



ARA Gossau-Grüningen
Kanton Zürich

Massnahmen Werterhaltung 2014 Koordination

Technischer Bericht

Objekt Nr. 8457.72
Zürich, 23. Januar 2014

HUNZIKER **BETATECH**

EINFACH.
MEHR.
IDEEN.

Impressum:

Projektname: ARA Gossau-Grüningen – Werterhaltung 2014
Teilprojekt: Massnahmen Werterhaltung 2014, Koordination
Erstelldatum: 20. Oktober 2013
Letzte Änderung: 23. Januar 2014
Autor: Hunziker Betatech AG
Bellariastrasse 7
8002 Zürich
Tel. 043 344 32 82
E-Mail: zuerich@hunziker-betatech.ch
Simone Bützer, Andreas Roth, Andreas Krausse
Koref. Alex Benz

Datei: Q:\Projekte\8000-8400e\8457 ARA Gossau-Grüningen\8457.72 Werterhaltung 2014\290 Berichte (490)\131018-b.docx

Kurzbeschreibung

Die Fällmittelanlage der ARA Gossau-Grünigen hatte ihre Lebensdauer im Jahre 2014 erreicht und musste erneuert werden. Fällmittel wird zur Phosphorelimination aus dem Abwasser benötigt und ist darum zum Schutz des Greifensees von hoher Wichtigkeit. Dank der neuen Filteranlage aus dem Jahre 2013 wird seither weniger Fällmittel benötigt und so konnten beim Ersatz der Fällmittelanlage kleinere Pumpen eingesetzt werden. Seit der Erneuerung der Fällmittel wird deutlich weniger Eisen (Fällmittel) für den Reinigungsprozess benötigt. Nebst der Fällmittelanlage wurde im Rahmen des Störfallkonzepts auch der neue Umschlagplatz geplant. Dieser stellt für den Havariefall ein Auffangvolumen von 1 m³ sicher.

Des Weiteren wurde das Nachklärbecken ertüchtigt, zum einen mit der Sanierung der Beckenkronen und mit der Erneuerung des Räumertableaus.



Kurzbeschreibung für Homepage, 20. November 2020, pro/bue

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
2	Ziele	3
3	Grundlagen	3
4	Betonsanierung Biologie, Krone NKB 2	4
4.1	Betonsanierung Biologie	4
4.2	Krone NKB II	5
5	Erneuerung Fällmittelanlage	7
6	Fällmittelumschlagplatz	8
7	Elektrotafel und Schleifringe Rundräumer	9
8	Abgrenzung	10
9	Kosten	10
10	Termine	11
11	Zusammenfassung	11
12	Beilagen	11

1 Allgemeines

Im Massnahmenplan 2008-2015 sind neben den baulichen Massnahmen langfristige Werterhaltungsmassnahmen für die Anlagen und Einrichtungen der ARA Gossau-Grüningen aufgezeigt.

Im Rahmen des Langzeitmassnahmenplans wurden die anstehenden Massnahmen für die kommenden drei Jahre (2014 – 2016) konkretisiert und mit den aktuell laufenden Projekten abgestimmt. Für eine übersichtliche Planung werden die Massnahmen ‚Werterhaltung Zusatz‘ in Bauphasen auf die bestimmten Jahre aufgeteilt.

Konkret stehen für die Bauphase und das Budget 2014 folgende Massnahmen an:

- Betonsanierungen Biologiebecken und Krone NKB 2
- Erneuerung Fällmittelanlage
- Fällmittelumschlagplatz
- Elektrotabelleau NKB Räumler und Schleifringe

Im vorliegenden Bericht sind die Massnahmen ‚Werterhaltung Zusatz Bauphase 2014‘ übersichtlich zusammengestellt, die Kosten durch Submissionen und Angebote verifiziert und die Termine mit den aktuell laufenden Projekten abgestimmt.

2 Ziele

Das Projekt umfasst das Aufarbeiten der Massnahmen ‚Werterhalt Zusatz Bauphase 2014‘ als Projekt-Paket sowie die Koordination mit den aktuell laufenden Projekten.

Als Basis für die Kreditfreigabe im Januar 2014 und die termingerechte Ausführung im 2014 wird ein verbindlicher Kostenvoranschlag basierend auf Angeboten und vorgezogenen Submissionen erstellt.

3 Grundlagen

- Massnahmenplan 2008-2015, Hunziker Betatech 30. Juni 2008
- Bericht LPM AG, Juni 2006
- Finanzplan Langzeitmassnahmen vom Juni 2012, Hunziker Betatech AG
- Budgetplanung 2014, Juni 2013, Hunziker Betatech AG
- Pläne der bestehenden Anlage
- Angebote der Unternehmungen und der Planer
- Besprechungen mit dem AWEL
- Besprechungen mit dem Betrieb und dem Elektroplaner

4 Betonsanierung Biologie, Krone NKB 2

4.1 Betonsanierung Biologie

Situation

Im Zuge einer Zustandsuntersuchung 2006 durch die Firma LPM wurde festgestellt, dass die beiden Biologiebecken des Zweckverbandes ARA Gossau-Grünigen sanierungsbedürftig sind.

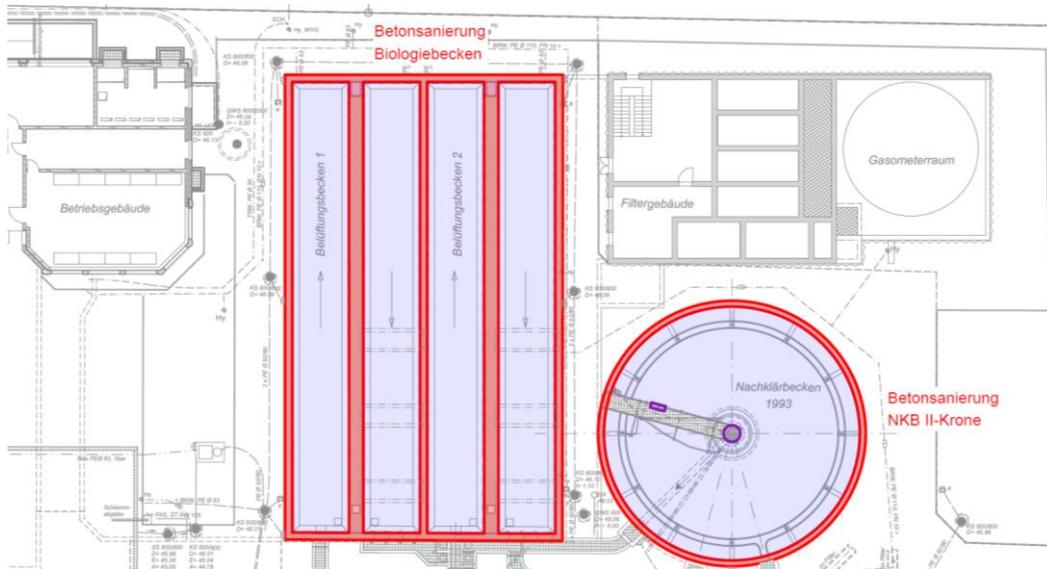


Abbildung 1: Umfang der Betonsanierung Biologiebecken und NKB II Krone (Kapitel 4.2)

Aus der Analyse des Berichtes LPM durch Hunziker Betatech AG im April 2013 können die Massnahmen der Betonsanierung Biologiebecken in notwendig und empfohlen eingeteilt werden:

- **Notwendig**
 - Lokale Massnahmen:
 - Risse mit Polyurethan injizieren (dichtend)
 - Fugen ausräumen und neu dichten (Fugenband, Dichtmörtel, Sikaflexband)
 - Spachtelung als Oberflächenschutz:
 - mit Wasserhöchstdruck Zementmörtel/ Oberflächenschichten entfernen (ca. 3mm)
 - Applikation EpoCem-Spachtelung (2mm Mindestdicke)
- **Empfohlen**
 - Spachtelung als Oberflächenschutz:
 - Epoxid-Beschichtung im Bereich Wasserspiegel
 - Epoxid-Beschichtung der gesamten Oberfläche
 - Begehbare Flächen
 - Epoxid-Beschichtung
 - Abstreuen mit Quarzsand

Im Rahmen des Projekt ‚Sanierung Biologie‘ wird die verfahrenstechnische Einrichtung in den Biologiebecken erneuert. Für diese Arbeiten als auch für die Betonsanierung müssen die Becken geleert werden. Daher wird diese Betonsanierung mit dem Projekt Sanierung Biologie 2014 koordiniert.

Projekt

Um die Kostengenauigkeit für das Budget 2014 zu erhärten und die Arbeiten an eine Unternehmung zu vergeben, wurde im Herbst 2013 die Submission für die Betonsanierungsarbeiten Biologiebecken vorgenommen. Der Umfang der Arbeiten wurde mit dem Betrieb und dem Bauherr konkretisiert:

- Notwendig
 - Lokale Massnahmen:
 - Risse mit Polyruethan injizieren (dichtend)
 - Fugen ausräumen und neu dichten (Fugenband, Dichtmörtel, Sikaflexband)
 - Spachtelung als Oberflächenschutz:
 - mit Wasserhöchstdruck Zementmörtel/ Oberflächenschichten entfernen (ca. 3mm)
 - Applikation EpoCem-Spachtelung (2mm Mindestdicke)
- Empfohlen
 - Spachtelung als Oberflächenschutz:
 - Epoxid-Beschichtung im Bereich Wasserspiegel

Zusätzlich zu den notwendigen Massnahmen wird eine Epoxid-Beschichtung im Bereich des Wasserspiegels angebracht, um die Lebensdauer der Becken zu erhöhen.

Um einen kontinuierlichen Betrieb der Anlage zu gewähren werden, werden die beiden Strassen getrennt voneinander in zwei Etappen saniert. Dabei werden nach der Reinigung der Becken sowie der lokalen Instandsetzung von Schäden an Beton und Bewehrung alle Oberflächen mit der EpoCem-Spachtelung neu beschichtet.

Die Strasse 1 und 2 weisen etwa den gleichen Arbeitsumfang auf.

Kosten und Termine

Die Kosten für die Sanierung der beiden Biologiebecken wurden durch die Submission im Herbst 2013 erhärtet. Die Arbeiten wurden im Dezember 2014 vergeben.

Die Realisierung der Betonsanierung erfolgt in Terminkoordination mit der Sanierung Biologie in zwei Etappen:

- 1. Etappe (Strasse 2) April - Mai 2014
- 2. Etappe (Strasse 1) Oktober - Dezember 2014

4.2 Krone NKB II

Situation

Die Kronen der Rundbecken (VKB, NKB I und NKB II) weisen und wiesen Sanierungsbedarf auf. 2013 wurden die Kronen des VKB und des NKB I von der Firma Mattmann Instandhaltungstechnik AG, Wil bereits saniert. Die Sanierung der Krone des NKB II steht im 2014 an.



Abbildung 2: Links: NKB I Krone bereits saniert. Rechts: NKB II Sanierung der Krone 2014

Projekt

Die Krone des NKB II muss saniert werden, um die Funktionsfähigkeit des Räumers zu gewährleisten und die Lebensdauer des Bauwerkes zu erhöhen.

Um die Arbeiten der drei Rundbecken auf die gleiche Weise auszuführen, wurde entschieden auch für die Sanierung der Krone NKB II die Mattmann Instandhaltungstechnik AG einzuladen und diese Arbeiten von der Betonsanierung Biologie abzugrenzen.



Abbildung 3: Sanierte Krone des VKB

Kosten und Termine

Die Kosten der Sanierung Krone NKB II wurden durch ein Angebot erhärtet. Die Arbeiten konnten im Dezember 2014 vergeben werden.

Die Sanierung der Krone NKB II erfolgt in Terminkoordination mit der verfahrenstechnischen Sanierung und Betonsanierung Biologie:

- Betonsanierung Krone NKB II August 2014

5 Erneuerung Fällmittelanlage

Situation

Die Fällmittelanlage der ARA Gossau-Grüningen hat Ihre Lebensdauer erreicht und muss erneuert werden.

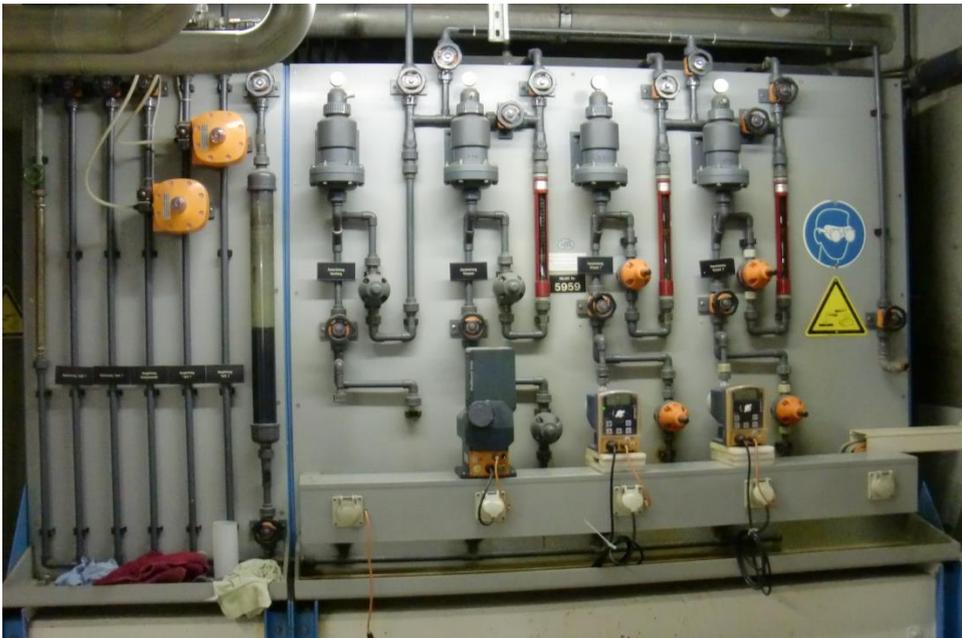


Abbildung 4: bestehende Fällmittelanlage ARA Gossau-Grüningen

Projekt

Der Ersatz der Fällmittelanlage wird in enger Zusammenarbeit mit dem Betrieb und dem Lieferanten geplant. Für die neue Filteranlage wird weniger Fällmittel benötigt als bis anhin. Für die Dosierung des Fällmittels vor der Filtration können daher kleinere Pumpen eingesetzt werden.

Das Projekt umfasst folgende Massnahmen:

- Erneuerung der gesamten Dosieranlage inklusive drei Pumpen (2x Biologie, 1x Filtration) auf der bestehenden Konsole. Die neuen Pumpen gewähren eine gleichmässige Dosierung.
- Anstelle der Erweiterung der Dosieranlage auf vier Pumpen wird eine Reservepumpe an Lager gehalten. Als Provisorium kann die Dosierpumpe für die Biologie für die Filtration genutzt werden. Der Reserveplatz auf der bestehenden Konsole wird frei gehalten.
- Erneuerung der Leitungen und Armaturen
- Erneuerung der Messungen:
 - Niveaumessung und Überfüllsicherung Fällmitteltank
 - Durchflussmessung
- Neue Einbindung der Dosieranlage in das PLS/SPS-System Chestonag für die Steuerung und die Alarmierung

Kosten und Termine

Die Kosten der Erneuerung Fällmittelanlage wurden durch ein aktuell vorliegendes Angebot (Kombiangebot mit Fällmittelumschlagplatz) erhöht. Die Vergabe der Arbeiten soll im Januar 2014 erfolgen.

Die Erneuerung Fällmittelanlage erfolgt in Terminkoordination mit der verfahrenstechnischen Sanierung und Betonsanierung Biologie und mit dem Bau des Fällmittelumschlagplatzes:

- Erneuerung Fällmittelanlage Juli 2014

6 Fällmittelumschlagplatz

Situation

Im Rahmen der Störfallvorsorge fordert das AWEL im Bereich der Anlieferung der Fällmittel ein Rückhaltevolumen von 1 m³. Dies um sicher zustellen, dass bei einem Havariefall während dem Fällmittelumschlag kein Fällmittel unkontrolliert in die Anlage gelangt. Das im Havariefall zurückgehaltene Fällmittel muss über die Gebäudeentwässerung abgeführt werden.

Projekt

Zusammen mit dem Lieferant für die Fällmittelanlage und dem Betrieb wird der neue Fällmittelumschlagplatz geplant.

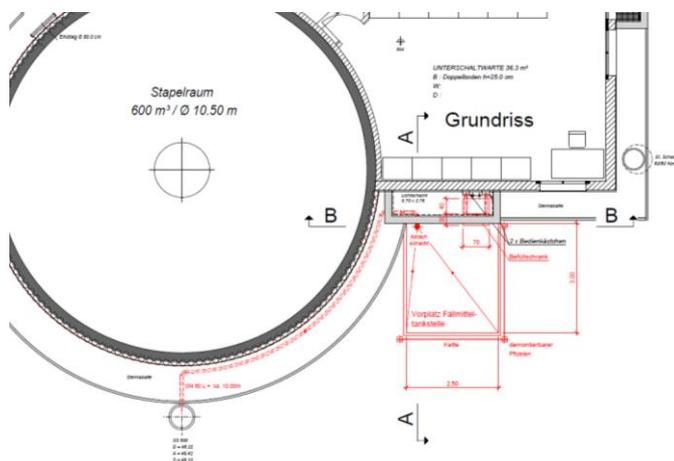


Abbildung 5: neuer Fällmittelumschlagplatz neben dem Schlammgebäude

Das Projekt umfasst folgende Massnahmen:

- Erstellen eines Auffangvolumen von 1 m³ mit einem Randabschluss aus Stellplatten auf dem Vorplatz des Schlammgebäudes (Ca. 2.5 X 2.5 x 0.18 m).
- Erstellen einer Ablaufleitung von der Auffangwanne wird zur Leitung Kellerentwässerung
- Einbinden von einem automatisierten Ventil in die Ablaufleitung. Das Ventil wird während der Befüllung der Fällmitteltanks durch den Lieferanten geschlossen.
- Anbringen von Bedienkasten an der Befüllstelle. Mit einem gekoppelten Schlüsselschalter wird das Schliessen des Ventiles sichergestellt.
- Erneuerung der Messungen (bereits im Umfang ‚Erneuerung Fällmittelanlage‘ erwähnt):

- Niveaumessung und Überfüllsicherung Fällmitteltank
- Durchflussmessung
- Verlängerung der Fällmittelleitungen
- Einbindung der neuen Befüllstelle/ des Bedienkastens in das PLS/SPS-System Chestonag für die Steuerung und die Alarmierung

Kosten und Termine

Die Kosten für den Fällmittelumschlagplatz wurden durch vorliegende Angebote für die Anpassungen an die Fällmittelbefüllung (Kombiangebot mit Erneuerung Fällmittelanlage), die Baumeisterarbeiten und die Messtechnik erhöht. Die Vergaben der Arbeiten sollen im Januar 2014 erfolgen.

Die Realisierung des Fällmittelumschlagplatzes erfolgt in Terminkoordination mit der verfahrenstechnischen Sanierung und Betonsanierung Biologie und der Erneuerung Fällmittelanlage:

- Realisierung Fällmittelumschlagplatz Juli 2014

7 Elektrotableau und Schleifringe Rundräumer

Situation

Die der Witterung ausgesetzten Steuerverteilungen auf den Räumern in den Rundbecken (VKB, NKB I und NKB II) haben die zu erwartende Lebensdauer erreicht und entsprechen nicht mehr den aktuellen Normen und Sicherheitsbestimmungen. Die Schleifringe der Rundräumer müssen ersetzt werden.



Abbildung 6: Elektrotableau auf Rundräumer

Projekt

Das Projekt umfasst folgende Massnahmen:

- Ersatz der Schleifringe aller drei Rundräumern

- Vollständiger Ersatz der Installationen an den Räubern, sowie den elektrischen Zuleitungen ab Verteilung
- Funkübermittlung für eine selektive Störungsübermittlung (optional)

Kosten und Termine

Die Kosten für den Ersatz Elektrotabelleau und Schleifringe Rundräuber wurden durch vorliegende Angebote für die Schleifringe und die EMSRL Arbeiten erhärtet. Die Vergaben der Arbeiten sollen im Januar 2014 erfolgen.

Die Massnahmen an den Rundräubern erfolgen in Terminkoordination mit der verfahrenstechnischen Sanierung und Betonsanierung Biologie und der Erneuerung Fällmittelanlage:

- Ersatz Elektrotabelleau und Schleifringe Rundräuber Juli/ August 2014

8 Abgrenzung

Dieses Projekt umfasst die Massnahmen Werterhaltung 2014 auf der ARA Gossau-Grüningen. Die Massnahmen Werterhaltung 2015 werden separat geplant.

9 Kosten

Die Kosten für die Massnahmen Werterhaltung 2014 wurden durch effektive Angebote erhärtet.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Kosten pro Massnahme und die Gesamtkosten für die Massnahmen Werterhaltung 2014:

BKP	Arbeitsgattung		Total Betonsanierung	Total Fällmittelanlage	Total Fällmittel- umschlagplatz	Total NKB Räuber	Total Walterhalt 2014
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	0.00	0.00	0.00	3'000.00	3'000.00
2	Bau	Fr.	200'000.00	0.00	12'000.00	0.00	212'000.00
3	Verfahrenstechnische Ausrüstungen / EMSR-Technik	Fr.	0.00	101'000.00	13'000.00	58'000.00	172'000.00
4	Umgebung	Fr.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Technische Arbeiten, Nebenkosten	Fr.	44'900.00	21'200.00	9'600.00	17'300.00	93'000.00
GESAMTTOTAL (exkl. MwSt)		Fr.	244'900.00	122'200.00	34'600.00	78'300.00	480'000.00
exkl. MwSt			inkl. 5% Reserve	inkl. 5% Reserve	inkl. 5% Reserve	inkl. 5% Reserve	inkl. 5% Reserve

Im ARA Budget, Stand Herbst 2013 wurden 460'000 CHF budgetiert. Exkl. 5% Reserve belaufen sich die oben dargestellten 480'000 CHF auf 456'000 CHF.

