minderkosten von Fr. 11'741.39 wird genehmigt.

Neubau und Sanierungen von Sonderbauwerken, Oberbauleitung, Weiterverrechnung an Verbandsgemeinden:

- Der Aufwand des Betriebsleiters/Projektleiters für die Oberbauleitung bei Bauprojekten ist rückwirkend ab 1. Januar 2022 verursachergerecht weiter zu verrechnen.
- Der Ansatz beträgt pauschal 1 % der Bau-summe und ist dem Projekt direkt zu belasten.
- Die Verrechnung erfolgt nach Fertigstellung des Bauprojekts wird genehmigt.

Sitzung vom 2. November 2022

Umfassender Bericht der BDO AG zur Jahresrechnung 2021:

- Der Bericht über die umfassende Revision der Jahresrechnung 2021 des Zweckverbandes ARA Meilen – Herrliberg – Uetikon am See vom 11. April 2022 der BDO AG wird genehmigt.

Anschluss ARA Männedorf, Grenzbereinigung und Baurecht für Erweiterung ARA Rorquet, Grundsatzentscheid:

- Der Der Mutationsvariante MV5-10 wird grundsätzlich zugestimmt, was in der Machbarkeitsstudie entsprechend aufzunehmen ist.
- Daniel Noger verhandelt mit Herrn Brunner noch eine mögliche Rücktrittsklausel, falls der Souverän dem Projekt nicht zustimmen sollte.
- Landabtausch zwischen der Gemeinde Meilen und ARA Zweckverband ist zu prüfen.
- Sachliche Grundlagen, konkretes Angebot/Plan wie ein Landabtausch z.B. auf

dem Areal Auto Graf sind zu überprüfen und werden im Januar 2023 erneut an der ARA-Kommissionssitzung vorgestellt.

Namen des erweiterten Zweckverbandes:

- Der beantragten Namensänderung „Zweckverband ARA Rorguet“ wird zugestimmt.

Pumpwerk Steinrad I, Herrliberg, Entlassung als verbandsrelevante Anlage:

- Das Pumpwerk Steinrad I wird als verbandsrelevante Anlage entlassen.
- Das Pumpwerk Steinrad I wird in die Verantwortung der Gemeinde Herrliberg übergeben.
- Der Projektleiter wird beauftragt, den Anhang des verwaltungsrechtlichen Vertrags zu ändern und der Gemeinde Herrliberg zuzustellen.

Sanierung Regenbecken Dollikon, Abrechnung:

- Die Kreditabrechnung betreffend Sanierung Regenbecken Dollikon über Fr. 368'587.20 mit Mehrkosten von Fr. 28'587.20 wird genehmigt.

Organhaftpflichtversicherung:

- Jede Gemeinde wird nach Bedarf einzeln für ihre Delegierten eine Organhaftpflichtversicherung abschliessen.

KENNZAHLEN UND BETRIEBSWERTE

Kennzahl		2021	2022	Veränderungen
Zufluss	m3	4'433'315	3'420'311	- 23 %
Schlamm entwässert	t	1'425	1'256	- 12 %
Klärgasproduktion	m3	520'014	515'136	- 1 %
Klärgasverkauf	m3	494'621	489'160	- 1 %
Photovoltaikanlage Stromproduktion	kWh	53'618	58'480	+ 9 %
Stromverbrauch	kWh	1'460'922	1'352'730	- 7 %
Fällmittel-Verbrauch	l	224'846	233'458	+ 4 %

Tabelle 4: Die wichtigsten Kennzahlen.

Die Abnahme des Zuflusses von 23 % gegenüber dem Vorjahr ist auf die tieferen Niederschlagsmengen zurückzuführen. Ergänzende Angaben zu diesen Kennzahlen und Betriebswerte 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.

BETRIEBSRECHNUNG / INVESTITIONSRECHNUNG 2022

ERFOLGSRECHNUNG

Die Erfolgsrechnung schliesst bei einem Aufwand von Fr. 3'644'669.06 und einem Ertrag von Fr. 673'806.28 ab. Der Aufwandüberschuss beträgt damit Fr. 2'970'862.78. Dies ergibt gegenüber dem Voranschlag Minderkosten in der Höhe von Fr. 337'037.22, was einer Abweichung von 10,2 % entspricht.

Diese Abweichung ist hauptsächlich eine Folge der reduzierten Zinsbelastung durch Rückzahlung von Annuitätendarlehen. Der Zweckverband führt seit 2019 einen eigenen Finanzhaushalt.

Betriebsrechnung	Rechnung 2021	Budget 2022	Rechnung 2022	Abweichung
Total Aufwand	3'604'783.95	3'906'400.00	3'644'669.06	- 261'730.94
Total Ertrag	726'758.41	598'500.00	673'806.28	+ 75'306.28
Aufwandüberschuss	2'878'025.54	3'307'900.00	2'970'862.78	- 337'037.22

Tabelle 5: 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. 10'000'000.–, Zinssatz 3.0075%, Laufzeit 30.06.2011-30.06.2023
- 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
- Fester Vorschuss Fr. 1'500'000. –, Zinssatz 1.28%, Laufzeit 30.11.2022 - 30.06.2023

Der jährliche Kapitaldienst für Darlehenszinsen und Abschreibungen beträgt Fr. 1'610'177.11, wovon Fr. 1'171'557.00 für Abschreibungen und Fr. 438'620.11 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 01.01.2022	Saldo per 31.12.2022
1	Aktiven	31'272'369.08	30'901'762.63
10	Finanzvermögen (FV)	4'174'990.28	4'287'116.60
100	Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	0.00	545'405.33
101	Forderungen	853'090.28	419'811.27
108	Sachanlagen Finanzvermögen	3'321'900.00	3'321'900.00
14	Verwaltungsvermögen (VV)	27'097'378.80	26'614'646.03
140	Sachanlagen Verwaltungsvermögen	27'000'806.38	26'614'130.50
142	Immaterielle Anlagen	96'572.42	515.53

Konto-Nr.	Bezeichnung	Saldo per 01.01.2022	Saldo per 31.12.2022
2	Passiven	- 31'272'369.08	- 30'901'762.63
20	Fremdkapital (FK)	- 24'433'956.58	- 24'063'350.13
200	Laufende Verbindlichkeiten	- 1'376'285.29	- 1'468'847.53
201	Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	- 1'965'815.29	- 13'110'028.83
204	Passive Rechnungsabgrenzungen	0.00	- 2'646.60
205	Kurzfristige Rückstellungen	0.00	0.00
206	Langfristige Finanzverbindlichkeiten	- 21'091'856.00	- 9'481'827.17
29	Eigenkapital (EK)	- 6'838'412.50	- 6'838'412.50
299	Bilanzüberschuss/-fehlbetrag	- 6'838'412.50	- 6'838'412.50

Tabelle 6: Bilanz.

ENTWICKLUNG DER JAHRESKOSTEN

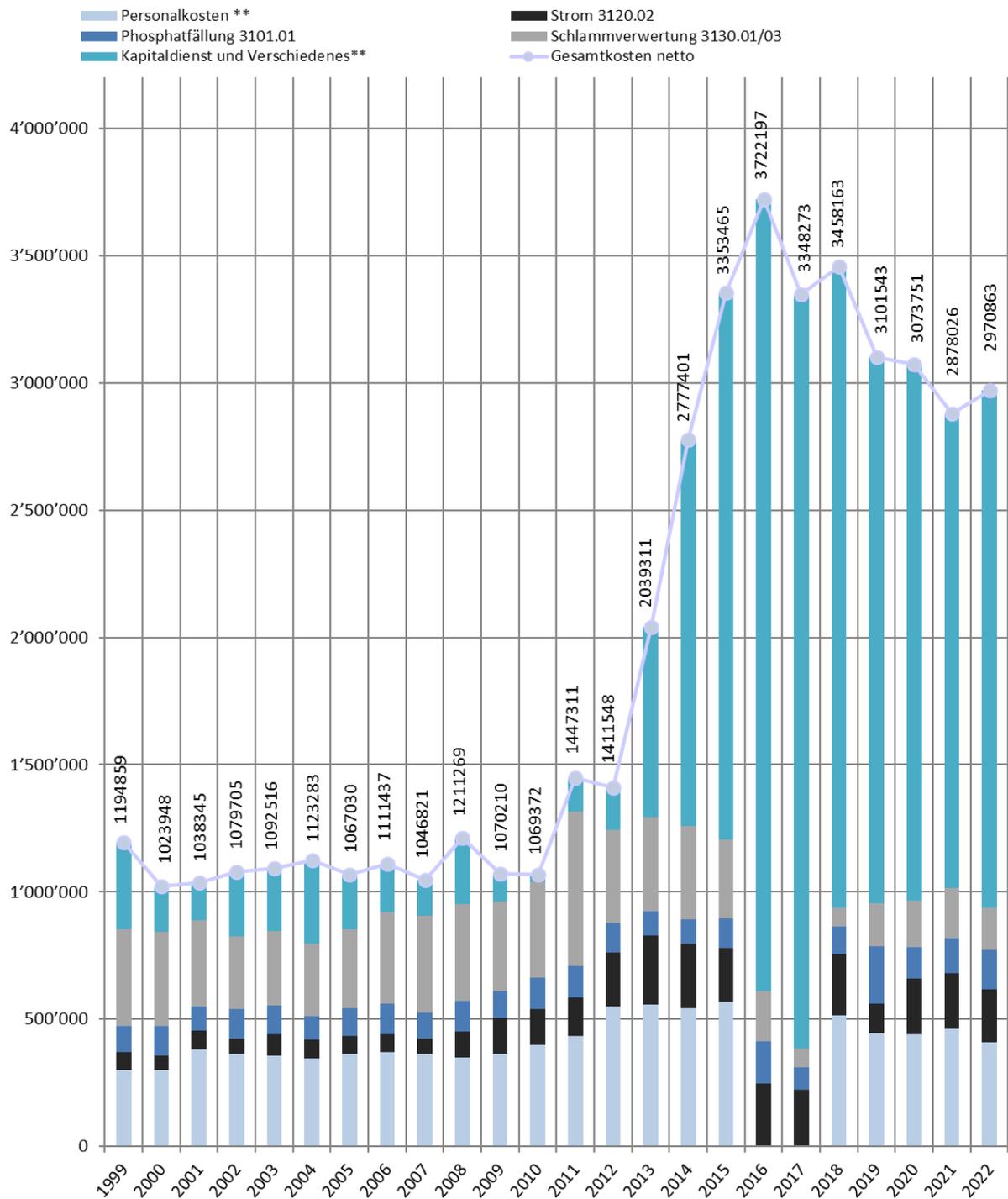


Abbildung 14: Jahreskosten 1999 – 2022.

BETRIEBSKOSTENVERLEGER

Bevölkerung	Meilen	Herrliberg	Uetikon
Angeschlossene Einwohner per 31.12.21	14'903	6'779	5'712
Einwohnerprozente	54.4 %	24.7 %	20.9 %

Abwasseranfall	Q (m3/d)	Q (m3/a)
Durchschnittlicher Abwasseranfall in Kläranlage	9'370.72	3'420'311.00

Relevante Industrie- und Gewerbebetriebe	Delica AG	
Mittlerer Abwasseranfall (m3/d)	254.08	0.00
Mittlere CSBtot-Fracht (kg O2/d)	1'631.92	0.00
Mittlere Ntot-Fracht (kg N/d)	13.95	0.00
Mittlere Ptot-Fracht (kg P/d)	2.86	0.00
Mittlere Feststoff-Fracht (kg GUS/d)	336.30	0.00

Tabelle 7: 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	2'970'862.78	1'829'669.18	619'338.05	521'855.55
Kostenteiler total (Betrieb und Kapitaldienst)	100.00 %	61.587 %	20.847 %	17.566 %
Kostenteiler total (Vorjahreswerte 2021)	100.00 %	61.818 %	20.448 %	17.734 %

Tabelle 8: Kostenverleger.

ABRECHNUNG MIT DEN ZWECKVERBANDSGEMEINDEN

Abrechnung mit den Gemeinden	Total	Meilen	Herrliberg	Uetikon
Akontozahlung 1. Quartal	1'102'000.00	680'000.00	225'000.00	197'000.00
Akontozahlung 2. Quartal	1'102'000.00	680'000.00	225'000.00	197'000.00
Akontozahlung 3. Quartal	1'102'000.00	680'000.00	225'000.00	197'000.00
Restzahlung	- 335'137.22	- 210'330.82	- 55'661.95	- 69'144.45
Total Betriebskostenanteil	2'970'862.78	1'829'669.18	619'338.05	521'855.55

Tabelle 9: Abrechnung mit den Zweckverbandsgemeinden.

INVESTITIONSRECHNUNG 2022

Konto Nr.	Kontobezeichnung	Ausgaben	Einnahmen
7202.5010.00 INV00005	Altes Betriebsgebäude, Sanierung Vorplatz und UG-Decke	257'866.39	
7202.5030.00 INV00004	Ersatz Steuerkabel	- 1'020.52	
7202.5030.00 INV00013	Anschluss Männedorf	149'949.76	
7202.5040.00 INV00009	Umbau Schlammfäulung	281'499.77	
7202.5040.00 INV00016	Baumassnahmen neue Biogasaufbereitungsanlage	528.83	
7202.5130.00 INV00010	Regenbecken Dollikon, Meilen	24'743.50	
7202.5130.00 INV00012	Sonderbauwerk Müli, Uetikon am See	61'583.25	
7202	Anteil Gemeinde Meilen		24'743.50
7202	Anteil Gemeinde Herrliberg		0.00
7202	Anteil Gemeinde Uetikon		61'583.25
7202	Total exkl. MWST	775'150.98	86'326.75

Tabelle 10: Investitionsrechnung 2022.

GENEHMIGUNGEN

Meilen, 20. März 2023

Zweckverband Abwasserreinigungsanlage
Meilen-Herrliberg-Uetikon am See

Die Präsidentin:



V. Bergmann-Zogg

Der Betriebsleiter:



Th. Buchmüller

Für die Richtigkeit der Betriebsrechnung:

Meilen, 24. Februar 2023

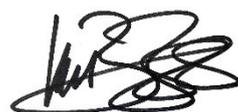


Finanzverwaltung Meilen
Sandra Grob, Rechnungsführerin

Von der ARA-Kommission am 29. März 2023
genehmigt.

ARA-Kommission Meilen-Herrliberg-Uetikon
am See

Die Präsidentin:



V. Bergmann-Zogg

Der Betriebsleiter:



Th. Buchmüller

Verteiler:

Mitglieder der ARA-Kommission (7):

- Gemeinderätin Verena Bergmann-Zogg, Dorfstrasse 100, 8706 Meilen
- Gemeinderat Hansruedi Bosshard, Bergstrasse 90, 8707 Uetikon am See
- Frank Lienhard, PL Tiefbau + Umwelt, Bergstrasse 90, 8707 Uetikon am See
- Gemeinderat Thomas Dinkel, Forchstrasse 9, 8704 Herrliberg
- Herr Peter Neuenschwander, Forchstrasse 9, 8704 Herrliberg
- Gemeinderat, Alain Chervet, Dorfstrasse 100, 8706 Meilen
- Gemeinderat, Heini Bossert, Dorfstrasse 100, 8706 Meilen

Mitglieder der RPK Zweckverband (je 1 Exemplar):

- Herr Paulo Gnehm, Lütisämetstrasse 82, 8706 Meilen
- Herr Armin Huber, Feldhofstrasse 15, 8706 Meilen

Verbandsgemeinden und Diverse (inkl. Abschied RPK):

- Gemeinderatskanzlei Meilen, 2-fach
- Gemeinderatskanzlei Herrliberg, 2-fach
- Gemeinderatskanzlei Uetikon am See, 2-fach
- Finanzabteilung Meilen, 1-fach
- Kant. Baudirektion, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Hardturmstrasse 105, 8090 Zürich, 2-fach
- Betriebsleiter
- Klärwerkmeister
- Bezirksrat (nach Genehmigung durch Verbandsgemeinden), 2-fach
- Reserve: 5 Exemplare

Publikation auf Webseite:

- www.ara-rorguet.ch