



ARA Bauma
Kanton Zürich

Personalressourcen ARA Bauma Dienstleistungsvertrag Fischenthal

Technischer Bericht

Objekt Nr. 1206.16
Winterthur, 19. November 2018

HUNZIKER **BETATECH**

EINFACH.
MEHR.
IDEEN.

Impressum:

Projektname: ARA Bauma
Teilprojekt: Personalressourcen & Dienstleistungsvertrag
Erstelldatum: 17.09.2018
Letzte Änderung: 19.11.2018
Autor: Hunziker Betatech AG
Pflanzschulstrasse 17
8400 Winterthur
Tel. 052 234 50 50
E-Mail: info@hunziker-betatech.ch
Erich Hungerbühler
Koreferat: Ruedi Moser

Datei: Q:\Projekte\1200\1206\1206.16 Zusammenarbeitsvertrag\04 Berichte\1206.16-181119 b Personalressourcen, Dienstleistungsvertrag.docx



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Ziele	3
3	Grundlagen	3
4	Personalbedarf	3
4.1	Bisherige Abklärungen und Beschlüsse	3
4.2	ARA und Einzugsgebiet der Gemeinde Bauma	4
4.3	Einzugsgebiet Gemeinde Fischenthal	5
5	Personalressourcen	7
6	Diensleistungsvertrag zwischen den Gemeinden Bauma und Fischenthal	8 8
7	Resultat	8



1 Einleitung

Seit dem Anschluss der ARA Fischenthal an die ARA Bauma arbeiten die Klärwerkfachpersonen Andreas Wolfensberger und Christoph Stillhart der ARA Bauma auch für die Gemeinde Fischenthal. Der Personalbedarf liegt heute über den aktuellen Personalressourcen. Dadurch müssen Abwägungen gemacht werden, welche Tätigkeiten zwingend auszuführen sind und welche verschoben werden müssen. Zudem ergibt der Personalbestand von 2 ausgebildeten Mitarbeitern Probleme für einen korrekten Pikettdienst bezüglich Organisation oder Anforderungen an die Ausbildung der Mitarbeiter.

Nebst der Ermittlung des Personalbedarfs, der zu den aktuellen Aufgaben passt, sollen die zu erbringenden Dienstleistungen für die Gemeinde Fischenthal definiert und die Zusammenarbeit in einem Vertrag geregelt werden.

2 Ziele

- Ermitteln des Personalbedarfs für
 - Den Betrieb der ARA Bauma & des Einzugsgebiets der Gemeinde Bauma
 - Die Dienstleistungen im Einzugsgebiet der Gemeinde Fischenthal
- Vergleich des Bedarfs mit den vorhandenen Ressourcen
- Ausarbeitung eines Dienstleistungsvertrags zwischen den Gemeinden Bauma & Fischenthal

3 Grundlagen

- Merkblatt DWA M 271, 2017: Personalbedarf für den Betrieb kommunaler Kläranlagen [1]
- Merkblatt DWA M 174, 2005: Betriebsaufwand für die Kanalisation [2]
- VSA, 2011, Kosten & Leistungen der Abwasserentsorgung [3]
- Stundenaufwand im Netz ARA Bauma durch A. Wolfensberger
- Charakterisierung Einzugsgebiet Bauma & Fischenthal; Ingesa & M. Wiesendanger, Wetzikon
- Div. Dienst - & Zusammenarbeitsverträge im kommunalen Abwasserbereich

4 Personalbedarf

4.1 Bisherige Abklärungen und Beschlüsse

Hunziker – Betatech AG ermittelte basierend auf dem damals gültigen Merkblatt M 271 der dwa im Mai 2014 einen Personalbedarf von 2.0 Mitarbeitern für die ARA Bauma. Durch die Übernahme von Sternenberg und mit einer präziseren Abschätzung der Arbeitsstunden im Einzugsgebiet der ARA Bauma, erhöhte sich diese Angabe auf 2.3 Mitarbeiter (Februar 2015). Der Gemeinderat Bauma legte am 11.3.2015 einen Personalbestand von 1.5 MA fest und erhöhte ihn per 1.1.2016 auf 2 MA (Sitzung vom 22.2.2016). Die Erhöhung erfolgte aufgrund des Ausbaus der ARA Bauma. Die Problematik mit der Pikettorganisation und der erforderlichen Ausbildung der Mitarbeiter wurde an der Sitzung vom 11.3.2015 eingehend thematisiert.

4.2 ARA und Einzugsgebiet der Gemeinde Bauma

Die ARA Bauma umfasst vier Verfahrensstufen (Mechanische-, Biologische-, Chemische- Reinigungsstufe und Filtration) inklusive, Schlammbehandlung – und Entwässerung sowie Gasverwertung. Die Ausbaugröße beträgt 10'000 EW.

Das sind die wichtigsten Eckpunkte um den Personalbedarf für den ordnungsgemässen Betrieb einer ARA mit dem neuen DWA Merkblatt M 271 [1] abzuschätzen (Ausgabe 2017). Das Merkblatt operiert mit sogenannten Nomogrammen, die pro Verfahrensbereich und in Abhängigkeit der ARA Grösse den Stundenaufwand pro Jahr angeben. Nachfolgend das Beispiel für die Mechanische Reinigung auf einer ARA.

Anhang A.2 Nomogramm Teilprozess Mechanische Reinigung

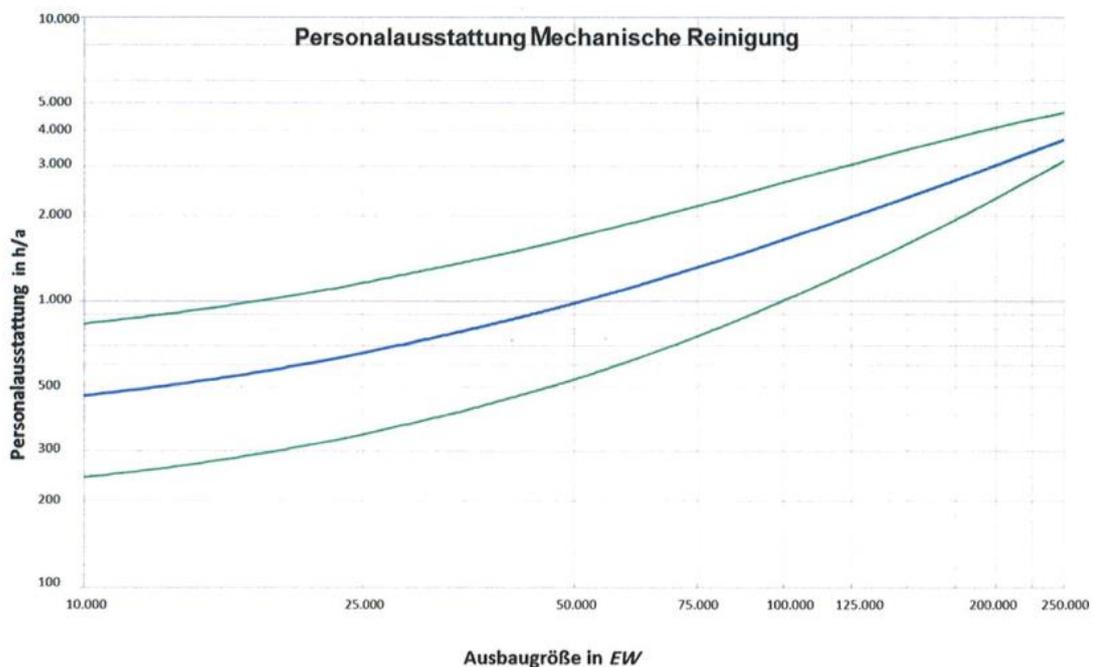


Abb 1: Stundenaufwand pro Jahr für den Betrieb der mechanischen Reinigung einer ARA (M 271)

Nicht alle Bereiche werden mit Nomogrammen abgedeckt. Unter weitergehender Reinigung ist im Merkblatt z.B. die Filtration aufgeführt. Für die Filtration muss der Stundenaufwand separat ermittelt / abgeschätzt und in die Auflistung integriert werden.

Der Bereich Management & Infrastruktur enthält sehr viele Punkte, u.a. auch Arbeiten in der Werkstatt (Unterhalt), das Labor, die Leitwarte, Hebewerke, etc. In diesem Bereich werden im Anhang B des Merkblatts Präzisierungen aufgeführt z.B. für Personalführung, Öffentlichkeitsarbeit (Führungen), etc. und die daraus resultierenden Zusatzaufwendungen.



Nach Merkblatt M 271 dwa		
Verfahrensstufe	Stundenaufwand [h/a]	Bemerkungen
Mechanische Reinigung	500	
Biologische Reinigung	720	
Filtration	150	Weitergehende Reinigung
FRS Eindickung, Faulung	400	
Schlammeindickung / Entsorgung	460	60% Entwässerung; 40 % Entsorgung & Rest
Gasverwertung	170	
Management & Infrastruktur	1'700	+ 3% gem Anhang B; 50 h Aus - & Weiterbildung
Summe	4'100	

Tab 2: Stundenaufwand Betrieb der ARA Bauma nach DWA M 271[1]

Die Arbeiten im Netz sind in diesem Merkblatt nicht berücksichtigt und müssen separat erfasst und addiert werden.

Das Einzugsgebiet ist sehr gross und umfasst die Gemeinden Bauma, Sternenberg, Teile von Saland und Bäretswil. Im Einzugsgebiet befinden sich 12 Pumpwerke und 1 Klein-ARA. Die ungefähre Länge des Netzes beträgt: Schmutzwasser ca. 44'300 m, Meteowasser ca 11'400 m.

Im nachfolgenden Kapitel 4.2 wird für das Netz der Gemeinde Fischenthal (Kanalisation & Sonderbauwerke) der Personalaufwand ermittelt und verifiziert (Tab 3). Basierend auf diesen Berechnungen kann der Personalaufwand für das von den Sonderbauwerken her vergleichbare, in der Länge aber grössere Netz der ARA Bauma abgeleitet werden. Es resultiert ein Stundenaufwand von 650 h/a (inklusive Meteokanäle).

Fazit

Summe Personalaufwand ARA Bauma und Einzugsgebiet OHNE Fischenthal: 4'750 h/a.
 Nach Abzug von 10 Feiertagen, 25 d Ferien, 7 d Krankheit und bei einer 42 h Woche resultiert eine effektive jährliche Arbeitszeit von 1840h / Mitarbeiter (MA).
 Der Personalbedarf für den Betrieb der ARA Bauma beträgt 2.6 Mitarbeiter inklusive Netz (4'750 h/a / 1840 h/ MA*a).

Durch die vollständige Berücksichtigung der Arbeiten im Netz und die Verwendung des neuen Merkblatts [1] ist der Personalbedarf im Vergleich zu früheren Berechnungen (2.3 MA; Juni 2014) leicht gestiegen.

4.3 Einzugsgebiet Gemeinde Fischenthal

Das Einzugsgebiet der Gemeinde Fischenthal ist ebenfalls sehr ausgedehnt. Es umfasst 13 Pumpwerke und 3 Klein-ARA die durch das Personal der ARA Bauma betreut werden. Die Länge der Schmutzwasserleitungen beträgt ca. 27'800 m.

Künftig soll auch die Strahlegg an das Netz Fischenthal angeschlossen werden. Dazu ist eine Freispiegelschmutzwasserleitung mit einer Länge von ca. 3'200 m geplant.

Für die aktuellen Arbeiten im Einzugsgebiet der ARA Fischenthal wurde durch den Betriebsleiter der ARA Bauma A. Wolfensberger der Zeitaufwand der Jahre 2016 & 2017 erfasst. Für die künftige Ableitung Strahlegg und allgemeine Arbeiten (die beiden untersten Zeilen der Auflistung) wurde ebenfalls ein Stundenaufwand angenommen.

Zeitaufwand Fischenthal "komplett" inklusive allfälliger künftiger Ableitung Strahlegg		
Objekt	Mittel 2016 / 17 [h/a]	Ausgeführte Arbeiten
PW Fischenthal	110	Wöchentliche Kontrolle, Grobsandfang 4 bis 5 mal Absaugen, Nutriox-Anlage betreuen, Schneeräumung,
PW Gibswil	50	Wöchentliche Kontrolle und Reinigung, 2 mal Absaugen, Umgebungsarbeiten, Pumpengebäude
PW Kleine	30	Einmal jährlich absaugen und reinigen. 2 mal jährlich Kontrolle. Störungen beheben. Umgebung Pumpenschächte
4 KLARAS	30	Wöchentliche bis 3 Monatliche Kontrolle, ein bis zweimal entleeren und reinigen. Nur 3 KLARAs werden von der ARA Bauma betreut, Oberreinsberg wird weiterhin privat betreut.
Anschlussleitung	75	Monatlich Schieberschacht Kontrolle und Unterhalt, Be- und Entlüftungsschächte entleeren und reinigen 2mal plus Unterhalt.
Kanalisation	45	Unterhalt Entlüftungsschacht Druckleitung Gibswil, Ansprechort bei Anrufen aus der Bevölkerung.
Administratives	20	Kontrolle Rechnungen. Wöchentlich Gemeindehaus Fischenthal: Offerten, Besprechung, Nachführen von Unterlagen.
Ableitung Strahlegg	40	Aufwandabschätzung für eine allfällige Ableitung Strahlegg. Noch nicht definitiv.
Allgemeine Arbeiten	30	Kanalreinigung (Begleitung, Vergleichen mit ähnlichen EZG)
	30	Unterhalt / Verstopfungen
	40	Unvorhergesehenes 10%
Summe	500	[h/a]

Tab 2: Stundenaufwand Einzugsgebiet Gemeinde Fischenthal

In der Tab 2 werden detailliert alle Arbeiten beschrieben, die Inhalt des Dienstleistungsvertrags zwischen der Gemeinde Fischenthal (Eigentümer) und der Gemeinde Bauma (Betreiber) sind.

Der Stundenaufwand für diese Arbeiten im Einzugsgebiet Fischenthal wurde durch einen Vergleich mit dem DWA Merkblatt M 174 [2] (Beschrieb von konkreten Arbeiten) und der Publikation von Kennzahlen des VSA [3] verifiziert. In Tab 3 sind diese Vergleichszahlen in den letzten beiden Spalten aufgeführt. Bei der VSA Publikation wird der Personalbedarf mit 1.- /Laufmeter*Jahr für eine ARA mit 10'000 EW Ausbauziel angegeben. Mit Personalkosten für eine 100% Stelle von 110'000.-/a und einer Arbeitsleistung von 1'840 h/a wird der jährliche Stundenaufwand abgeschätzt. Da hier auch Leistungen von Drittpersonen inkludiert sind, ist diese Zahl etwas überhöht.



Fiscenthal		Angaben Betrieb [h/a]	Beschrieb	DWA M 174	Über VSA 1.-/Lm*a
Netzlänge Schmutzwasser	27'800 m	45	Unterhalt, Schacht, Druckleitung, Ansprechort	44	27'800
Reinigung, Unterhalt		60	Begleitung Spülen, Verstopfungen dwa für Inspektion & Reinigung 15 - 30%; 25% + Umgebung 5% ohne Klara & Diverses	85	
Anschlussleitung	2'700 m	75	Schieberschacht Kontrolle & Unterhalt	24	2'700
			Schächte leeren, reinigen & Unterhalt	13	
			Leitung Begehung 10%	20	
PW	13				
PW gross	2	160		46	
PW klein	11	30		137	
Klara	3	30	Kontrolle, leeren, reinigen. Keine Angaben dwa	30	
Diverses					
Unvorhergesehenes		40	keine Angabe dwa. 10% übernommen	40	
Administration		20	Übernahme Angabe Betrieb, dwa nicht spez.	20	
			1 MA = 110'000.-/a & 1840 h/a inkl. Aufwand Dritter		510
Summe		460		459	510
Strahlegg 3'200 m		500	Annahme + 10% ohne KLARA		

Tab 3: Verifikation Stundenaufwand Einzugsgebiet Gemeinde Fiscenthal

Fazit

Die 460 h für den heutigen Betrieb ohne Ableitung Strahlegg sind plausibel. Inklusiv Strahlegg ergibt sich ein Jahresbedarf von 500 h was einem Personalbedarf von knapp 0.3 MA entspricht.

Für die Betreuung der ARA Bauma und der Einzugsgebiete der ARA Bauma und der Gemeinde Fiscenthal erhöht sich der Personalbedarf so gesamthaft auf 2.9 MA.

5 Personalressourcen

Auf der ARA Bauma arbeiten der Betriebsleiter Andreas Wolfensberger (mit eidgenössischem Fachausweis) als Betriebsleiter und Christof Stillhart (mit VSA Ausweis E Niveau) als sein Stellvertreter.

Um Probleme mit der Betriebsorganisation beim Pikettdienst zu vermeiden, leisten 2 Mitarbeiter aus dem Bauamt ebenfalls Pikettdienst. Damit kann die Vorgabe, dass jeder Mitarbeiter höchstens während 7 Tagen pro 4 Wochen Pikettdienst leistet, eingehalten werden. Die Ausbildung der Bauamtmitarbeiter entspricht aber nicht den Anforderungen für den Pikettdienst. Dazu ist die Ausbildung VSA Niveau E notwendig.

Wie bereits unter 4.1 erwähnt, beträgt der aktuelle Personalbestand 2.0 MA.

Fazit

Die aktuell vorhandenen Personalressourcen genügen nicht, um den ermittelten Personalbedarf abzudecken. Heute werden darum u.a. bei den Arbeiten im Netz Abstriche gemacht. Der effektive Aufwand für Arbeiten im Netz beträgt statt der ermittelten 1'100 h/a (ohne Strahlegg) nur 650 h/a. Das entspricht einer Minderleistung von 0.25 MA. Zudem können bei knappen Personalressourcen Unterhaltsarbeiten nicht im erforderlichen Ausmass durchgeführt werden.

Um der Gemeinde Fischenthal die in Tabelle 2 beschriebenen Dienstleistungen anbieten zu können, muss der Personalbestand der ARA Bauma erhöht werden. Das beschriebene Dienstleistungspaket für die Gemeinde Fischenthal entspricht dem Arbeitsaufwand von 0.3 MA.

Durch einen zusätzlichen ausgebildeten Mitarbeiter kann zudem das aktuelle Defizit bei der Ausbildung der Gemeindemitarbeiter im Pikettdienst behoben werden.

6 Dienstleistungsvertrag zwischen den Gemeinden Bauma und Fischenthal

Die im Kapitel 4.3 beschriebenen Arbeiten für die Gemeinde Fischenthal sollen durch die Mitarbeiter der ARA Bauma ausgeführt werden. Die Tätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verrechnung, etc, werden in einem Dienstleistungsvertrag, der separat abgegeben wird, geregelt.

7 Resultat

Der Personalbedarf auf der ARA Bauma beträgt:

Für die ARA Bauma inkl. Netz (Kanalisation, Sonderbauwerke, Meteokanäle):	2.6 MA
Für das Dienstleistungspaket Fischenthal (inkl. Ableitung Strahlegg):	0.3 MA

Der aktuelle Stellenplan umfasst nur 2.0 MA.

Bereits heute wird durch das Personal der ARA Bauma ein relevanter Teil des Dienstleistungspakets für die Gemeinde Fischenthal erbracht.

