

ZWECKVERBAND KLÄRANLAGE VSFM

VOLKETSWIL-SCHWERZENBACH-FÄLLANDEN-MAUR

AUSBAU DER ARA BACHWIS

**Urnenabstimmung in den
Zweckverbandsgemeinden Volketswil,
Schwerzenbach, Fällanden und Maur**

**Antrag und beleuchtender Bericht an die
Stimmberechtigten für die
Urnenabstimmung vom 28. September 2025**

AUSBAU DER ARA BACHWIS, FÄLLANDEN

Geschätzte Stimmbürgerinnen und Stimmbürger

Die Stimmberechtigten der vier Verbandsgemeinden Volketswil, Schwerzenbach, Fällanden und Maur des Zweckverbands VSFM werden eingeladen, den Antrag der ARA-Kommission zu prüfen und die Abstimmungsfrage mit Ja oder Nein zu beantworten.

Antrag:

Den Stimmberechtigten wird folgender Antrag unterbreitet:

1. Für den Ausbau der ARA Bachwis wird ein Objektkredit von brutto CHF 85'900'000.00 exkl. MWST zu Lasten der Investitionsrechnung des Zweckverbands VSFM bewilligt.
2. Die Kreditsumme erhöht oder reduziert sich entsprechend der Kostenentwicklung zwischen Kostenvoranschlag (Preisbasis Zürcher Baukostenindex 28. Februar 2025) und Bauausführung.

Abstimmungsfrage:

Wollen Sie dem Objektkredit für den Ausbau der ARA Bachwis in Fällanden im Betrag von CHF 85'900'000.00 exkl. MWST zustimmen?

Empfehlung:

- Die ARA-Kommission empfiehlt Ihnen: **JA**
- Die Rechnungsprüfungskommission des Zweckverbands empfiehlt Ihnen: **JA**
- Die Gemeinderäte der vier Verbandsgemeinden empfehlen Ihnen: **JA**

BELEUCHTENDER BERICHT

Zusammenfassung

Saubere Gewässer sind für unsere Gesellschaft von unschätzbarem Wert. Obwohl die Schweizer Abwasserreinigungsanlagen (ARA) gut ausgebaut sind, gelangen problematische Rückstände in unsere Gewässer und damit ins Trinkwasser. Beispiele dafür sind Medikamentenrückstände, Pflanzenschutzmittel oder Kosmetika. Solche Stoffe werden unter dem Begriff «Mikroverunreinigungen» zusammengefasst und können in den heutigen Anlagen nur teilweise eliminiert werden. Der Bund verlangt nun von den grösseren Anlagen, dass sie mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet werden, um diese Mikroverunreinigungen zu eliminieren. Die Betriebsbewilligung der ARA Bachwis läuft im Jahr 2028 aus.

Die ARA Bachwis mit den Anschlussgemeinden Volketswil, Schwerzenbach, Fällanden und Maur gilt als eine der grösseren Anlagen im Kanton Zürich. Sie muss bis 2030 ausgerüstet werden. Die Erstellung der zusätzlichen Reinigungsstufe wird zu 75 % durch den Bund finanziert.

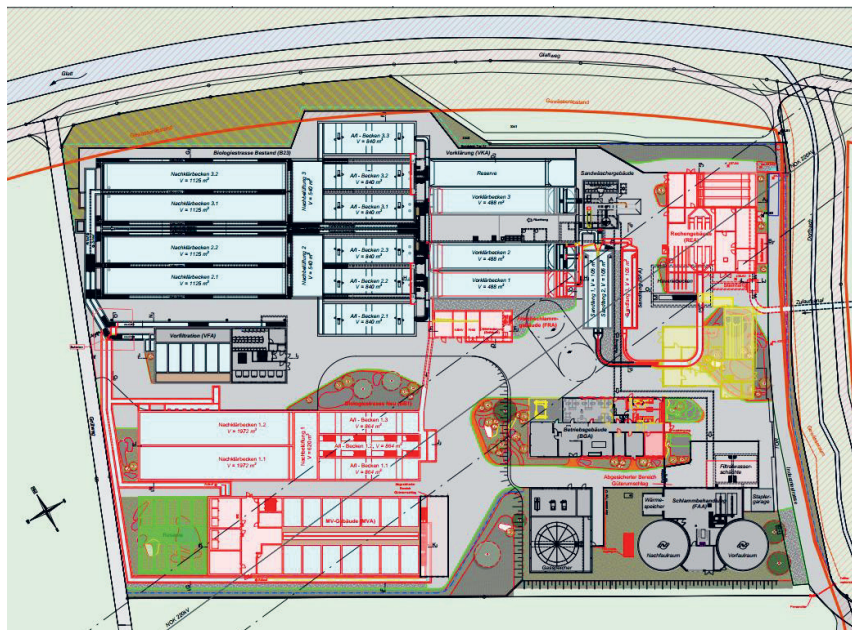
Die möglichen Reinigungsverfahren zur Elimination von Mikroverunreinigungen funktionieren mit Ozon oder Aktivkohle. Im Rahmen einer detaillierten Variantenstudie wurde für die ARA Bachwis die Elimination mit granulierter Aktivkohle als das geeignete Verfahren festgelegt.

Die ARA Bachwis ist heute überlastet. Die Kapazität der Anlage reicht nicht mehr aus, um das Abwasser aus den vier Verbandsgemeinden zu reinigen. Mit dem vorliegenden Ausbauvorhaben wird die Kapazität der ARA substanziell erweitert. Der Start der Ausbauarbeiten ist für Herbst 2026 vorgesehen, die voraussichtliche Bauzeit beträgt rund sieben Jahre, sodass die Arbeiten circa Ende 2033 abgeschlossen sein werden. Mit dem Ausbau genügt die Anlage den Anforderungen der nächsten 20 Jahre.

Grundsätzlich gilt, dass bestehende Anlageteile möglichst umfassend weiterverwendet werden sollen. Die ARA Bachwis stammt aus dem Jahr 1978, sodass verschiedene Bauteile altershalber saniert oder ersetzt werden müssen.

Die Kosten für den Kapazitätsausbau, die Sanierung und die zusätzliche Reinigungsstufe betragen gesamthaft CHF 81'000'000.00. Von diesem Betrag sind Bundesabgeltungen im Betrag von rund CHF 19'000'000.00 zu erwarten, sodass die Investitionskosten für den Ausbau der ARA Bachwis netto rund CHF 62'000'000.00 betragen.

Unter Berücksichtigung der aufzurechnenden Planungsunsicherheiten und der bereits erfolgten Vorleistungen resultiert ein zu beantragender Objektkredit von CHF 85'900'000.00.



DIE VORLAGE IM DETAIL

1. Ausgangslage

Der Zweckverband Kläranlage VSFM bezweckt im Wesentlichen den Bau, den Betrieb, den Unterhalt und die Optimierung einer gemeinsamen Abwasserreinigungsanlage (ARA) in Fällanden für die Behandlung des Abwassers der Gemeinden Volketswil, Schwerzenbach, Fällanden und Maur.

Für die Reinigung des Abwassers der vier Verbandsgemeinden betreibt der Zweckverband die ARA Bachwis in Fällanden. Die ARA Bachwis wurde 1978 erbaut und in den Jahren 2003 bis 2007 letztmals für 45'000 Einwohnerwerte (EW) ausgebaut. Aktuell ist die ARA mit bis zu 60'000 EW belastet und somit überlastet.

Die geforderten Ablaufwerte können durch den umsichtigen Betrieb der Anlage noch knapp eingehalten werden. Trotzdem ist die ARA wegen den hohen Zulauf-Frachten in den kommenden Jahren auszubauen. Die kantonale Betriebsbewilligung läuft im Jahr 2028 aus. Ein Ausbau der ARA ist angesichts der bestehenden Überlastung und der absehbaren Bevölkerungsentwicklung im Verbandsgebiet unabdingbar und alternativlos.

Die Gemeinde Maur sieht vor, die ARA Maur stillzulegen und das Abwasser neu der ARA Bachwis zuzuleiten. Durch den Anschluss der ARA Maur an die ARA Bachwis werden zusätzliche Schmutzfrachten und auch mehr Wasser auf die ARA Bachwis geleitet. Diese Mehrmenngen sind in der Dimensionierung des ARA-Ausbaus berücksichtigt.

Die grösseren ARA sind verpflichtet, Massnahmen gegen Mikroverunreinigungen zu ergreifen. Laut der Planung des Kantons Zürich ist die ARA Bachwis in die 2. Prioritätsstufe eingeteilt. Massnahmen zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) sind somit bis zum Jahr 2030 zu treffen.

2. Projektbeschreibung (Übersicht)

Das Gesamtprojekt beinhaltet insbesondere den Ausbau und die Sanierung der gesamten Wasserstrasse sowie die Einführung einer neuen Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen. Die geplanten Massnahmen umfassen zusammengefasst:

- Neuer Zulaufkanal mit belüftetem Steinfang
- Neubau eines Gebäudes mit Schneckenhebewerk, Rechenanlage, Elektroraum mit Unterverteilung, Nassraum, Werkstatt, Magazin und Lagerräumen sowie Rückbau des bestehenden Rechengebäudes mit Hebewerk
- Bau einer dritten Wasserstrasse: dritter Sandfang, Umbau eines Anox-Beckens zu dritter Vorklärung und des anderen Anox-Beckens zu Reservebecken, dritte Biologiestrasse, neue Fällmittelanlage
- Neubau eines Frischschlammgebäudes mit Trafostation, Niederspannungshauptverteilung, Überschussschlamm-Eindickung und Frischschlammschacht sowie Umnutzung des bisherigen Überschussschlamm-Eindickungsgebäudes
- Neubau eines Gebäudes für die EMV-Stufe: Hebewerk und Filtration mit granulierter Aktivkohle (GAK) sowie zugehörige Betriebsräume
- Umbau des Betriebsgebäudes und energetische Verbesserungen
- Ersatz des Blockheizkraftwerks 2 (BHKW 2; 75 kW_{el}) mit einem leistungsstärkeren BHKW (240 kW_{el}) und Beschaffung eines Notstromaggregats
- Werterhalt der bestehenden Abwasserstrassen (Sanierung, Revision, Realersatz je nach Bedarf)

Da die Funktion der ARA während dem Um- und Ausbau jederzeit vollumfänglich gewährleistet werden muss, erfolgt die Realisierung gestaffelt und in Teilprojekten.

2.1. Teilprojekt 1

Das Teilprojekt 1 «mechanische Reinigung und Betriebsgebäude» (Bauzeit 2026-2030) umfasst die folgenden Elemente:

- Neubau Steinfang, Havariebecken-Ausrüstung, Zulaufhebewerk

- Neubau und Ausrüstung Rechengebäude und dazugehörige Betriebsräume
- Abbruch des bestehenden Rechengebäudes mit Hebwerk
- Sanierung Sand- und Fettfang 1 und 2, Neubau und Ausrüstung Sand- und Fettfang 3
- Umbau der Anox-Becken zu Vorklärbecken 1 und Reservebecken
- Anbau und Sanierung des Betriebsgebäudes

Die Nettokosten des Teilprojekts 1 betragen rund CHF 18 Mio.

2.2. Teilprojekt 2

Das Teilprojekt 2 «Frischschlammgebäude und Trafostation» (Bauzeit 2027-2030) umfasst die folgenden Elemente:

- Neubau des Frischschlammgebäudes und eines Frischschlamm-schachtes
- Aufhebung der bestehenden Trafostation und Bau einer neuen Trafostation mit zwei Transformatoren
- Niederspannungshauptverteilung
- Überschussschlamm-Eindickung mit Seiltischen
- Bau einer Flockungshilfsmittel-Station

Die Nettokosten des Teilprojekts 2 betragen rund CHF 4 Mio.

2.3. Teilprojekt 3

Das Teilprojekt 3 «Biologische Abwasserreinigung» (Bauzeit 2027-2031) umfasst die folgenden Elemente:

- Anpassung der Beschickung der Biologiebecken
- Sanierung und Ausrüstung der Becken Biologie 2 und 3
- Neubau und Ausrüstung des Beckens Biologie 1
- Revision und Ersatz der Nachklärbeckenausrüstung 2 und 3
- Neubau und Ausrüstung des Nachklärbeckens 1
- Neue Dosieranlage und Neubau der Leitungen der Fällmittelanlage
- Werterhalt der Vorfiltration (Sandfilter)

Die Nettokosten des Teilprojekts 3 betragen rund CHF 22 Mio.

2.4. Teilprojekt 4

Das Teilprojekt 4 «GAK-Filtration und Umgebung» (Bauzeit 2030-2033) umfasst die folgenden Elemente:

- Neubau und Ausrüstung der granulierten Aktivkohle-Filtration (GAK-Filtration) und der dazugehörenden Betriebsräume
- Evaluation des geeigneten GAK-Produkts
- Beschaffung des GAK-Filtermediums für Erstbefüllung
- Ersatz eines Blockheizkraftwerks
- Beschaffung eines Notstromaggregats
- Umgebungsarbeiten

Die Nettokosten des Teilprojekts 4 betragen rund CHF 18 Mio.

3. Dimensionierungsgrundlagen

Für den Planungshorizont wird unterschieden zwischen dem Ausbauziel (2040) und dem Fernziel (2050). Im Rahmen des vorliegenden Projekts wird auf die Schmutzstoffbelastung im Ausbauziel dimensioniert (75'000 EW). Dazu wird im Wesentlichen die biologische Stufe mit einer dritten Reinigungsstrasse mit der aktuellen Verfahrenstechnik ergänzt. Zudem wird eine der Biologie nachgeschaltete EMV-Stufe auf der Basis von granulierter Aktivkohle erstellt.

Mit diesen Ausbauschritten kann eine Kapazität von mindestens 75'000 EW geschaffen werden. In einer späteren Ausbaustufe wird die Kapazität dann auf 90'000 bis 100'000 EW erhöht, indem die biologische Behandlung mit einem Verfahren mit granuliertem Belebtschlamm erweitert wird. Diese Kapazitätserweiterung kann zu gegebener Zeit ohne relevante bauliche Eingriffe erfolgen und ist einfach und zeitlich flexibel realisierbar. Die aus heutiger Sicht erforderlichen Reserveflächen sind bereits ausgeschieden. Ebenso ist die Dimensionierung so ausgelegt, dass auch bei einer Verschärfung der Anforderungen an die Stickstoff-Elimination reagiert werden kann.

Für das Vorgehen in zwei Etappen sprechen nicht nur die wirtschaftlichen Vorteile eines den effektiven Bedürfnissen angepassten gestaffelten Ausbaus. Bezüglich des Einsatzes der relativ jungen Verfahren

mit granuliertem Belebtschlamm können die neuen Erkenntnisse und neuen Marktelemente in die spätere Umsetzung einfließen.

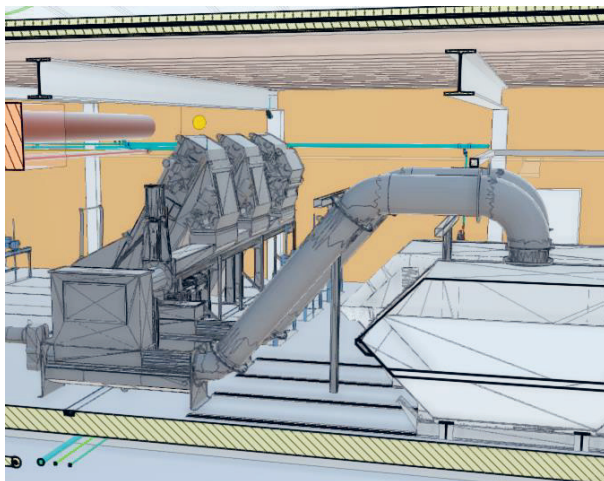
Hydraulisch wird bereits im vorliegenden Bauprojekt auf die maximale Abwassermenge von 780 l/s (inkl. interner Rückläufe) im Fernziel dimensioniert.

4. Einzelne Elemente

4.1. Zulaufbereich/Zulaufhebewerk/Rechengebäude

Das Rohabwasser fließt aus dem Zulaufkanal in den Zulaufbereich vor dem Hebewerk. Die Betriebserfahrungen zeigen, dass sich vor dem Hebewerk immer wieder Steine ablagern, die ungefähr zweimal im Jahr mit einem Saugwagen entfernt werden müssen. Um die Ansammlung von Steinen zu reduzieren, wird ein belüfteter Steinfang gebaut.

Das Abwasser wird im Zulaufhebewerk mit vier neuen Schneckenpumpen angehoben und auf die Rechenanlage weitergeleitet. Auf dem heutigen Parkplatz im nordöstlichen Bereich des Baugrundstücks entsteht ein neues Rechengebäude. Während der Bauzeit bleibt das alte Rechengebäude weiter in Betrieb, sodass der laufende Betrieb der ARA aufrechterhalten werden kann. Das alte Rechengebäude wird im Anschluss abgebrochen.



4.2. Sand- und Fettfang

Die beiden Sand- und Fettfang-Becken werden samt Ausrüstung saniert und aufgrund der höheren Zulaufmengen mit einem dritten Becken ergänzt.

4.3. Vorklärung

Die bestehenden beiden Vorklärbecken werden weiterverwendet und saniert. Ein drittes Becken wird umgerüstet und neu als drittes Vorklärbecken genutzt.

4.4. Biologische Reinigung

Die bestehende zweistrassige biologische Reinigung wird im sogenannten A/I-Verfahren betrieben (A/I= alternierender/intermittierender Betrieb der Biologiebecken). Pro Reinigungsstrasse gibt es je drei Becken, welche abwechselnd befüllt, belüftet und gerührt werden plus ein Nachbelüftungsbecken.

Für den notwendigen Kapazitätsausbau auf 75'000 Einwohnerwerte wird südlich der Vorfiltration eine dritte Reinigungsstrasse gebaut, ebenfalls mit drei A/I-Becken und einer Nachbelüftung. Das Nutzvolumen der Belüftungsbecken beträgt rund 2'600 m³ (Abmessung der Becken: je 26 m x 5,5 m x 6,1 m). Das vierte Becken für die Nachbelüftung weist ein Nutzvolumen von rund 620 m³ auf (Abmessung: 17,5 m x 6,0 m x 5,9 m).

Für das Fernziel 2050 soll die Kapazität der biologischen Reinigungsstufe später von 75'000 EW auf 90'000 EW erhöht werden. Dies soll zu gegebener Zeit durch einen Wechsel vom heutigen konventionellen Belebtschlammverfahren zu einem Verfahren mit granuliertem Belebtschlamm erfolgen. Diese Kapazitätssteigerung kann später mit geringen baulichen Eingriffen erfolgen und zeitlich flexibel realisiert werden.

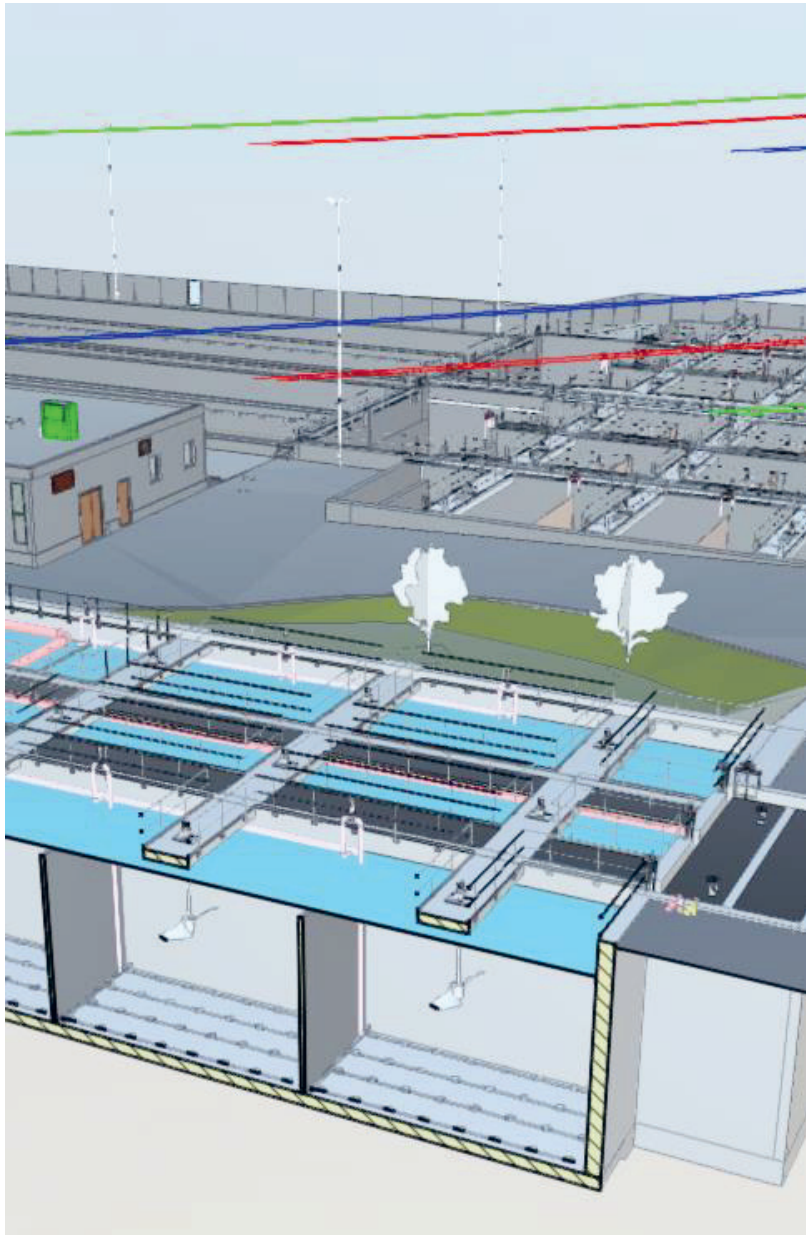


Abb. Modell Biologie

4.5. Nachklärung

Die beiden bestehenden Reinigungsstrassen weisen je zwei Nachklärbecken auf. Für die neue Reinigungsstrasse sind zwei neue Nachklärbecken mit einem Nutzvolumen von je rund 1'900 m³ vorgesehen (Abmessung der Becken: je 40 m x 8,5 m x 6,8 m).

4.6. Vorfiltration (Sandfiltration)

Die ARA Bachwis verfügt heute über eine statische Einschicht-Sandfiltration. Das biologisch gereinigte Abwasser wird dabei in sechs Filterzellen behandelt. Zukünftig dient der Sandfilter der Vorfiltration vor dem neuen (zusätzlichen) GAK-Filter. Die Vorfiltration wird zur Sicherung des Werterhalts revidiert.

4.7. GAK-Filtration

Ein Kernelement des Ausbauprojekts ist die neue Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV). In einem umfassenden Variantenvergleich wurde für die Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen das Verfahren der Filtration mit granulierter Aktivkohle (GAK) festgelegt.

Für die GAK-Filtration wird im südwestlichen Bereich des Grundstücks der ARA Bachwis ein neues zweigeschossiges Bauwerk erstellt. Darin sind das Zwischenhebewerk, die GAK-Filtration sowie die Betriebsräume untergebracht.

Im Untergeschoss sind unter anderem die Pumpensümpfe, Spül- und Schlammwasserbecken, Stetslaufkanäle sowie der Pumpen- und Rohrleitungskeller angeordnet. Im Erdgeschoss befinden sich die Gebläse- und Technikräume sowie die eigentlichen GAK-Filterzellen, welche in zwei Strassen à je sieben Zellen angeordnet sind. Die Abmessungen einer einzelnen Filterzelle betragen 7,5 m x 4,7 m x 2,4 m.

Die Funktionsweise des GAK-Filters lässt sich vereinfacht wie folgt beschreiben: Das in der Vorfiltration gereinigte Abwasser durchfließt eine der 14 GAK-Filterzellen. Beim Durchfließen der granulierten Aktivkohle werden die Mikroverunreinigungen an die Aktivkohle gebunden und so dem Wasser entzogen.

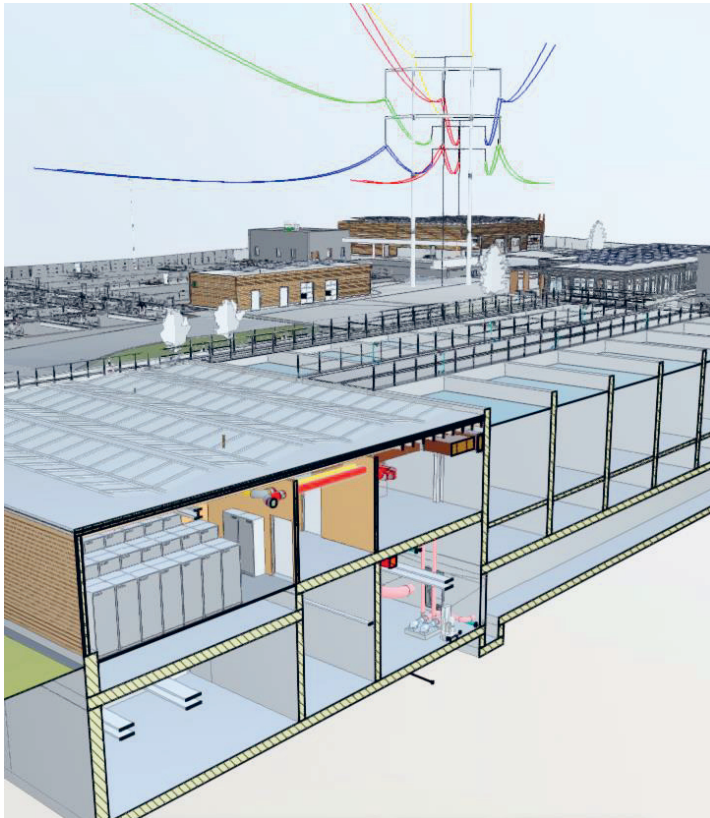


Abb. Modell GAK-Filtration

4.8. Fällmittelanlage

Fällmittel sind chemische Zusatzstoffe, die das Ausfällen von gelösten Stoffen bewirken und in mehreren Prozessschritten verwendet werden. Die Fällmittelanlage verfügt über ein Dosiersystem, welches Fällmittel in der notwendigen Konzentration an die jeweiligen Dosierstellen liefert.

Die bestehende Fällmitteldosierstation muss komplett ersetzt werden.

4.9. Schlammbehandlung

Bei der Reinigung des Abwassers fallen in der biologischen Reinigungsstufe grosse Mengen an Schlamm an, welcher im Frischschlamm-schacht gesammelt und der weiteren Behandlung zugeführt wird. Das bestehende Volumen des Frischschlamm-schachtes von 120 m³ ist zu knapp und muss ausgebaut werden.

Im Rahmen des vorliegenden Ausbauprojektes wird ein neues Frischschlammgebäude mit neuem Frischschlamm-schacht erstellt. Mit einem Nutzvolumen von neu 250 m³ kann die anfallende Schlamm-menge auch im Fernziel 2050 verarbeitet werden.

4.10. Gasanlagen

Bei der Schlammverarbeitung entsteht Biogas, welches grösstenteils in zwei Blockheizkraftwerken in elektrische und thermische Energie umgewandelt wird. Der produzierte Strom wird soweit möglich selbst verbraucht. Nur der Überschuss an produziertem Strom wird ins Stromnetz eingespeist. Die anfallende Wärme kann für die Faulung (Schlammbehandlung) und die Heizung der Betriebsräume verwendet werden.

Im Zuge des Ausbauprojekts ist vorgesehen, eines der beiden Blockheizkraftwerke durch ein grösseres und effizienteres Aggregat zu ersetzen. Das zweite BHKW bleibt vorderhand bestehen.

Zusätzlich zum Ersatz des einen BHKW sind verschiedene Anpassungen und Unterhaltsmassnahmen an der Gasanlage vorzusehen.

4.11. Notstromversorgung

Zur Überbrückung von Stromausfällen ist die Anschaffung eines Notstromaggregats vorgesehen, welches zusammen mit dem Blockheizkraftwerk 2 den Strombedarf abdecken kann. Das Notstromaggregat ist in einem Container untergebracht und wird mit einer Leistung von ca. 450 kVA dimensioniert.

4.12. EMSRL-Konzept

(Elektro-, Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik EMSRL)

Die bestehende Trafostation Mittelspannung, welches sich aktuell im Betriebsgebäude befindet, wird durch eine leistungsstärkere Trafostation im neuen Frischschlammgebäude abgelöst. Die Haupt- und Unterverteilungen werden saniert und erweitert und auch die Zuleitungen zu den Unterverteilungen sind weitgehend zu erneuern. Die Energieversorgung wird durch eine Photovoltaik-Anlage ergänzt, wobei die bestehenden Anlagen der Gebäude Biologie/Vorfiltration und Energiezentrale übernommen werden.

Die Steuerungsanlagen und das Prozessleitsystem werden auf den neusten Stand der Technik gebracht, was einen teilweisen Neubau der Daten- und Steuerverbindungen bedingt.

Die bestehenden Leuchten im Innen- und Aussenbereich basieren auf veralteten Technologien und werden durch LED-Leuchten ersetzt.

4.13. HLK-Konzept

Der grösste Teil der Wärmeversorgung der ARA erfolgt ab den Blockheizkraftwerken. Dies wird im Grundsatz so beibehalten. Durch die baulichen Massnahmen sind verschiedene Anpassungen an den Verteilungen notwendig.

Der grösste Anteil des Stromverbrauchs einer ARA wird durch die verschiedenen Pumpen und die Gebläse der Biologiestufe verursacht. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, dass die Lüftungen und Kühlungen effizient und energiesparend arbeiten. Je nach Alter, Effizienz und Zustand der Anlagen erfolgen entweder punktuelle Ertüchtigungen und Anpassungen an die neuen Gegebenheiten, oder die Geräte werden ersetzt.

4.14. Sanitär-Konzept

Die Versorgung mit Trinkwasser, Brauchwasser und Druckluft, sowie die Entsorgung des Abwassers erfolgen gemäss den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben. Anlagen, welche nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, werden angepasst oder erneuert.

4.15. Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude liegt zentral in der Anlage und ist wegen der kurzen Wege und der vorteilhaften Arealübersicht optimal situiert. Die eingeschossige Baute bleibt im Grundsatz erhalten, muss aber punktuell den neuen Gegebenheiten angepasst werden.

Es ist absehbar, dass mittelfristig mehr Personal für den Betrieb der ARA notwendig sein wird. Im Endausbau 2050 wird von einem Personalbestand von acht Mitarbeitenden ausgegangen (heute: fünf Mitarbeitende). Mit der Auslagerung der Trafostation und der Hauptverteilung kann die Bürofläche mit geringem Aufwand um 15 m² ausgebaut werden, was die Einrichtung von bis zu acht Arbeitsplätzen ermöglicht. Auch das Prozessleitsystem kann in diesem Grossraumbüro untergebracht werden.

Der Mehrzweckraum, der Aufenthaltsraum sowie das Labor entsprechen nach wie vor den betrieblichen Anforderungen und können weitestgehend unverändert belassen werden.

Die bestehenden Garderoben sind suboptimal organisiert, da diese keine Schleusenwirkung (schmutzig/sauber) und keine Geschlechtertrennung ermöglichen. Diese Situation soll mit einem umfassenden baulichen Eingriff optimiert werden. Der bestehende Innenausbau wird vollumfänglich auf den Rohbau zurückgeführt, was eine Neudisposition der Garderoben auf derselben Fläche wie heute ermöglicht. Jede Garderobeneinheit verfügt über eine eigene Toilette, ein grosszügiges Waschbecken und Duschen.

Das Gebäudevolumen wird links vom Eingang mit einem Anbau von 30 m² ergänzt, was den Bedarf an einem Mehrzweckraum abdeckt.

Das Mauerwerk des Ursprungsbaus von 1975 entspricht in Bezug auf die Dämmung nicht den heutigen Anforderungen, sodass eine energetische Sanierung angezeigt ist. Im Zusammenhang mit den Fassadenanpassungen werden auch die unbeweglichen Holzlamellen vor dem Mehrzweckraum und dem Büro entfernt, da sie nicht den nötigen Sonnenschutz bieten. Als Ersatz ist ein Rollladensystem

vorgesehen. Das Flachdach des Betriebsgebäudes ist am Ende seiner Lebensdauer und wird im Zug der Arbeiten saniert.

Bei der Gestaltung des Innenraums wird der Nachhaltigkeit grosse Beachtung geschenkt. So werden keine Elemente ersetzt, welche grundsätzlich noch gebrauchstauglich sind. Trotzdem soll das Betriebsgebäude einladend sein und ein adäquates repräsentatives Erscheinungsbild bieten.

4.16. Umgebung / «Re-Use»-Konzept

Im Verlauf des Bauprojekts wurde unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit die Thematik der Wiederverwendung von Materialien intensiv geprüft. Es hat sich gezeigt, dass die erneute Nutzung von vorhandenen Bauteilen im grossen Stil schwierig zu realisieren ist. Entweder sind die Bauteile in einem schlechten Zustand, entsprechen nicht den gegenwärtigen Anforderungen oder sind nicht für eine Wiederverwendung geeignet.

Um die Wiederverwendung von Baumaterialien trotzdem prägnant und publikumswirksam aufzuzeigen, wird der neue Aussenaufenthaltsbereich für Mitarbeitende und Besuchende komplett aus Re-Use-Bauteilen der bestehenden Anlage erstellt. Die geplanten Elemente des Aussenplatzes mit Pergola, Sitzbank und Insektenhotel werden vollständig aus Bauteilen wie den Betonstürzen der bestehenden mechanischen Reinigung, Sichtbacksteinen des Betriebsgebäudes, Holzlamellen der Fassadenverkleidung und Verbundsteinen des heutigen Vorplatzes erstellt.

4.17. Materialisierung der Gebäude

Auf der ARA sind mit Sichtbackstein, Holzschalung und Metallpanelen heute bereits unterschiedliche Fassadenoberflächen vertreten. Dieses heterogene Gesamtbild soll durch den Ausbau nicht noch weiter verstärkt werden. Aus diesem Grund ist vorgesehen, die neuen Gebäude je nach Funktion ebenfalls mit den drei vorhandenen Gestaltungen auszubilden.

Aufgrund der Nähe zur Hochspannungs-Freileitung ist dem Brandschutz grosses Gewicht beizumessen, was die Verwendung von Holz einschränkt.

5. Baugrundverhältnisse

Die Baugrundverhältnisse sind sehr herausfordernd. Die vorhandenen Bodenschichten sind generell schlecht tragfähig und setzungsempfindlich. Die schlechten Baugrundverhältnisse lassen es nicht zu, dass die geplanten Neubauten flach fundiert werden können. Es sind somit Pfahlfundationen vorzusehen. Als Folge des hohen Grundwasserspiegels sind die neuen Becken ausserdem gegen Auftrieb zu sichern.

Die Hochspannungsleitung erschwert den Einbau der Pfähle, da mit den entsprechenden Geräten minimale Abstände zur Leitung eingehalten werden müssen. Einerseits ist die Auswahl an möglichen Geräten eingeschränkt, andererseits verkompliziert sich das Einbringen der Pfähle durch die Abstandsvorgaben.

Der Baugrund kann als normal baggerfähig eingestuft werden. Der hohe Grundwasserstand erschwert aber auch hier den Aushub für die Becken und Gebäude. Die Abstandsvorschriften zur Hochspannungsleitung erschweren den Aushub weiter, da nur spezielle Bagger zum Einsatz kommen können.

Bezüglich Altlasten besteht kein konkreter Verdacht. Aufgrund der vergangenen Aus- und Umbauten muss jedoch damit gerechnet werden, dass Altlasten insbesondere in den Hinterfüllungs-Bereichen vorhanden sein könnten. Eine entsprechende Budgetposition ist einge-rechnet.

6. Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung mit dem Beschrieb zu den Umwel-taspekten wird mit der Baueingabe in einem separaten Bericht doku-mentiert.

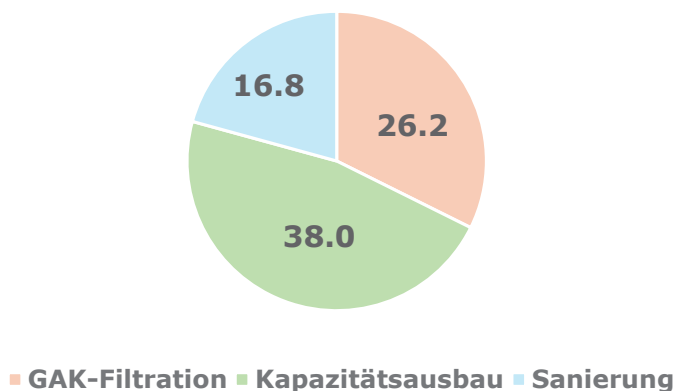
7. Kostenvoranschlag

Der detailliert erarbeitete Kostenvoranschlag der Hunziker Beta-tech AG vom 28. Februar 2025 weist Aufwendungen im Gesamtbeitrag von CHF 81'000'000.00 exkl. MWST aus. Die zu erwartenden Baukosten wurden basierend auf Vergleichspreisen ermittelt und weisen eine Genauigkeit von $\pm 10\%$ auf. Die Bruttokosten von CHF 81'000'000.00 teilen sich auf die folgenden Hauptpositionen auf (gerundet, exkl. MWST).

Vorinvestitionen, Planung, Vorprojekt, Bauprojekt	CHF	3'200'000.00
Bauarbeiten	CHF	35'900'000.00
Elektromech. Ausrüstung, Verfahrenstechnik	CHF	14'000'000.00
EMSR-Technik	CHF	8'400'000.00
HLKS-Technik	CHF	2'100'000.00
Grundstück und Baunebenkosten	CHF	1'000'000.00
Technische Arbeiten, Honorare, Nebenkosten	CHF	9'200'000.00
<u>Unvorhergesehenes, Rundung</u>	CHF	<u>7'200'000.00</u>
Total Investitionskosten netto, exkl. MWST	CHF	81'000'000.00

Davon entfallen:

Elimination Mikroverunreinigungen	CHF	26'200'000.00
Kapazitätsausbau	CHF	38'000'000.00
<u>Sanierung und fWerterhalt</u>	CHF	<u>16'800'000.00</u>
Total Investitionskosten netto, exkl. MWST	CHF	81'000'000.00



8. Bundesabgeltungen für die EMV-Stufe

Gemäss revidiertem Gewässerschutzgesetz sind die Erstinvestitionen für Anlagen zur Elimination von Mikroverunreinigungen zu 75 % durch Bundesbeiträge finanziert. Dabei sind nur die Anteile der Anlage beitragsberechtigt, welche für die Elimination von Mikroverunreinigungen benötigt werden. Es werden folgende Abgeltungen erwartet (gerundet, exkl. MWST):

Total Investitionskosten brutto	CHF	81'000'000.00
davon Investitionskosten EMV-Stufe	CHF	26'200'000.00
<u>Erwartete Abgeltungen</u>	<u>CHF</u>	<u>19'000'000.00</u>
Total Investitionskosten netto	CHF	62'000'000.00

9. Kredit

Die ARA-Kommission bewilligte seit Projektstart folgende Kredite (inkl. MWST):

19.01.2022	Vorprojekt	350'000.00
04.05.2023	Bauherrenunterstützung I	70'000.00
05.12.2023	Bauprojekt	3'000'000.00

Ausserdem entstanden für die Vorstudie Kosten von CHF 39'243.05, welche der Erfolgsrechnung belastet wurden. Gesamthaft sind Kosten für Vorleistungen von CHF 3'200'000.00 exkl. MWST angefallen.

Gemäss § 106 ff. Gemeindegesetz und dem per 1. Mai 2025 revidierten Handbuch über den Finanzhaushalt der Zürcher Gemeinden sind die Planungsunsicherheiten im Kostenvoranschlag dem Kreditbetrag aufzurechnen. Der Kostenvoranschlag von CHF 81'000'000.00 weist eine Genauigkeit von +/- 10 % auf. Der Kreditbetrag ist so zu bemessen, dass auch eine Überschreitung des Kostenvoranschlags um 10 Prozent kreditrechtlich abgedeckt ist.

Projektierungskosten sind gemäss Handbuch nicht in den Verpflichtungskredit des auszuführenden Vorhabens einzurechnen, da sie bereits mit dem Projektierungskredit bewilligt wurden. Die von der ARA-

Kommission in eigener Kompetenz bewilligten Vorleistungen von CHF 3'200'000.00 sind nicht in den Baukredit einzurechnen.

Somit ergibt sich folgender, durch die Stimmberechtigten im Verbandsgebiet zu bewilligenden Kreditbetrag:

Kostenvoranschlag	CHF	81'000'000.00
zuzügl. Ungenauigkeit des Kostenvoranschlags (+/- 10 %)	CHF	8'100'000.00
abzügl. Vorleistungen	CHF	-3'200'000.00
Objektkredit	CHF	85'900'000.00

Gestützt auf Art. 14 der Zweckverbandsstatuten obliegt die Genehmigung des Objektkredits von brutto CHF 85'900'000.00 exkl. MWST den Stimmberechtigten des Verbandsgebiets. Die Vorlage ist angenommen, wenn sie die Mehrheit der Stimmen auf sich vereinigt (Art. 13 Abs. 2 Zweckverbandsstatuten). Ein Gemeindequorum ist nicht notwendig.

10. Finanzierung

Der Zweckverband hat nicht genügend Eigenkapital, um die anstehenden Investitionen finanzieren zu können. Gemäss Art. 44 Abs. 1 der Zweckverbandsstatuten kann der Zweckverband seine Investitionen über Darlehen der Verbandsgemeinden oder Darlehen Dritter finanzieren.

Wie eine Umfrage bei den vier Verbandsgemeinden zeigte, können die Verbandsgemeinden dem Zweckverband keine Darlehen gewähren. Der Zweckverband wird deshalb die notwendigen Darlehen auf dem freien Markt beschaffen.

11. Folgekosten

Die vier Verbandsgemeinden haben keine Investitionsbeiträge an den ARA-Ausbau zu leisten. Hingegen entstehen durch die Investition künftige betriebliche, finanzielle und personelle Folgekosten, welche zu einem steigenden Betriebsdefizit der ARA führen.

Basierend auf den mutmasslichen Nettoinvestitionskosten von CHF 62'000'000.00 entstehen folgende jährliche Folgekosten:

11.1. Kapitalfolgekosten

Planmässige Abschreibungen über 25 Jahre:	CHF 2'480'000.00
Verzinsung Fremdkapital (2 %)	CHF 1'240'000.00

11.2. Betriebliche Folgekosten

Die Betriebskosten der ausgebauten ARA erhöhen sich insbesondere durch die neu zu betreibende GAK-Filtration und das neu benötigte Betriebsmittel GAK. Die Steigerung der Betriebskosten aufgrund der neuen EMV-Stufe wird auf CHF 600'000.00 pro Jahr abgeschätzt.

Mit der Inbetriebnahme der EMV-Stufe fällt die Pflicht zur Entrichtung der Abwasserabgabe von CHF 9.00 pro Einwohnenden und Jahr weg (CHF 400'000.00), sodass sich die Betriebskosten durch die neue EMV-Stufe gesamthaft um rund CHF 200'000.00 pro Jahr erhöhen.

11.3. Personelle Folgekosten

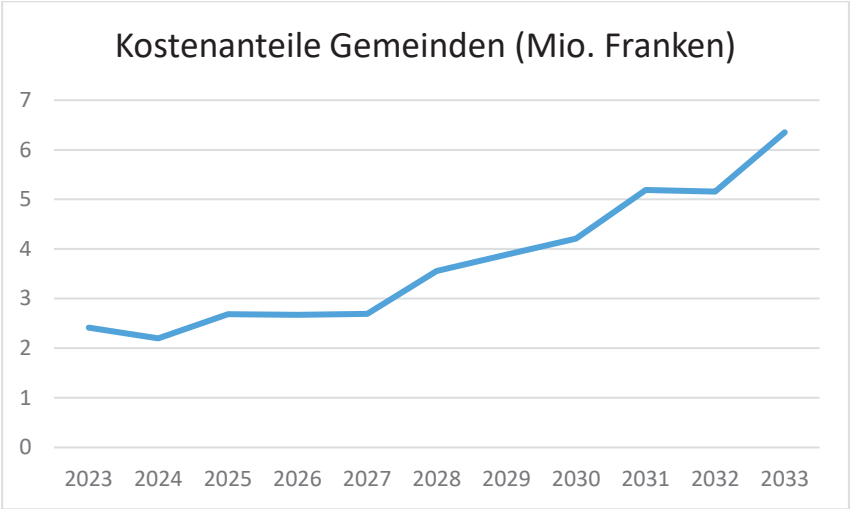
Der geplante Ausbau führt zu keinen direkten personellen Folgekosten. Der Personalbestand im Zweckverband wird in den kommenden Jahren jedoch ansteigen, weil die zu reinigende Abwassermenge zunehmen wird. Für das Fernziel 2050 mit angeschlossenen 90'000 EW wird von einem Personalbedarf von gesamthaft acht Mitarbeitenden ausgegangen (heute: fünf Mitarbeitende).

12. Auswirkungen auf die Betriebskosten der ARA

Das zukünftige Betriebsdefizit wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst:

- Kapitalfolgekosten
- Personalkosten
- Betriebskosten
- Abschreibungen
- EMV-Gebühr (Bundesabgabe von CHF 9.00 pro Einwohner)
- Teuerung

Die Kostenanteile der Verbandsgemeinden steigen von rund CHF 2'200'000.00 (Jahresrechnung 2024) auf rund CHF 6'350'000.00 (Prognose 2033) an. In dieser Steigerung ist neben den Abschreibungen und Zinskosten auch die allgemeine Steigerung der Betriebskosten (Teuerung) enthalten.

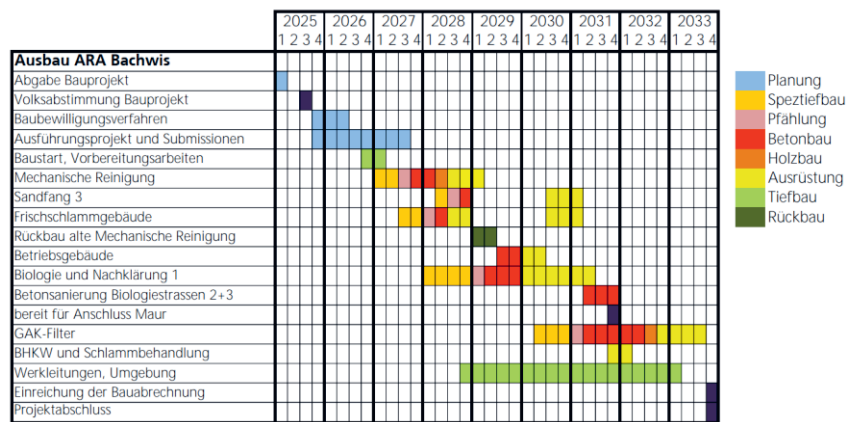


In der Annahme, dass der Kostenteiler zwischen den Gemeinden bis zum Anschluss der ARA Maur im Wesentlichen unverändert bleibt, ergibt sich für die Gemeinden folgende Entwicklung der Betriebskosten bis 2031 (gerundet):

	%	2024	2028	2031
Volketswil	50,8	1'120'000	1'810'000	2'640'000
Schwerzenbach	13,5	300'000	480'000	700'000
Fällanden	22,8	500'000	810'000	1'180'000
Maur	12,9	280'000	460'000	670'000
Total	100,0	2'200'000	3'560'000	5'190'000

13. Terminplan

Es ist vorgesehen, im Herbst 2026 mit den Bauarbeiten zu starten. Die erwartete Bauzeit beträgt rund sieben Jahre. Da die Anlage während dem Ausbau ständig in Betrieb sein muss, gestalten sich die Arbeiten sehr aufwendig und zeitintensiv.



14. Bericht und Antrag der Rechnungsprüfungskommission

Die Rechnungsprüfungskommission des Zweckverbandes hat den Antrag der ARA-Kommission geprüft und empfiehlt den Stimmberechtigten, den Objektkredit von brutto CHF 85,9 Mio. exkl. MWST für den Ausbau der ARA Bachwis zu genehmigen. Gemäss Antrag vom 23. Juni 2025 hat die RPK zum Vorhaben folgende Bemerkungen:

- Die Abwasserreinigungsanlage Bachwis (ARA Bachwis) ist heute bereits rechnerisch überbelastet. Aufgrund der Bevölkerungsprognosen und der im Jahr 2028 auslaufenden Betriebsbewilligung sind die Kapazitäten zu erweitern, damit der gesetzliche Grundauftrag auch in Zukunft erfüllt werden kann.
- Aufgrund von übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen sind bis 2030 Massnahmen gegen Mikroverunreinigungen zu ergreifen.
- Für die Erstellung des Bauprojektes wurden bisher von der ARA-Kommission Projektierungskredite von insgesamt CHF 3,2 Mio. bewilligt. Dieser Betrag liegt gemäss Statuten in der Kompetenz der Urnenabstimmung, wurden aber als «gebundene Ausgaben»

betrachtet. Die ARA-Kommission informierte damals die RPK über diesen Entscheid und die RPK hat in einer freiwilligen Stellungnahme das Vorgehen gestützt, da der Zweckverband zu einer Vornahme verpflichtet ist und weder zeitlich, sachlich noch örtlich ein erheblicher Entscheidungsspielraum bestand. Diese Projektierungskosten sind entsprechend den Vorgaben des Gemeindefinanzierungsmittels nicht im Objektkredit enthalten.

- Mit dem vorliegenden Kredit sollen die Wasserstrassen ausgebaut und saniert sowie eine neue Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen eingeführt werden. Die Kapazitäten sind dabei so bemessen, dass auch die Mehrmengen aus der geplanten Schliessung der ARA Maur aufgenommen werden können. Insgesamt wird die ARA Bachwis für 75'000 Einwohnerwerte dimensioniert und kann zu einem späteren Zeitpunkt gem. Bericht der ARA-Kommission ohne grosse bauliche Massnahmen auf 90'000 bis 100'000 Einwohnerwerte erweitert werden.
- Der beantragte Objektkredit von CHF 85,9 Mio. basiert auf einem Kostenvoranschlag und enthält bereits die aufgrund von Planungsunsicherheiten üblichen 10 % Reserven. Nicht enthalten ist die Mehrwertsteuer sowie die Abgeltungen des Bundesamts für Umwelt BAFU. Die ARA-Kommission erwartet eine Abgeltung bzw. Rückzahlungen in der Höhe von rund CHF 19 Mio.
- Der Baukredit ist an den Zürcher Baukostenindex gebunden und wird entsprechend der Kostentwicklung bis zur Bauausführung angepasst.
- Die Investitionen führen zu zusätzlichen Abschreibungen von insgesamt rund CHF 2,5 Mio., zu Zinskosten von rund CHF 1,25 Mio. (Finanzierung für Fremdkapital) sowie zu betrieblichen Folgekosten von netto rund CHF 200'000.00. Diese Kosten führen gemäss Prognose zu einer Erhöhung des Betriebsdefizits um fast das Dreifache (Prognose 2033: CHF 6,35 Mio. Betriebsdefizit), welches durch die Verbandsgemeinden zu tragen ist. Mit dem geplanten Anschluss der ARA Maur wird sich die Verteilung auf die Verbandsgemeinden markant verändern.
- Da der Zweckverband über verschiedene Möglichkeiten verfügt, um die notwendigen zukünftigen Reinigungskapazitäten (inkl. Elimination Mikroverunreinigungen) zu erreichen, gelten die Aufwendungen für den Ausbau als «neue Ausgaben». Die RPK kann

aufgrund der fehlenden technischen Kompetenzen nicht beurteilen, welche Variante die richtige ist. Die RPK wurde seit Beginn des Projektes schriftlich und persönlich über die Projektfortschritte informiert. Die vorliegenden Informationen zum Bauprojekt und Projekt-Reviews geben keinen Anlass zu Annahme, dass eine andere Variante besser oder wirtschaftlicher wäre, um die gesetzlichen Auflagen zu erfüllen.

- Insgesamt erachtet die RPK das Bauprojekt als notwendig, finanzpolitisch vertretbar und angemessen.

15. Empfehlungen an die Stimmberechtigten

Die Gemeinderäte der vier Verbandsgemeinden empfehlen den Stimmberechtigten dem Baukredit im Betrag von CHF 85'900'000.00 exkl. MWST zuzustimmen und ein **JA** in die Urne zu werfen:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| • Gemeinde Volketswil: | Beschluss vom 10. Juni 2025 |
| • Gemeinde Schwerzenbach: | Beschluss vom 26. Mai 2025 |
| • Gemeinde Fällanden: | Beschluss vom 20. Mai 2025 |
| • Gemeinde Maur: | Beschluss vom 30. Mai 2025 |

16. Aktenaufgabe

Die Akten betreffend das Ausbauprojekt der ARA Bachwis und die Bewilligung des erforderlichen Objektkredits von brutto CHF 85'900'000.00 exkl. MWST sind auf www.arabachwis.ch abrufbar. Ausserdem kann das gesamte Projektdossier zu den ordentlichen Schalteröffnungszeiten bei der Gemeindeverwaltung Volketswil, Abteilung Tiefbau und Werke, Zentralstrasse 21, 8604 Volketswil, eingesehen werden.

Am Samstag, **6. September 2025**, findet auf der ARA Bachwis eine öffentliche Informationsveranstaltung über die ARA und das Ausbauprojekt statt. Nutzen Sie die Gelegenheit und machen Sie sich ein Bild der ARA und des Ausbauprojektes vor Ort.

