










Spatenstich vom 5. Dezember 2016

Pressemappe

Zweckverband Abwasserreinigung
Fischbach-Glatt

Bachs		
Dielsdorf		
Neerach		
Niederglatt		
Niederhasli		
Oberglatt		
Regensberg		
Rümlang		
Steinmaur		

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

1 Einleitung

1.1 Bestehende Abwasserreinigungsanlage

Die Gemeinden Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur sind im Zweckverband Abwasserreinigung Fischbach-Glatt zusammengeschlossen. Im Einzugsgebiet der beiden Gewässer Glatt und Fischbach wird heute das Abwasser der angeschlossenen Bevölkerung sowie der Industrie- und Gewerbebetriebe aus den erwähnten Gemeinden gereinigt.

Die Wasserqualität in der Glatt wird durch die Einleitung der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) wesentlich beeinflusst. Die stoffliche Belastung der Glatt und seiner Zuflüsse ist durch die Einleiter beträchtlich, die Zielvorgaben bezüglich Wasserqualität werden derzeit nicht erreicht. Die starke Bevölkerungszunahme der vergangenen Jahre im Kanton Zürich ist noch nicht abgeschlossen und wird für die Kläranlage Au, Niederglatt, eine Belastungszunahme in den nächsten 20 Jahren in der Grössenordnung von 20 % bedeuten.

Die zentrale Abwasserreinigungsanlage (ARA) in Niederglatt wurde im Jahre 1972 in Betrieb genommen, 1982 mit einer Schlammbehandlungsanlage erweitert und in den Jahren 1992 - 1996 für eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Anlage mit einem Ausbauziel 2005 für rund Fr. 20 Mio. ausgebaut. Aufgrund neuer Bundesvorschriften wurde im Jahre 2007 die Schlammbehandlung erweitert.

Die Umsetzung der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) auf Verbandsstufe erfordert eine höhere hydraulische Durchsatzleistung als dies heute der Fall ist. Die Entwicklung im Einzugsgebiet erfordert eine Erhöhung der Reinigungsleistung und gesetzliche Rahmenbedingungen verlangen mittelfristig zusätzliche Verfahrensstufen.

Im Zusammenhang mit der Ausarbeitung des Verbands-GEP 2006 wurde festgestellt, dass der im Jahre 1990 angenommene Zeithorizont der Reinigungsleistung von 15 Jahren erreicht ist. Die Kläranlage Au hat theoretisch ihre Bemessungsfracht erreicht. Im Bereich der mechanischen Vorreinigung wird erwähnt, dass das Regenbecken in der Kläranlage Au sanierungsbedürftig und zu klein ist, das alte Hebewerk keine Möglichkeit für eine Kapazitätssteigerung hat, der Rechen keine Umfahrungsmöglichkeiten bietet und das Rechengebäude schlecht zugänglich sowie der Sandfang zu klein ist. Bezüglich der Biologie wurde festgehalten, dass das Belebtschlammbecken und das Nachklärbecken die Kapazitätsgrenzen erreicht haben, das Zwischenhebewerk ein Problembereich darstellt und die Belüftung zu optimieren ist. Ein Ausbau der Biologie wird als unvermeidlich erwähnt. Die Belastungsgrenze der biologischen Stufe ist erreicht und die prognostizierte Zunahme ist nicht mehr ohne Einbusse der Reinigungsleistung möglich, was eine Kapazitätserweiterung erfordert. Das angegliederte Betriebsgebäude weist Schäden in der Bodenplatte auf und kann den Ansprüchen hinsichtlich Raumbedarf für Werkstatt und Personal nicht mehr genügen.

In seinen jeweiligen Jahresberichten führt das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich (AWEL), Abteilung Gewässerschutz, eine zusammengefasste Beurteilung der Reinigungsleistungen und des Betriebes der Kläranlage Au, Niederglatt, auf. Gemäss den Berichten der Jahre 2007 und 2008 erfüllt die Kläranlage Au nahezu die Einleitbedingungen. Die Auswertung der Betriebsdaten aber zeigt, dass die ARA-Belastung gegenüber den

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

Vorjahren angestiegen ist, erheblich über der Dimensionierungsgrösse liegt und die Auslastung der Kläranlage Au anhaltend hoch ist. Im Jahresbericht 2008 hat das AWEL zudem empfohlen, mit der Ausarbeitung einer Entwicklungsprognose die Anlage mit den heutigen Betriebsdaten nachdimensionieren zu lassen, um aussagekräftige Angaben über die effektive Kapazität zu erhalten. In den seitherigen Jahresberichten des AWEL wird die hohe Auslastung immer wieder angeführt. Mit Schreiben vom 20.09.2012 wurden dem Zweckverband Abwasserreinigung Fischbach-Glatt die verschärften Anforderungen an die Einleitung des gereinigten Abwassers in die Glatt bekanntgegeben.

1.2 Verfahrensbetrieb

Sobald bei Regenereignissen die maximale Zulaufmenge von 700 l/s überschritten wird, überläuft das Wasser vor dem Steinfang über einen Siebrechen in das dahinter liegende Regenbecken. Ist dieses voll und der Zulauf liegt weiter über 700 l/s, entlastet das gesiebte Abwasser über den Entlastungskanal direkt in die Glatt.

Gemäss VGEP ist für die ARA Niederglatt ein Gesamtvolumen von 4'600 m³ Regenbecken zu erstellen. Nimmt der Zulauf zur ARA nach eine Regenperiode ab, wird das gespeicherte Rohabwasser aus dem Regenbecken in den Zulauf der ARA zurückgepumpt.

In der mechanischen Stufe, bestehend aus Rechen, Sandfang und Vorklärbecken werden Grob- und Schwimmstoffe sowie leicht absetzbare Stoffe entfernt.

Die biologische Stufe wird mit einem Belebtschlammverfahren umgesetzt. Es werden drei analoge, voneinander unabhängige Biologieblöcke erstellt, bestehend aus je vier Reaktoren (1x anox, 3x polyvalent) und einer Nachklärung. Die neuen Nachklärungen werden analog den bestehenden Becken als zweistufige Nachklärungen erstellt.

Auf der ARA Niederglatt wird der Primärschlamm gesiebt und anschliessend zusammen mit dem Überschussschlamm der Faulung zugeführt. Die Schlammbehandlung kann in den wesentlichen Anlageteilen belassen werden, da die notwendigen Sanierungsmassnahmen, welche aus Gründen der Verfahrensstabilität und damit der Betriebssicherheit im Jahre 2013 umgesetzt wurden, bereits den Anforderungen der Gesamtanlage angepasst wurden.

1.3 Anlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen

Der Zweckverband Abwasserreinigung Fischbach-Glatt wurde vom AWEL verpflichtet, innerhalb des damals der Bauprojektierungsphase sich befindenden Ausbauprojektes bis spätestens 2025 auch eine Anlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen zu erstellen. Die Baukommission ARA hat darauf basierend entschieden, für diesen Anlageteil ein erweitertes Vorprojekt ausarbeiten zu lassen und sich durch Einreichung des Projektes beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) den Anteil der Bundessubventionen zusichern zu lassen.

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

1.4 Ausbaugrösse und Einleitbedingungen

In Absprache mit den Gemeinden im Einzugsgebiet wird für den Planungshorizont 2030 mit einer Zunahme der Schmutzfrachten von 20 % gegenüber heute gerechnet. Auf Basis der in einer Machbarkeitsstudie erwähnten Betriebsdatenauswertung ergeben sich folgende Dimensionierungsbelastungen (85 %-Werte, Ablauf Vorklärbecken (VKB), Aufenthaltszeit VKB analog bestehende Anlage):

Parameter		Ausbauziel	
		4-strassig	3-strassig
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	[kg/d]	3'050	2'288
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	[kg/d]	7'460	5'595
Ammonium (NH ₄ -N)	[kg/d]	470	425
Gesamtphosphor (P _{tot})	[kg/d]	130	90

Das aktuelle Projekt sieht einen Teilausbau mit einer 3-strassigen Biologie vor. Sobald die Belastung über die Anlagenkapazität steigt, wird die 4. Strasse erstellt. Das gesamte Anlagenkonzept ist auf eine 4-strassige Biologie mit der Möglichkeit einer weiteren Erweiterung auf eine 5-strassige Biologie ausgelegt.

In einer AWEL-Stellungnahme wurde eine Erhöhung der maximalen hydraulischen Kapazität der ARA von 600 l/s auf 900 l/s gefordert. Abklärungen ergaben, dass sich durch die Erhöhung der hydraulischen Kapazität auf 700 l/s und zusätzlichem Rückhaltevolumen von 3'000 m³ der in die Glatt entlastete Anteil des Regenabwassers gleich stark vermindern lässt, wie mit der alleinigen Erhöhung der hydraulischen Kapazität auf 900 l/s. Das zusätzliche Regenbeckenvolumen soll in einem grossen Regenbecken auf dem Terrain der ARA Niederglatt integriert werden.

Für die Planung des ARA Ausbaus werden folgende Auslegungsgrössen verwendet:

Parameter		Anforderung
Trockenwettermenge (ca. Tageshöchstwert)	[l/s]	250
Maximale Zulaufmenge bei Regenwetter	[l/s]	700
Regenbeckenvolumen bestehend	[m ³]	1'600
Regenbeckenvolumen zusätzlich	[m ³]	3'000
Regenbeckenvolumen total	[m ³]	4'600

Die zukünftigen Einleitbedingungen wurden wie folgt festgelegt:

Parameter		Anforderung	Höchstwert	Reinigungseffekt
GUS	[mg/l]	5	50	
BSB ₅	[mg/l]	10	30	90 %
CSB	[mg/l]	40	90	85 %
DOC	[mg/l]	10	20	85 %
P _{tot}	[mg/l]	0.8		80 %
[NH ₃ +NH ₄]-N	[mg/l]	1		90 %
NO ₂ -N	[mg/l]	0.3		
N _{tot}	[mg/l]	15		60 %

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

2 Projektkurzbeschreibung

2.1 Regenbecken

Im Trockenwetterfall fliesst der Zulauf zur ARA durch den direkt am Regenbecken angebauten Steinfang zum Zulaufhebwerk. Bei hohem Abwasseranfall entlastet Abwasser über zwei Zulaufrinnen in das Regenbecken. Mit einer Rechenvorrichtung wird das zulaufende Mischwasser von Grobstoffen gereinigt.

Das Regenbecken ist als Durchlaufbecken ausgebildet. Sind beide Beckenhälften voll, entlastet das Mischwasser in die Glatt.

Die Aussenabmessungen des Regenbeckens betragen ca. 53 x 25 m. Die Beckenhöhe beträgt im Mittel ca. 5.20 m, das Becken hat ein Fassungsvermögen von $2 \times 2'300 \text{ m}^3$.

Das Regenbecken wird grösstenteils unterirdisch erstellt. Nach der Fertigstellung sind vom Beckenbauwerk nur wenige Öffnungen von Schachtabdeckungen sichtbar, umrandet von niedrigen Betonmauern sowie in gleich niedriger Höhe, ein Teil der Hochwasserschutzmauer.

2.2 Hebewerk / Rechenhaus / Maschinengebäude

Die mechanische Vorreinigung ist gemeinsam mit der Frischschlammbehandlung in einem Gebäude untergebracht. In diesem Gebäude sind ebenfalls die Schaltanlagen und Niederspannungsunterverteilungen für die Mischwasserbehandlung und mechanische Vorreinigung platziert.

Das Rechenhaus lässt sich in folgende Teilobjekte aufteilen:

- Hebewerk
- Rechenrinnen 1-3
- Behälterbauten im UG für Schlammstapel
- Trockenräume im UG für Treppenhaus, Pumpenräume und Werkleitungsgang
- Trockenräume im EG für Fällmittelstation, Abluftbehandlung, Rechenraum, Abwasserhebwerk, NSV-Raum, Traforaum, Gebläsestation, Maschinenraum
- 2x Rechengutmulden (je 15 t) und 1x Sandmulde (15 t) auf Schienen

2.3 Sandfang

Der Sandfang ist direkt an das Gebäude der mechanischen Vorreinigung und Frischschlammwässerung angeschlossen. Er ist 2-strassig ausgeführt und wird geruchsdicht überdeckt.

2.4 Vorklärbecken

Das überdeckte Beckenbauwerk mit Pumpensumpftiefungen dient als 2-strassiges Abwasserabsetzbecken für die Vorklärung. Das Gesamtvolumen beträgt $1'840 \text{ m}^3$ und bietet bei Regenwetterzufluss eine Aufenthaltszeit von gut einer halben Stunde. Er ist 2-strassig ausgeführt und wird geruchsdicht überdeckt.

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

2.5 Zwischenhebewerk

Das mechanisch vorgereinigte Abwasser überfällt aus dem Vorklärbecken Ablaufschächte, welche am unterirdischen Zwischenhebewerk angegliedert sind. Aus diesen Ablaufschächten werden durch Pumpen im Zwischenhebewerk die Belebungsblöcke beschickt. Das Zwischenhebewerk ist mit einer Erdüberdeckung von ca. 1.20 m versehen und kann befahren werden.

Das Zwischenhebewerk ist mit dem Werkleitungsgang verbunden und weist eine Aussenabmessung von ca. 8 m x 32 m auf. Die Raumhöhe wird ca. 4.36 m betragen.

2.6 Werkleitungsgänge

Durch den unterirdischen Werkleitungsgang werden alle Becken und Anlageteile erschlossen. An der Decke und an den Wänden werden Werkleitungen geführt (Schlamm, Brauchwasser, Trinkwasser, Abwasser, Elektro, Lüftung, Druckluft, Dosierleitungen usw.)

Das Zwischenhebewerk ist mit einer Erdüberdeckung von ca. 1.0 bis 1.8 m versehen und kann befahren werden. Die Betonwände werden mit einer zusätzlichen Flächenabdichtung in definierten Bereichen abgedichtet.

Die Werkleitungsgänge weisen eine Mindestbreite von 3.0 m und eine Mindesthöhe von ebenfalls 3.0 m auf.

2.7 Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude ist ein ein- bis zweigeschossiges Gebäude und ist im MINERGIE-Standard mit Komfortlüftungen geplant.

Das Erdgeschoss wird als massives Sockelgeschoss mit vorgesetzten, vorgefertigten Betonelementen ausgebildet. Das Obergeschoss soll als aufgesetzter Kubus mit "hölzerner Schale" wirken.

Durch das Treppenhaus ist das Betriebsgebäude mit dem Werkleitungsgang verbunden.

Das Betriebsgebäude lässt sich in folgende Teilobjekte aufteilen:

- Hallentrakt, teils 1-geschossig, teils 2-geschossig für die Räume: Garagen, Lager und Werkstatt
- Bürotrakt, 2-geschossig für die Räume: Kommandoraum, Büroräume, Sitzungsraum, Aufenthaltsraum, Schulungsraum, Garderoben/WC, Sanitätsraum, Archiv, Lager, etc.
- Auf ein Untergeschoss wird verzichtet, es sind keine Bedürfnisse vorhanden. Einzig der Werkleitungskanal der durch das Treppenhaus erschlossen wird, durchquert das Gebäude im UG.

2.8 Carport

Unterstand für PKWs. Dem Carport ist ein Treppenhaus angegliedert, dass in den Werkleitungskanal und in das Zwischenhebewerk führt.

Der ganz in Beton gehaltene Carport wird in Sichtbauweise erstellt.

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

2.9 Biologie / Energiezentrale / NSV / Gebläsestation

Die Niederspannungsverteilungen (NSV) und Gebläsestationen (GS) werden in drei eingeschossigen Gebäuden untergebracht. Durch 2 Treppenhäuser werden diese Räumlichkeiten auch über den unterirdischen Werkleitungskanal erschlossen.

2.10 Heizungs- und Traforaum 2

An den Werkleitungskanal und an den bestehenden Heizungsraum beim Faulturm angebaute Räumlichkeiten für die Heiz- und Brauchwasserstation im UG und einen zweiten Traforaum, Öltankraum und Energiezentrale im Erdgeschoss.

2.11 Beckenblöcke 1 bis 3 (Biologie)

Die Biologie und Nachklärung ist als 3-strassige Anlage konzipiert. Dabei bildet jede Strasse für sich eine Einheit, sowohl verfahrenstechnisch als auch als Bauwerk. Jede Strasse ist als Beckenblock ausgeführt und sind in ihren Abmessungen weitgehend identisch. Die 3 offenen Becken sind bestehend.

2.12 Bauprogramm

Der gesamte Bauablauf erstreckt sich über 6 Jahre und insgesamt 12 Bauphasen. Allein die Erstellung der neuen mechanischen Vorreinigung erstreckt sich über 3 Phasen und ca. 2 Jahre

Bauphase 1: November 2016 – August 2018

Neubau Regenklärbecken
Neubau Sand- und Fettfang
Neubau Verlängerung Entlastungskanal
Teilneubau Vorklärbecken
Teilabbruch Regenklärbecken alt

Bauphase 2: April 2017 – Juni 2018 (während Ausrüstung Bauphase 1)

Neubau Hebewerk und mechanische Vorreinigung

Bauphase 3: Januar 2018 – Juni 2018

Abbruch und Neubau Ablauf- und Zulaufleitungen für Bauabschnitte 1 - 3
Inbetriebnahme Bauabschnitte 1 – 3 Juni 2018

2.13 Investitionskosten

Der im Bauprojekt erarbeitete Kostenvoranschlag geht zusammen mit der Erstellung der Anlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen von Gesamtkosten von 61 Mio. CHF (inkl. 8.0 % MwSt.) aus.

2.14 Beschluss der Verbandsgemeinden

Die Verbandsgemeinden haben an der Urnenabstimmung vom 22. September 2015 den Bruttokredit bewilligt.

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

3 Kontaktangaben

3.1 Projektleitung Bauherrschaft

Für alle Fragen im Zusammenhang mit dem Spatenstich steht Ihnen der Projektleiter der Bauherrschaft (PL ARA), Herr Michael Kasper, gerne zur Verfügung.

ZV ARA Fischbach - Glatt
c/o ARA Niederglatt
Herr Michael Kasper
Brunnenwiesenstrasse 40
8172 Niederglatt

Telefon: 044 851 80 60 oder 044 874 17 17

Mobile: 079 644 42 89

Email: m.kasper@araniederglatt.ch

3.2 Mitglieder Baukommission

Die Delegierten des Zweckverbandes Abwasserreinigung Fischbach-Glatt haben zur Umsetzung des Bauvorhabens eine Baukommission eingesetzt. Diese setzt sich wie folgt zusammen:

Baukommission (mit Stimmrecht)

- Peter Balsiger (Präsident (PR) Zweckverband (ZV), Gemeinderat (GR) Niederglatt)
- Erich Gujer (GR Oberglatt)
- Emanuel Hunziker (Gemeindepräsident (GP) Bachs)
- Nadja Giuliani (GR Rümlang)

Baukommission (ohne Stimmrecht)

- Bruno Schlatter (Aktuar ZV)
- Michael Kasper (Betriebsleiter ARA, Projektleiter (PL) ARA)
- Ruedi Moser (Bauherrenberater (BHB))
- Hannes Ehrensberger (Ingenieurbüro Gujer AG, Gesamtprojektleiter (GPL))

ZWECKVERBAND ABWASSERREINIGUNG FISCHBACH-GLATT

Gemeinden: Bachs, Dielsdorf, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Regensberg, Rümlang und Steinmaur

4 Übersichtsplan

