

BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034
BESCHLUSS-NR. 2023-143
IDG-STATUS öffentlich

SIGNATUR **23 KANALISATION**
23.04 Abwasserreinigung
23.04.50 Allgemeine Akten

BETRIFFT **Anschluss ARA Mannenberg Effretikon an ARA Hard Winterthur;
Genehmigung Vorprojekt Anschlussleitung, Kenntnisnahme Wirtschaftlichkeitsanalyse, Gebührenentwicklung und Anschlussvertrag sowie Kreditbewilligung für die Überarbeitung des Vorprojektes**

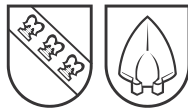
AUSGANGSLAGE

Der Stadtrat hat am 20. August 2020 (SRB-Nr. 2020-144) mit einem Grundsatzentscheid beschlossen, den Anschluss der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Mannenberg Effretikon an die ARA Hard in Winterthur weiter zu verfolgen. Am 24. März 2022 (SRB-Nr. 2022-64) bewilligte der Stadtrat die Planung der Anschlussleitung ab der ARA Mannenberg bis ins Entwässerungsnetz von Winterthur auf Stufe Vorprojekt und die Erarbeitung einer Wirtschaftlichkeitsanalyse mit Auswirkungen auf das Abwassergebührenmodell. Am 20. April 2023 (SRB-Nr. 2023-82) verabschiedete der Stadtrat eine Stellungnahme zum Anschlusskonzept Region Winterthur und zum regionalen generellen Entwässerungsplan (rGEP) im neuen Einzugsgebiet der ARA Hard in Winterthur.

Die ARA Hard in Winterthur wurde 1949 in Betrieb genommen. Zwischen 1949 und 1992 wurde die ARA Hard um eine biologische Reinigungsstufe (1966), um eine Schlammmentwässerungs- und Verbrennungsanlage (1976) und um eine Anlage zur Phosphatelimination (1979) erweitert. Zwischen 1986 und 1992 wurde die ARA Hard für über 100 Millionen Franken auf eine Ausbaugrösse von 180'000 Einwohnerwerten (Einwohnerwerte = Abwasser eines «typischen Einwohners» inkl. Schmutzstoffe aus dem Kleingewerbe) ausgebaut und ertüchtigt. Die ARA Hard reinigt die Abwässer der Stadt Winterthur, der Gemeinden Bertschikon, Brütten, Turbenthal, Weisslingen, Wiesendangen, Wila, Zell und Ortsteile von Illnau-Effretikon (Kyburg), Fischingen, Sternenberg und Wildberg. Das bestehende Einzugsgebiet umfasst rund 141'000 Einwohnerinnen und Einwohner.

Die ARA Hard stösst mit der heutigen Abwasserbelastung an ihre Kapazitätsgrenzen und muss, unabhängig von einem möglichen Anschluss der ARA Mannenberg, bis zum Jahr 2038 ausgebaut und erneuert werden. Zusätzlich wird die ARA um eine 4. Reinigungsstufe (Anlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV)) erweitert, um Spurenstoffe aus dem gereinigten Abwasser zu entfernen und den Vorfluter (Töss) zu entlasten. Nach der Inbetriebnahme im Jahr 2038 hat die ARA Hard eine Ausbaugrösse von 300'000 Einwohnerwerten und wird damit eine der zehn grössten Abwasserreinigungsanlagen der Schweiz sein.

Neben der Stadt Illnau-Effretikon prüfen auch die Gemeinden Seuzach und Schlatt ihre kommunalen ARA aufzuheben und künftig die Abwässer auf der ARA Hard reinigen zu lassen. Dazu sind erweiterte technische und wirtschaftliche Abklärungen in Arbeit. Daneben steht fest, dass die Gemeinden Elsau (2025), Bauma und Fischenthal (2035) ihre Abwässer künftig in der ARA Hard reinigen.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

Die ARA Mannenberg in Effretikon reinigt die Abwässer von rund 19'000 Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Illnau-Effretikon und den Ortsteilen Grafstal und Winterberg der Gemeinde Lindau. Das gereinigte Abwasser wird in die Kempt eingeleitet.

Die ARA Mannenberg nahm den Betrieb im Jahr 1968 auf. Für rund 6 Millionen Franken wurde damals die ARA mit einer Ausbaugrösse von 17'000 Einwohnerwerten erstellt. Zwischen 1992 und 2000 wurde die Anlage für über 25 Millionen Franken auf eine Ausbaugrösse von 28'250 Einwohnerwerten vergrössert und mit einer Anlage zur Phosphatelimination erweitert. In Zusammenhang mit der Gesetzesrevision bezüglich Abgabe von Klärschlamm zur landwirtschaftlichen Verwertung musste die ARA Mannenberg im Jahr 2006 für rund 1 Million Franken um eine Schlammmentwässerung erweitert werden. Der entwässerte Klärschlamm wird in der Schlammverbrennungsanlage Werdhölzli in Zürich verwertet.

Infolge des empfindlichen Vorfluters (Kempt) ist die Stadt gemäss den gesetzlichen Bestimmungen (GSchV Anhang 3.1 Ziff. 2 Nr. 8) dazu verpflichtet, die ARA Mannenberg um eine 4. Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) zu erweitern. In diesem Zusammenhang forderte das Amt für Abwasser, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich die Stadt dazu auf, weitere Möglichkeiten für eine ökologische und wirtschaftliche Reinigung der Abwässer aus dem Einzugsgebiet der ARA Mannenberg zu prüfen.

Die Abteilung Tiefbau wurde beauftragt (SRB-Nr. 2022-64) die Szenarien «Weiterbetrieb der ARA Mannenberg» und «Anschluss ARA Hard» mit einer Wirtschaftlichkeitsanalyse und den Auswirkungen auf das Abwassergebührenmodell der Stadt zu überprüfen. In diesem Zusammenhang wurde die Anschlussleitung an die ARA Hard auf Stufe Vorprojekt entwickelt und der Entwurf eines Anschlussvertrages mit der Stadt Winterthur ausgearbeitet.

ERWEITERUNG UND AUSBAU DER ARA HARD 2024 BIS 2038

Die Stadt Winterthur muss die ARA Hard ausbauen und zusätzlich mit einer 4. Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen erweitern. Dabei werden rund 260 Millionen Franken an Investitionen notwendig.

Der Ausbau erfolgt in drei Etappen:

AUSBAUETPPEN	JAHR
Erweiterung ARA Hard West (Erweiterung 4. Reinigungsstufe, Biologie und Filtration)	2024 - 2029
Ausbau ARA Hard Ost (Erweiterung mechanische Reinigung)	2030 - 2034
Ausbau ARA Hard Mitte (Ausbau Schlammbehandlung)	2035 - 2038

Die ARA Hard ist umringt von verschiedenen sensitiven Schutzgütern wie der Grundwasserschutzzone (Trinkwasserfassung Hard), dem Gewässerraum der Töss, dem Waldgebiet Hardholz, von Amphibien-Laichgebieten, von Trockenwiesen mit seltenen Orchideen und der Landwirtschaftszone mit Fruchtfolgeflächen. Für die Aus- und Erweiterungsbauten der ARA Hard wurde infolge von diversen Schutzgütern ein Standortnachweis erarbeitet. Der Standortnachweis bestätigt den heutigen Standort der ARA Hard, die Aus- und Erweiterungsbauten sowie das Reinigungsverfahren. Für die Schutzgüter sind Kompensationsmassnahmen notwendig.

Der Standortnachweis der ARA Hard wurde von den kantonalen Ämtern geprüft und genehmigt.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

PLANUNG ANSCHLUSSLEITUNG (STUFE VORPROJEKT)

Mit Schreiben vom 24. März 2022 erteilte die Abteilung Tiefbau dem Ingenieurbüro Basler & Hofmann AG den Auftrag, auf der Grundlage der technischen Machbarkeitsstudie vom 5. September 2019 ein Vorprojekt für die Anschlussleitung zwischen der ARA Mannenberg und dem Entwässerungsnetz von Winterthur auszuarbeiten.

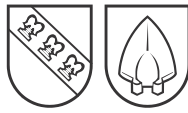
In Zusammenhang mit der Ausarbeitung des Vorprojekts (Bestvariante) wurden sieben verschiedene Anschluss-Varianten ab der ARA Mannenberg bis ins Entwässerungsnetz von Winterthur oder direkt bis zur ARA Hard geprüft und beurteilt:

VARIANTEN FÜR ANSCHLUSSLEITUNG	KOSTEN TOTAL
Var. 1: Stollen Brütten, ARA Mannenberg direkt bis zur ARA Hard	Fr. 136'800'000.00
Var. 2: Stollen Dätttau, ARA Mannenberg direkt bis zur ARA Hard	Fr. 66'200'000.00
Var. 3: Pumpwerk Brütten, ARA Mannenberg direkt bis zur ARA Hard	Fr. 38'500'000.00
Var. 4: Pumpwerk Dätttau, ARA Mannenberg direkt bis zur ARA Hard	Fr. 40'900'000.00
Var. 5: Kanal «The Valley», ARA Mannenberg bis ins Entwässerungsnetz Winterthur	Fr. 21'100'000.00
Var. 6: Kanal «Kemptthal Ost», ARA Mannenberg bis ins Entwässerungsnetz Winterthur	Fr. 25'400'000.00
Var. 7: Kanal «Kemptthal West», ARA Mannenberg bis ins Entwässerungsnetz W'thur	Fr. 24'900'000.00

Zu den Varianten «The Valley», «Kemptthal Ost» und «Kemptthal West» wurde ein Variantenvergleich erstellt. Dieser zeigt, dass bei den Varianten «Kemptthal Ost» und «Kemptthal West» kein Optimierungspotenzial besteht. Hingegen kann bei der Variante «The Valley» der bestehende Medienkanal im ehemaligen Industrieareal Maggi massgeblich zur Optimierung beitragen. Dank der Nutzung der bestehenden Infrastruktur können schwierige Werkleitungsquerungen und anspruchsvolle Bauphasen infolge der engen Platzverhältnisse vermieden werden. Aufgrund der Gesamtkosten und der technischen Vorteile wurde die Variante «The Valley» als Bestvariante gewählt.

AUSARBEITUNG BESTVARIANTE «THE VALLEY» AUF VORPROJEKTSTUFE

Um das Abwasser aus dem Einzugsgebiet der ARA Mannenberg ins Kanalnetz der Stadt Winterthur einzuleiten und schlussendlich bei der ARA Hard zu reinigen, ist eine Anschlussleitung zwischen der ARA Mannenberg und Winterthur (Tössmühle) notwendig. Die Anschlussleitung im Freispiegel (Abfluss in freiem Gefälle) mit Durchmesser 600 Millimeter verläuft ab der ARA Mannenberg und führt im Strassenbereich der Pfäffikerstrasse mit anschliessendem Richtungswechsel in das ehemaligen Industrieareal Maggi («The Valley»). Danach ist der Leitungsverlauf im Strassenbereich der Zürcherstrasse und um den Kemptweiher nach Winterthur vorgesehen. Im Perimeter der Anschlussleitung werden sechs Gewässer unterquert und teilweise verläuft die Leitung im Gewässerabstandsbereich der Kempt oder von kleinen Gewässern. Zusätzlich werden diverse Werkleitungen von unterschiedlichen Medien gequert. Um die Bewilligungsfähigkeit zu prüfen, wurde das Projekt im Januar 2023 dem kantonalen Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, AWEL, Abteilung Gewässer, vorgestellt. An kritischen Stellen sind Baugrunduntersuchungen erfolgt. Für die Nutzung des Medienkanals liegt das schriftliche Einverständnis des Eigentümers vor.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

FAZIT ANSCHLUSSLEITUNG

Die technische Machbarkeit der Anschlussleitung im Freispiegel ins Entwässerungsnetz der Stadt Winterthur wurde mittels Vorprojekt überprüft. Für die Leitungsführung zur Anschluss-Variante «The Valley» stellt das AWEL, Abteilung Gewässer, eine Ausnahmegewilligung in Aussicht.

UMNUTZUNG BECKENVOLUMEN UND RÜCKBAU ARA MANNENBERG

Die Beckenvolumina der ARA Mannenberg werden nach einem Anschluss für die Abwasserreinigung nicht mehr benötigt. Südseitig des Eingangstors zur ARA Mannenberg sollen sämtliche Becken zu Regenbecken umgenutzt werden. Die Beckenvolumina dienen dazu, die Kempt vor Mischwasserentlastungen (bei Niederschlag) zu schonen und die Abwasserbewirtschaftung im Einzugsgebiet der ARA Hard zu optimieren. Zusätzlich kann auf einen Rückbau verzichtet werden.

Nordseitig des Eingangstors sind Rückbauarbeiten vorzusehen, um Platz für neue Nutzungen zu schaffen.

VORPRÜFUNG DURCH DIE BAUDIREKTION DES KANTONS ZÜRICH

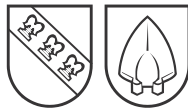
Um die Ausnahmegewilligungen und die technische Machbarkeit der Anschlussleitung schriftlich abzusichern, wurde das Vorprojekt der Baudirektion des Kantons Zürich zur Prüfung und Stellungnahme zugestellt. Weiter können dadurch kostenrelevante Aspekte infolge einer Aufhebung der ARA Mannenberg verifiziert werden. Diese sind anschliessend ins Vorprojekt einzuarbeiten. Die Stellungnahme der Baudirektion liegt noch nicht vor.

WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE

Mit Schreiben vom 24. Januar 2022 erteilte die Abteilung Tiefbau der INFRAconcept ag den Auftrag, eine Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Szenarien Weiterbetrieb der ARA Mannenberg am heutigen Standort und Anschluss an die ARA Hard auszuarbeiten.

SZENARIO WEITERBETRIEB DER ARA MANNENBERG AM HEUTIGEN STANDORT

Die Betriebsbewilligung der ARA Mannenberg (24. Februar 1993 bis 31. Dezember 2018) wurde durch das AWEL aufgrund der Ausbaugrösse und der Reinigungsleistung bis zum 31. Dezember 2030 verlängert. Infolge von Bevölkerungswachstum sowie der verschärften Auflagen für die Einleitbedingungen von gereinigtem Abwasser in die Kempt, muss für den Ausbauzyklus 2035 bis 2070 eine 4. Reinigungsstufe und eine Gesamterneuerung erfolgen. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse betrachtet die Gesamterneuerung und die Erweiterung der 4. Reinigungsstufe in der Ausbauphase 2035.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

Kostengrundlage (exkl. MwSt. und Teuerung) für das Szenario Weiterbetrieb ARA Mannenberg:

INVESTITIONSKOSTEN	TOTAL
Instandhaltungskosten ARA Mannenberg in den Jahren 2023 - 2035	Fr. 4'000'000.00
Erweiterung der ARA um eine 4. Reinigungsstufe	Fr. 10'600'000.00
Faulwasserbehandlungsanlage	Fr. 2'400'000.00
Gesamterneuerung der ARA ab dem Jahr 2035 - 2075	Fr. 28'000'000.00
Gesamttotal exkl. MwSt.	Fr. 45'000'000.00

Aufgrund von unterschiedlichen Motionen auf Bundesebene soll die Reinigungsleistung der Schweizer-ARA erhöht werden. Ab dem Jahr 2028 besteht die Möglichkeit, dass auf Bundesebene eine gesetzliche Verschärfung zur Elimination von Stickstoff erlassen wird. In der Europäischen Union gelten Eliminationsraten für Stickstoff zwischen 70 und 80 % in Abhängigkeit der Abwasserkonzentrationen. Die ARA Mannenberg weist heute eine Eliminationsrate für Stickstoff von 55 % aus. Mögliche Investitionskosten aufgrund von allfälligen Gesetzesänderungen sind nicht berücksichtigt.

Die Kostenanalyse für eine Gesamterneuerung von 28 Millionen Franken liegt einer Anlagegrösse von 35'000 Einwohnerwerten (+18 % der heutigen Anlagegrösse) für den Zyklus 2035 bis 2075 zu Grunde. Dabei wurden Fr. 1'143.- pro Einwohnergleichwert (statistische Bundeserhebung zu ARA-Ausbaukosten) eingesetzt und 70 % der Erneuerungskosten (es werden nicht sämtliche Anlagenteile ersetzt) aktiviert.

SZENARIO ANSCHLUSS AN DIE ARA HARD WINTERTHUR UND AUFHEBUNG DER ARA MANNENBERG

Kostengrundlage (exkl. MwSt. und Teuerung) für das Szenario Anschluss ARA Hard:

INVESTITIONSKOSTEN	TOTAL
Neubau Anschlussleitung ins Entwässerungsnetz Winterthur	Fr. 19'500'000.00
Durchleitungsrechte Industriereal «The Valley»	Fr. 100'000.00
Rück- und Umbau ARA Mannenberg	Fr. 4'400'000.00
Einkaufskosten in die ARA Hard Winterthur	Fr. 9'200'000.00
Kostenanteil Ausbaukosten im Kanalnetz der Stadt Winterthur	Fr. 10'600'000.00
Instandhaltungskosten ARA Mannenberg in den Jahren 2023 - 2035	Fr. 3'800'000.00
Kostenanteil regionaler genereller Entwässerungsplan im Einzugsgebiet der ARA Hard	Fr. 1'170'000.00
Gesamttotal exkl. MwSt.	Fr. 48'770'000.00

Die Investitions- und Einkaufskosten wurden auf der Grundlage von Vorprojekten (Anschlussleitung sowie Rück- und Umbau der ARA Mannenberg) sowie auf der Basis von kalkulierten Einkaufs- und Beteiligungskosten der Stadt Winterthur erhoben.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

STATISCHER KOSTENVERGLEICH BEI EINEM VOLLANSCHLUSS IM JAHR 2035

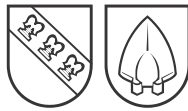
Der statische Kostenvergleich mit Jahreskosten geht davon aus, dass ab dem Jahr 2035 entweder das Szenario «Anschluss» oder «Weiterbetrieb» umgesetzt ist.

POSITIONEN	WEITERBETRIEB (FR./A)	ANSCHLUSS (FR./A)
Betriebskosten ARA Mannenberg	Fr. 1'420'000.00	
Betriebskosten für 4. Reinigungsstufe	Fr. 160'000.00	
Betriebskosten Faulwasserbehandlung	Fr. 50'000.00	
Abschreibung Ausbau 2035 bis 2075	Fr. 1'080'000.00	
Abschreibung 4. Reinigungsstufe	Fr. 640'000.00	
Abschreibung Faulwasserbehandlung	Fr. 180'000.00	
Abschreibung Instandhaltungskosten	Fr. 106'000.00	
Betriebskosten Regenbecken und Abwassermessung		Fr. 16'000.00
Abschreibung Regenbecken und Abwassermessung		Fr. 100'000.00
Abschreibung Verbindungsleitung		Fr. 552'000.00
Abschreibung Ausbau im Kanalnetz der Stadt Winterthur		Fr. 290'000.00
Abschreibung Einkaufskosten ARA Hard		Fr. 347'000.00
Durchschnittlicher Betriebskostenanteil ARA Hard		Fr. 1'815'000.00
Ausserordentliche Abschreibungen		Fr. 142'000.00
Abschreibungen Regio-GEP		Fr. 91'000.00
Gesamttotal exkl. MwSt.	Fr. 3'636'000.00	Fr. 3'353'000.00
Kosten / Nutzen Verhältnis	0.92	

Ist ein Anschluss nach Winterthur bis zum Jahr 2035 realisiert und die ARA Mannenberg ausserbetrieb gesetzt, erweist sich das Kosten-/Nutzen-Verhältnis als positiv. Dabei können pro Jahr rund Fr. 283'000.- an jährlichen Ausgaben und Verbindlichkeiten eingespart werden.

STATISCHER KOSTENVERGLEICH BEI EINEM TEILANSCHLUSS IM JAHR 2035 UND VOLLANSCHLUSS AB 2040

Beim Ausbau der ARA Hard besteht das Risiko einer zeitlichen Verzögerung der Etappe «Ausbau ARA Ost 2030 bis 2034». Infolge von Kapazitätsengpässen bei der ARA Hard kann in diesem Fall ein Vollanschluss erst nach dem Ausbau der mechanischen Reinigungsstufe erfolgen. Daher wird ein zweites Szenario «Teilananschluss 2035 – 2040» bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse berücksichtigt. Dieses Szenario sieht vor, das Abwasser während fünf Jahren weiterhin bei der ARA Mannenberg zu reinigen und für die Elimination von Mikroverunreinigungen der ARA Hard weiterzuleiten.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

POSITIONEN	WEITERBETRIEB (FR./A)	TEIL-ANSCHLUSS (FR./A)
Betriebskosten ARA Mannenberg	Fr. 1'420'000.00	
Betriebskosten für 4. Reinigungsstufe	Fr. 160'000.00	
Betriebskosten Faulwasserbehandlung	Fr. 50'000.00	
Abschreibung Ausbau 2035 bis 2075	Fr. 1'080'000.00	
Abschreibung 4. Reinigungsstufe	Fr. 640'000.00	
Abschreibung Faulwasserbehandlung	Fr. 180'000.00	
Abschreibung Instandhaltungskosten	Fr. 106'000.00	
Betriebskosten ARA Mannenberg 2035 bis 2040		Fr. 1'470'000.00
Betriebskosten Regenbecken und Abwassermessung		Fr. 0.00
Abschreibung Verbindungsleitung		Fr. 552'000.00
Abschreibung Ausbau im Kanalnetz der Stadt Winterthur		Fr. 290'000.00
Abschreibung Einkaufskosten ARA Hard		Fr. 347'000.00
Durchschnittlicher Betriebskostenanteil ARA Hard		Fr. 280'000.00
Ausserordentliche Abschreibungen		Fr. 258'000.00
Abschreibungen Regio-GEP		Fr. 91'000.00
Gesamttotal exkl. MwSt.	Fr. 3'636'000.00	Fr. 3'288'000.00
Kosten / Nutzen Verhältnis	0.90	

Auch bei einem Teilanschluss bleibt das Kosten-/Nutzen-Verhältnis positiv. Dabei können rund Fr. 348'000.- an jährlichen Ausgaben und Verbindlichkeiten eingespart werden.

Das Szenario «Teilanschluss» zeigt nur einen kurzfristigen Betriebszustand von fünf Jahren. In diesem Zeitraum werden keine substanziellen oder betrieblichen Veränderungen bei der ARA Mannenberg erfolgen. Dies begünstigt das Szenario «Teilanschluss» bei der Kosten-Nutzen-Analyse. Muss dieser Betriebszustand verlängert (> 5 Jahre) werden, sind Investitionen bei der ARA Mannenberg notwendig (Erhöhung Betriebskosten und Abschreibungen beim Szenario «Weiterbetrieb»). Dies würde das Kosten-/Nutzen-Verhältnis negativ beeinflussen.

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse für das Szenario «Teilanschluss» zeigt im Grundsatz jedoch keine negativen Auswirkungen auf einen Anschluss nach Winterthur. Zudem ist dieser Betriebszustand nur temporär.



BESCHLUSS

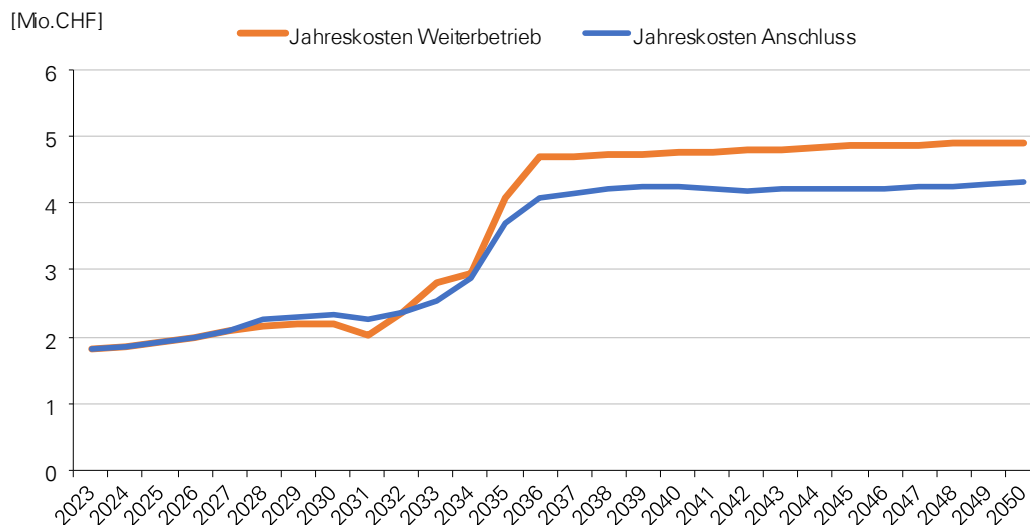
VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

DYNAMISCHER KOSTENVERGLEICH DER SZENARIEN

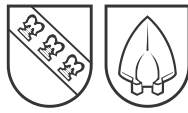
Zur Überprüfung des statischen Kostenvergleichs wurde eine dynamische Kostenberechnung ermittelt. Dabei wurden die Szenarien «Anschluss» und «Weiterbetrieb» bei einem Vollanschluss im Jahr 2035 verglichen. Der Vergleich zeigt, dass ein Anschluss längerfristig tiefere Jahreskosten verursacht. Die Kosteneinsparung bei einem Anschluss liegt auch bei diesem Modell bei jährlich rund Fr. 300'000.-.



SENSITIVITÄSANALYSE

ZINSNIVEAU	VOLLANSCHLUSS (K/N)
1 % pro Jahr	0.81
2 % pro Jahr	0.92
3 % pro Jahr	0.99
3.5 % pro Jahr	1.03

Durch die hohen Investitionen ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse sensitiv auf das Zinsniveau. Die Verzinsung von städtischen Investitionen liegt ab dem 1. Januar 2023 bei 1.5 %. Bei einem Zinsniveau von rund 3.0 % ist das Kosten-/Nutzen-Verhältnis für die Szenarien «Anschluss» und «Weiterbetrieb» praktisch neutral. Ab einem Zinsniveau von 3.5 % ist ein Weiterbetrieb wirtschaftlicher. Die Gründe liegen in den höheren Ersatzinvestitionen bei einem Anschluss nach Winterthur und der damit verbundenen Verschuldung. Zusätzlich ist der Selbstfinanzierungsgrad zu berücksichtigen, der vom Gebührenertrag abhängig ist. Die Berechnung der Wirtschaftlichkeitsanalyse basiert auf einem Selbstfinanzierungsgrad von 20 %.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

FAZIT DER WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE

Auf der Basis der heute bekannten Investitions- und anteilmässigen Betriebskosten der ARA Hard ist ein Vollanschluss (ab 2035), aber auch ein Teilanschluss (ab 2035 bis 2040) wirtschaftlich. Die Investitionskosten für das Szenario Vollanschluss 2035 sind robust. Sie sind aber bei möglichen kantonalen Auflagen zum Bau der Anschlussleitung und der Umnutzung der ARA Mannenberg noch zu verifizieren.

NICHT BETRACHTETE FAKTOREN DER WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE

Im Rahmen der überarbeiteten kommunalen Energieplanung (SRB-Nr. 2022-40) hat der Stadtrat den Auftrag für den Holzwärmeverbund Vogelbuck und Watt der Energie 360° AG erteilt (SRB-Nr. 2022-134). Dabei wird auf der benachbarten Parzelle der ARA Mannenberg eine Energiezentrale entstehen, die das Versorgungsgebiet Vogelbuck und Watt mit Fernwärme beliefert. Die dabei allenfalls entstehenden Synergien mit der ARA Mannenberg wurden bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse (Gasverwertung, Wärmeentnahme aus dem gereinigten Abwasser und Rückgabe von Wärme für Verfahrensprozesse der ARA) aufgrund der zeitlich versetzten Planungsphasen nicht berücksichtigt.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung beinhaltet keine Subventionen. Subventionen für die Erweiterung um eine 4. Reinigungsstufe wie auch für die Erstellung einer Anschlussleitung wurden aufgrund der folgenden Kriterien vernachlässigt:

- Der Bundesbeiträge für die 4. Reinigungsstufe und für eine Anschlussleitung sind nicht vergleichbar
- Die Lebensdauer der Anschlussleitung ist doppelt so lang (70 Jahre) als jene der 4. Reinigungsstufe
- Für einen zukünftigen Ersatz oder eine Ertüchtigung werden keine Bundesbeiträge mehr gesprochen

AUSWIRKUNGEN AUF DAS ABWASSERGEBÜHRENMODELL

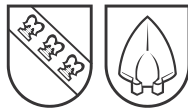
Mit Schreiben vom 15. September 2022 erteilte die Abteilung Tiefbau der «swissplan.ch Beratung für öffentliche Haushalte AG» den Auftrag, das Abwassergebührenmodell der Stadt auf die Szenarien «Anschluss» und «Weiterbetrieb» bis zum Planungshorizont 2050 zu untersuchen.

Die Beurteilung zeigt, dass der Gebührentarif, unabhängig von der Wahl der beiden Szenarien, im Jahr 2024 um rund 25 % zu erhöhen ist. Aufgrund der hohen Investitionen in beiden Szenarien ist eine nochmalige Gebührenerhöhung in den Jahren 2033 bis 2040 in der Grössenordnung von 25 % notwendig.

Beim Szenario «Weiterbetrieb» wäre infolge der hohen Ausbau- und Erweiterungskosten eine weitere Gebührenerhöhung notwendig in der Grössenordnung von rund 10 %.

Zusätzliche Investitionen nach einem Ausbau der ARA Mannenberg wurden im Gebührenmodell nicht berücksichtigt. Bei sich verändernden gesetzlichen Rahmenbedingungen oder Betriebsproblemen wären weitere Investitionen notwendig. Diese Investitionen sind im Gebührenmodell nicht abgebildet. Allenfalls muss der Schuldenabbau auf einen längeren Zeithorizont ausgedehnt oder der Gebührentarif nochmals erhöht werden.

Bei einem Anschluss an die ARA Hard ist der Schuldenabbau ab dem Jahr 2035 planbarer, was langfristig zu einer Gebührenstabilisierung führen kann.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

ANSCHLUSSVERTRAG MIT DER STADT WINTERTHUR

Der Anschlussvertrag mit der Stadt Winterthur ist im Entwurf ausgearbeitet. Der Vertrag wurde auf der Grundlage von bereits bestehenden Anschlussverträgen der Stadt Winterthur konzipiert.

Die Stadt Illnau-Effretikon möchte die minimalen Temperaturen des ungereinigten Abwassers, die Länge der Vertragslaufzeit und die maximalen Weiterleitmenge mit der Stadt Winterthur verhandeln. Sind die Infrastrukturen der Stadt Winterthur (Kanalausbau und 4. Reinigungsstufe) für einen Teilanschluss im Jahr 2035 nicht betriebsbereit, sind finanzielle Beteiligungen der Stadt Winterthur im Anschlussvertrag festzulegen.

Der Anschlussvertrag soll bis im 3. Quartal 2023 bereinigt werden. Anschliessend wird er dem Stadtrat zur Genehmigung vorgelegt.

INVESTITIONEN BEI EINEM ANSCHLUSS NACH WINTERTHUR

Für den Anschluss an die ARA Hard in Winterthur soll dem Stadtparlament bzw. den Stimmberechtigten ein Rahmenkredit für die Jahre 2025 bis 2040 beantragt werden. Mit einem Rahmenkredit können mögliche Synergien im Projektperimeter (Ausbauten im ehemaligen Maggi-Areal, im Bereich des Brüttenertunnels, Revitalisierung des Kemptweiher oder der Veloschnellrouten auf der Zürcherstrasse) genutzt werden.

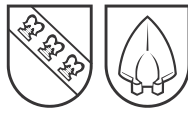
Die Kosten teilen sich wie folgt auf:

INVESTITIONEN	TOTAL
Neubau Anschlussleitung ins Entwässerungsnetz Winterthur	Fr. 19'500'000.00
Durchleitungsrechte Industrieareal «The Valley»	Fr. 100'000.00
Rück- und Umbau ARA Mannenberg	Fr. 4'400'000.00
Einkaufskosten in die ARA Hard Winterthur	Fr. 9'200'000.00
Kostenanteil Ausbaukosten im Kanalnetz der Stadt Winterthur	Fr. 10'600'000.00
Unvorhergesehenes (ca. 2.7 %)	Fr. 1'200'000.00
Gesamttotal exkl. MwSt.	Fr. 45'000'000.00

Weitere Kostenbeteiligungen, Investitionen und Subventionen in Zusammenhang mit einem Anschluss an die ARA Hard, welche in den vorstehenden Aufwendungen nicht enthalten sind:

INVESTITIONEN	TOTAL
Instandhaltungskosten ARA Mannenberg in den Jahren 2023 – 2035 (gebundene Ausgaben)	Fr. 3'800'000.00
Kostenanteil regionaler genereller Entwässerungsplan im Einzugsgebiet der ARA Hard	Fr. 1'170'000.00
Bundesbeiträge Anschlussleitung (sofern verbindlich zugesichert)	Fr. - 5'000'000.00

Die genaue Abgrenzung zwischen Rahmenkredit und übrigen Investitionen, Kostenbeteiligungen und Subventionen muss im Zeitpunkt des Kreditantrages an das Stadtparlament noch definiert werden.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

FAZIT

Nach derzeitigem Wissensstand und Faktenlage ist ein Anschluss an die ARA Hard in Winterthur bei einem Vollanschluss im Jahr 2035 wie auch bei einem Teilanschluss (ab 2035 bis 2040) wirtschaftlich und zweckmässig.

Robuste Faktoren für einen Anschluss:

- Höher Betriebsstabilität und Störfallsicherheit
- Der Zusammenschluss ist wirtschaftlicher als ein Weiterbetrieb
- Verbesserung der Wasserqualität der Kempt
- Planbarer Schuldenabbau in der Spezialfinanzierung Siedlungswasserwirtschaft
- Aufgabendelegation an die Stadt Winterthur

Weiche Faktoren für einen Anschluss:

- Massnahmen in Zusammenhang mit Gesetzesverschärfungen sind auf regionalen Anlagen wirtschaftlicher und effizienter umzusetzen.
- Auf grossen und systemrelevanten ARA ist die Beschaffung von Ressourcen (z.B. Strom, Hilfsmittel usw.) und die Ressourcen-Rückgewinnungen (z.B. Strom, Wärme, Rohstoffe usw.) effizienter und wirtschaftlicher.

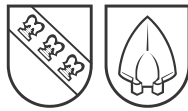
Risiken bei einem Anschluss:

- Abhängigkeit von der Stadt Winterthur.
- Kein Mitspracherecht bei Investitionen und Verfahrensanpassungen der ARA Hard Winterthur.
- Projektverzögerung bezüglich Kanalnetzausbau in Winterthur und dem Ausbau der ARA Hard (allenfalls werden Zusatzinvestitionen in die ARA Mannenberg notwendig).
- Ein Anschluss an die ARA Hard und die Aufgabendelegation der Abwasserbewirtschaftung an die Stadt Winterthur stellt kein «Sorglospaket» dar.
- Anstieg des Zinsniveaus auf über 3.5 % und Erhöhung der Verschuldung (Anschluss ist nicht mehr wirtschaftlich).

WEITERES VORGEHEN

Für das Projekt ist das folgende weitere Vorgehen geplant:

- Die Investitionskosten für das Szenario Vollanschluss 2035 sind robust. Sie sind aber infolge von kantonalen Auflagen zu verifizieren.
- Das Vorprojekt inkl. Um- und Rückbau der ARA Mannenberg ist gemäss der kantonalen Vorprüfung zu überarbeiten.
- Der Anschlussvertrag mit der Stadt Winterthur ist zu bereinigen. Der Anschlussvertrag ist dem Stadtrat in einem separaten Antrag zur Genehmigung vorzulegen.
- Auf der Basis des überarbeiteten Vorprojektes ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse und das Gebührenmodell zu aktualisieren.
- Bis Ende 2023 soll das Geschäft dem Stadtrat zu Händen des Stadtparlamentes bzw. der Volksabstimmung unterbreitet werden.
- Das Szenario «Weiterbetrieb» wird nicht weiterverfolgt.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

KOSTEN / KREDIT

Für die Überarbeitung des Vorprojekts der Anschlussleitung ab ARA Mannenberg-Effretikon bis ARA Hard-Winterthur inkl. Aktualisierung der Wirtschaftlichkeitsanalyse und des Gebührenmodells ist gemäss Kosten-voranschlag mit Gesamtkosten von Fr. 50'000.- (inkl. MwSt.) zu rechnen. Die Kosten teilen sich wie folgt auf:

POSITION	TOTAL	
Überarbeitung Vorprojekt Anschlussleitung und ARA Umnutzung	Fr.	30'000.00
Aktualisierung Wirtschaftlichkeitsanalyse, Gebührenmodell, Anschlussvertrag	Fr.	15'000.00
Unvorhergesehenes (ca. 3 %)	Fr.	1'400.00
Zwischentotal	Fr.	46'400.00
MwSt. 7.7 % gerundet	Fr.	3'600.00
Gesamttotal inkl. MwSt.	Fr.	50'000.00

Eigenleistungen von Fr. 500.- (1 % von Fr. 50'000.-) sind im Kredit nicht enthalten.

Im Budget 2023 sind für die Planung des Anschlusses der ARA Mannenberg an die ARA Hard Aufwendungen von Fr. 200'000.- enthalten.

FOLGEKOSTEN

KAPITALFOLGEKOSTEN

PLANMÄSSIGE ABSCHREIBUNG	AKAT	BASIS	NUTZUNGSDAUER	SATZ	BETRAG
Kanalnetz, Abwasserkanäle	3100	Fr. 50'000.00	70 Jahre	1.43 % Fr.	715.00
Verzinsung				1.50 % Fr.	550.00
Total im ersten Betriebsjahr				Fr.	1'265.00

BETRIEBLICHE UND PERSONELLE FOLGEKOSTEN

Für diese Investition sind keine zusätzlichen betrieblichen und personellen Folgekosten zu erwarten, da es sich um Planungskosten handelt.



BESCHLUSS

VOM 29. JUNI 2023

GESCH.-NR. 2019-0034

BESCHLUSS-NR. 2023-143

DER STADTRAT ILLNAU-EFFRETIKON

AUF ANTRAG DES RESSORTS TIEFBAU

BESCHLIESST:

1. Das Vorprojekt des Ingenieurbüros Basler & Hofmann AG vom 30. April 2023 für den Neubau der Anschlussleitung ARA Mannenberg, Effretikon, ins Entwässerungsnetz der Stadt Winterthur sowie die Umnutzung der ARA Mannenberg wird genehmigt.
2. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse und die Entwicklung der Abwassergebühren werden zur Kenntnis genommen.
3. Der Entwurf des Anschlussvertrags mit der Stadt Winterthur mit Abwärmenutzung in Effretikon wird zur Kenntnis genommen. Die Abteilung Tiefbau wird mit der weiteren Bearbeitung beauftragt.
4. Für die Überarbeitung des Vorprojekts für die Anschlussleitung ARA Mannenberg, Effretikon, ins Entwässerungsnetz der Stadt Winterthur und die Umnutzung der ARA Mannenberg sowie die Aktualisierung der Wirtschaftlichkeitsanalyse und des Gebührenmodells wird ein Betrag von Fr. 50'000.- (inkl. MwSt.) zu Lasten der Investitionsrechnung, Konto 5522.5030.009, Anlage-Nr. 11167, Anschlussleitung ARA Mannenberg bis Töss, Winterthur, freigegeben (gebührenfinanziert).
5. Die Abteilung Tiefbau wird mit dem Vollzug beauftragt.
6. Mitteilung durch Protokollauszug an:
 - a. Stadtrat Winterthur, Pionierstrasse 7, 8403 Winterthur
 - b. Stadt Winterthur, Tiefbauamt, Pionierstrasse 7, 8400 Winterthur
 - c. AWEL, Gewässerschutz, ARA Abwasserreinigungsanlagen, Hardturmstrasse 105, 8090 Zürich
 - d. Gemeinde Lindau, Bau +Werke, Tagelswangerstrasse 2, 8315 Lindau
 - e. INFRAconcept ag, Sandrainstrasse 17, 3007 Bern
 - f. Rechnungsprüfungskommission
 - g. Abteilung Finanzen
 - h. Abteilung Tiefbau

Stadtrat Illnau-Effretikon



Marco Nuzzi
Stadtpräsident



Peter Wettstein
Stadtschreiber

Versandt am: 03.07.2023