

# **ARA Moossee-Urtenenbach Verbands-GEP**

## **Aufgabenteilung und Nachführungskonzept**

Bern, August 2010  
ergänzt, August 2011

Gemeindeverband ARA Moossee-Urtenenbach

**HOLINGER AG**

Kasthoferstrasse 23, CH-3000 Bern 31

Telefon +41 (0)31 370 30 30, Fax +41 (0)31 370 30 37

bern@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Freigabe	Verteiler
1.0	16.8.2010	Markus Flückiger	GFB	Gemeindeverband ARA Moossee-Urtenenbach HOLINGER AG

P:\0924\_hbe\Beratung\Nachführung\_2010\B0924\_E\_Nachf\_VGEP\_Juni2010\_3.doc

# INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
2	ZWECK DES NACHFÜHRUNGSKONZEPTES	6
3	VORHANDENE DATENABLAGE (VERBANDS-GEP 2003)	7
3.1	Vorhandene Daten / Datenablage	7
3.1.1	Kanalisationskataster	7
3.1.2	Zustandsbericht Kanalisation	7
3.1.3	Zustandsbericht Einzugsgebiet	7
3.1.4	Zustandsbericht Versickerung	7
3.1.5	Zustandsbericht Gefahrenbereiche	7
3.1.6	Zustandsbericht Gewässer	8
3.1.7	Zustandsbericht Fremdwasser	8
3.1.8	Abwasseranfall	8
3.1.9	Entwässerungskonzept und Vorprojekte	8
3.1.10	Datenablage	9
4	ZUKÜNFTIGE NACHFÜHRUNGEN	10
4.1	Allgemeine Ziele	10
4.2	Auswirkungen der Nachführungen	10
4.3	Organisation der Nachführung	11
4.3.1	Einleitung und Allgemeines	11
4.3.2	Organisation Nachführung für die ARA Moossee-Urtenenbach	12
4.3.3	Aufgabenteilung Verband / Gemeinde	13
4.3.4	Kostenverteilung der durch den Verband erarbeiteten Teilprojekte	15
4.3.5	Ablauf der Nachführung	15
4.4	Umfang und Datenerhebung Nachführung	15
4.4.1	Allgemeines	15
4.4.2	Kommunale Daten	15
4.4.3	Kanalisationskataster	16
4.4.3.1	Regionale Leitungen und Schächte	16
4.4.4	Teilprojekt Kanalisation (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)	16
4.4.5	Teilprojekte Gewässer, Fremdwasser und Gefahrenvorsorge (Bearbeitung für das gesamte ARA-Einzugsgebiet)	17
4.4.6	Anlagekataster (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)	18
4.4.7	Finanzierung (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)	18
4.4.8	Abwasserentsorgung im ländlichen Raum	18
4.4.9	Entwässerungskonzept (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)	18
4.4.10	Massnahmenplan (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)	19

4.4.11	Organisation der Abwasserentsorgung (Bearbeitung für das gesamte ARA-Einzugsgebiet)	19
5	ABLAUF DER NACHFÜHRUNG	20
5.1	Allgemeines	20
5.2	Datenbank	20
5.3	Nachführungsintervalle	21
5.4	Generelles Terminprogramm	22
6	WEITERES VORGEHEN (AUGUST 2010)	23
7	MITWIRKUNG SOMMER 2011	24
7.1	Einleitung	24
7.2	Ergebnis der Gemeindebefragung	25
7.3	Stellungnahme zu den Wünschen und Eingaben	26
7.4	Fazit und weiteres Vorgehen	27
8	SCHLUSSBEMERKUNGEN	29

## ANHANG

Anhang 1 Bisherige Datenablage Verbands-Anlagen (Schächte und Haltungen)

# 1 EINLEITUNG

Mit der Erarbeitung der Schlussdokumentation ist die Generelle Entwässerungsplanung nicht abgeschlossen. Vielmehr handelt es sich um eine dauerhafte, rollende Planung, welche eine ständige Überprüfung und Nachführung der ausgewiesenen Grundlagen und Massnahmen erfordert. Wichtig ist in diesem Zusammenhang eine Integration der neusten kommunalen Daten. Da nun fast alle Gemeinden ihre Planungen abgeschlossen haben, können die neusten Daten und Randbedingungen in die regionale Planung integriert werden.

Der Verbands-GEP muss periodisch den neuen Erkenntnissen und den veränderten Randbedingungen aus den kommunalen GEP und den umgesetzten Massnahmen angepasst werden. Sämtlichen betroffenen Fachleuten wird die Arbeit erleichtert, wenn Entscheide auf aktualisierten Grundlagen geplant und abgestützt werden können.

Gemäss der im Massnahmenplan vorgesehenen Nachführung hat sich der Gemeindeverband entschieden, ein Konzept für die Nachführung zu erarbeiten.

Das im Juni 2010 vom VSA vorgestellte Pflichtenheft bildet die Grundlage für das Konzept der zukünftigen Nachführungen des Verbands-GEP. Insbesondere die neuen Randbedingungen der Kapitel Datenbewirtschaftung, Gewässer, Fremdwasser, Störfallvorsorge, Entwässerungskonzept und Massnahmenplan sind in den Überlegungen berücksichtigt worden.

## **2 ZWECK DES NACHFÜHRUNGSKONZEPTES**

Das Nachführungskonzept des GEP regelt, wie die Daten in regelmässigen Abständen auf den neusten Stand gebracht werden sollen. Der Inhalt, die Art und Weise, das Intervall, der Informationsaustausch und die Zuständigkeiten der Nachführung werden festgelegt.

Ein wichtiger Bestandteil der Nachführung ist die Beschaffung und die Integration der Daten der Verbandsgemeinden. Die Randbedingungen für den Umfang der Daten und den Datenfluss werden im Dokument "Datenkatalog ARA Moossee-Urtenenbach" geregelt. Dieses Dokument wird erstellt, sobald das vorliegende Konzept genehmigt ist und sobald der VSA die Randbedingungen erarbeitet und publiziert hat (gemäss Angabe des VSA wird dies im Frühling 2011 der Fall sein).

Das Nachführungskonzept wird mit diesem Bericht auf die Bedürfnisse der ARA Moossee-Urtenenbach abgestimmt und berücksichtigt die kantonalen Vorgaben und die übergeordneten Richtlinien des VSA.

## **3 VORHANDENE DATENABLAGE (VERBANDS-GEP 2003)**

### **3.1 Vorhandene Daten / Datenablage**

Nachfolgend sind die Datenablage und die Randbedingungen der vorhandenen Informationen des **Verbands-GEP (nur regionale Daten)** aus dem Jahre 2003 kurz beschrieben. Einzelne GEP-Dokumente wurden bereits vor der Erarbeitung des Verbands-GEP bearbeitet (Zustandsbericht Kanalisation). Diese Datenablagen sind ebenfalls beschrieben.

#### **3.1.1 Kanalisationskataster**

Die Daten der Verbandsanlagen sind in der Datenbank abgelegt. Der Umfang der digital abgelegten Daten (Datenbank) ist aus dem Anhang 1 ersichtlich. Die Daten der Sonderbauwerke sind in einer Stammkarte gemäss Vorlage des AWA abgelegt. Die Ausführungspläne der Sonderbauwerke (Regenbecken, Düker, etc.) wurden von Hand gezeichnet und sind in Papierform abgelegt.

#### **3.1.2 Zustandsbericht Kanalisation**

Der Zustandsbericht Kanalisation wurde vor der eigentlichen GEP-Bearbeitung erstellt. Die Daten sind in Tabellen und Listen abgelegt. Der Zustandsplan ist ein rein grafisches Produkt (CAD Zeichnung).

#### **3.1.3 Zustandsbericht Einzugsgebiet**

Die Daten der Einzugsgebiete stammen vollumfänglich aus kommunalen GEP resp. GKP. Auf Verbandsebene wurden diese Daten aufbereitet und in Listen und grafischer Form dargestellt.

#### **3.1.4 Zustandsbericht Versickerung**

Wurde auf Verbandsebene nicht erarbeitet.

#### **3.1.5 Zustandsbericht Gefahrenbereiche**

Der Zustandsplan liegt als grafisches Produkt vor. Die Angaben zu den relevanten Betrieben stammen aus der Datenbank des GSA und wurden in Listenform aufbereitet. In der GEP Datenbank sind keine Angaben abgelegt.

### **3.1.6 Zustandsbericht Gewässer**

Die biologischen Untersuchungen wurden durch das Büro Aquaplus in Zug ausgeführt und dokumentiert. Sämtliche Daten sind in grafischer Form und als Listen abgelegt.

### **3.1.7 Zustandsbericht Fremdwasser**

Der Zustandsbericht Fremdwasser wurde vor der eigentlichen GEP-Bearbeitung erstellt. Sämtliche Daten sind in grafischer Form und als Listen abgelegt.

### **3.1.8 Abwasseranfall**

Sämtliche Daten sind in grafischer Form und als Listen abgelegt.

### **3.1.9 Entwässerungskonzept und Vorprojekte**

Sämtliche Daten sind in grafischer Form und als Listen abgelegt. Die Daten der hydraulischen Berechnungen sind zusätzlich im Format des Berechnungsmodells Mouse abgelegt.

Der Massnahmen- und der Investitionsplan sind in Tabellenform gemäss den kantonalen Vorgaben abgelegt.

Die Anlagebuchhaltung ist in Tabellenform abgelegt. Die Daten sind sowohl für die Verbands-Anlagen der Entwässerung wie auch für die ARA erhoben und dokumentiert worden.

Die Daten der Sonderbauwerke sind mittels Stammkarten gemäss kantonalen Vorgaben des AWA abgelegt und dokumentiert.



### 3.1.10 Datenablage

Die Datenablage des Verbands-GEP ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich

Datenablage Verbands-GEP

Bereich	Datenablage			Bemerkungen
	in DB	Liste	grafisch	
Kanalisationskataster regionale Anlagen	X			
Kanalisationskataster kommunale Anlagen	X	X	X	
Kanalisationskataster, Daten Sonderbauwerke		X		Ablage in Stammkarte gemäss Vorlage AWA
Zustandsbericht Kanalisation			X	
Zustandsbericht Einzugsgebiet		X	X	Kommunale Daten
Zustandsbericht Gefahrenbereiche		X	X	
Zustandsbericht Fremdwasser		X	X	
Zustandsbericht Gewässer		X	X	
Daten Abwasseranfall		X	X	

## 4 ZUKÜNFTIGE NACHFÜHRUNGEN

### 4.1 Allgemeine Ziele

Das vorliegende Kapitel soll

- die Organisation und die Aufgabenteilung der Nachführung
  - den Umfang der nachzuführenden Daten
  - die zukünftige Datenablage
  - die Datenerhebungen / Datenbeschaffung
  - die Zuständigkeiten
  - und das Nachführungsintervall
- regeln.

Zukünftige Randbedingungen für die Aufbereitung und Visualisierung im Rahmen eines regionalen Informationssystems können zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht berücksichtigt werden, da sie noch nicht bekannt sind. Die Daten müssen jedoch in einer Form verfügbar sein, die einen Datentransfer erlauben.

### 4.2 Auswirkungen der Nachführungen

Die Nachführungen innerhalb einer GEP betreffen nicht nur den zu überarbeitenden Teil, sondern ziehen Nachführungsarbeiten in anderen Bearbeitungsgebieten nach sich. Die folgende Matrix zeigt die Zusammenhänge zwischen den Bearbeitungsthemen und deren Auswirkungen auf.

Auswirkungen in	Kanalisationskataster	ZB Kanalisation	ZB Einzugsgebiete	ZB Gewässer	Hydraulische Berechnung	Massnahmenplan
Bearbeitungsteil						
Kanalisationskataster		X	X	X	X	X
ZB Kanalisation, Sanierungen	X					X
ZB Einzugsgebiete					X	
ZB Gewässer					X	X
Hydraulische Berechnung						X
Massnahmenplan						

Aufgrund der zahlreichen Abhängigkeiten müssen die erhobenen Daten resp. die Feldaufnahmen für andere betroffene Bereiche aufbereitet und abgelegt werden.

Der wichtigste Bestandteil einer regionalen Planung sind die Daten der Gemeinden. Die Datenerhebung resp. der Datenaustausch soll später in einem speziellen Dokument geregelt werden.

## **4.3 Organisation der Nachführung**

### **4.3.1 Einleitung und Allgemeines**

Gegenüber der heutigen Praxis (Bearbeitung der GEP in den Stufen Zustandsberichte, Entwässerungskonzept und Vorprojekte) soll gemäss dem neuen Musterpflichtenheft des VSA die Bearbeitung nach Themen gegliedert erfolgen. Das heisst, dass im Teilprojekt Fremdwasser die Ist-Zustandsaufnahme resp. die Bestimmung der heutigen Fremdwassermenge, die Zieldefinition und die dazugehörigen Massnahmen mit Prioritäten, regional erarbeitet werden sollen. Genau gleich sollen die Themenbereiche Gewässer und Gefahrenvorsorge bearbeitet werden.

Für die Bearbeitung bedeutet das, dass die Gemeinden ihre Bedürfnisse einbringen können und der ARA-Verband die Arbeiten für das gesamte Einzugsgebiet, abgestimmt auf die Anforderungen der Gemeinden erarbeitet. Am Schluss erhalten die Gemeinden und der Verband Massnahmen mit Prioritäten und Kosten, die sie in Ihre Budgets und Massnahmenpläne aufnehmen können. Dies hat den grossen Vorteil, dass beispielsweise die Massnahmen zur Fremdwasserreduktion gemäss den regionalen Prioritäten geplant und ausgeführt werden können.

Die restlichen Arbeiten werden ebenfalls nach Themenbereichen gegliedert und nachgeführt. Sie werden jedoch von den verschiedenen Trägerschaften (ARA, Gemeinden) selber ausgeführt. Diese Arbeiten sind von einer regionalen Gesamtleitung zu koordinieren.

Im Musterpflichtenheft des VSA sind grundsätzlich zwei Fälle unterschieden wie die Nachführung organisiert werden kann:

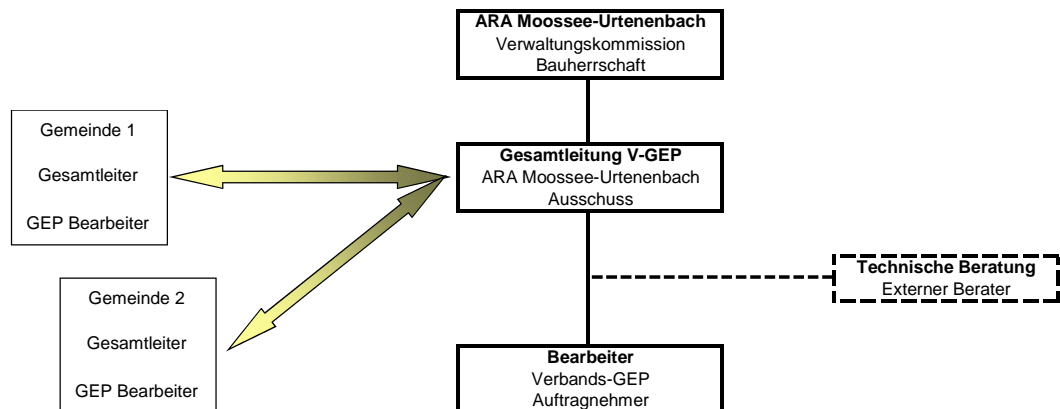
- Fall 1, das GEP wird von einer Trägerschaft erstellt
- Fall 2, das GEP wird von mehreren Trägerschaften erstellt

Der Fall 1 ist als anzustrebendes Ziel definiert. Für die ARA Moossee-Urtenenbach wird kurz- bis mittelfristig der Fall 2 massgebend sein.

	Fall 1: 1 ARA, 1 Träger- schaft	Fall 2: 1 ARA, mehrere Trägerschaften			Erläuterungen
Trägerschaft	Verband	Verband		Gemeinde	
Betrachtete Anlagen	Alle Anlagen + Gewässer = Einzugsgebiet	Alle Anlagen + Gewässer = Einzugsgebiet	Verbandsanlagen	kommunale Anlagen	
Gesamtleitung	●	●		1	1 Der Gesamtleiter kann für die kommunalen Teilprojekte die Pflichtenhefte, die Ausschreibungen und die Qualitätssicherung übernehmen. Diese Aufgaben können auch an Dritte übertragen werden, wenn vorgängig auf Stufe Einzugsgebiet der Gesamtrahmen des GEP und die Minimalanforderungen festgelegt worden sind.
Organisation der Abwasserentsorgung	●	●			2 Weitergehende Anforderungen an die Datenbewirtschaftung und deren Umsetzung durch die Gemeinden können erfolgen, sobald auf Stufe Einzugsgebiet die Minimalanforderungen definiert worden sind.
Datenbewirtschaftung	●	●		2	3 Sanierungsmassnahmen an Entlastungsanlagen oder anderen Bauwerken von regionaler Bedeutung sind zwingend auf der Ebene des ARA-Einzugsgebietes zu beurteilen, auch wenn es sich dabei um kommunale Anlagen handelt.
Anlagenkataster	●		●	●	4 Auf Stufe Einzugsgebiet erfolgt die Beurteilung des Fremdwasseranfalls auf der ARA. Bei Handlungsbedarf ist eine gemeindeübergreifende Massnahmen-Koordination oder ein Anreizsystem zur Fremdwasserreduktion zu prüfen. Die Umsetzung der Fremdwasserreduktionsmassnahmen erfolgt durch die Trägerschaften der betroffenen Anlagen.
Sanierung und Unterhalt	●	3	●	●	5 Die Anlageneigentümer liefern lediglich die Grundlagen wie z.B. Detailangaben zu Interventionspunkten für die Bearbeitung dieses Teilprojektes, welche auf Stufe Einzugsgebiet erfolgen muss.
Gewässer	●	●			6 In ihrem kommunalen Entwässerungskonzept setzen die Gemeinden die Vorgaben bezüglich Mischwasserbehandlungskonzept und Einleitungen in interkommunale Kanäle um, welche in der Hauptbearbeitung des Entwässerungskonzeptes auf Stufe Einzugsgebiet festgelegt wurden.
Fremdwasserreduktion	●	●	4	4	
Gefahrenvorsorge	●	●	5	5	
Finanzierung	●		●	●	
Abwasserentsorgung im ländlichen Raum	●			●	
Entwässerungskonzept	●	●		6	
Massnahmenplan	●	●	●	●	
<b>Legende:</b>	● Hauptbearbeitungsebene x Sekundäre Bearbeitungsebene, siehe nebenstehende Erklärungen				

#### 4.3.2 Organisation Nachführung für die ARA Moossee-Urtenenbach

Im Musterpflichtenheft wird vorgeschlagen, dass eine Gesamtleitung die Erstellung resp. Nachführung organisiert. Die Gesamtleitung regelt die übergeordneten Themen wie beispielsweise die Datenverwaltung auf der Stufe Verband und stellt gleichzeitig die Koordination zwischen Verband und Gemeinden sicher. Dies entspricht in etwa dem Vorgehen bei der Ersterstellung des Verbands-GEP und stellt aus heutiger Sicht eine mögliche und sinnvolle Lösung für die ARA Moossee-Urtenenbach dar. Die Gesamtleitung kann bei Bedarf auch die Pflichtenhefte für die kommunalen Nachführungen erstellen und somit eine abgestimmte Bearbeitung ermöglichen. Aus heutiger Sicht muss die Gesamtleitung kurzfristig die übergeordneten regionalen Themen regeln. Die Gemeinden werden ihre eigenen GEP-Berater einsetzen. Es wird folgende Organisation vorgeschlagen:



- Die Gesamtleitung:
- koordiniert
  - erstellt Vorgaben
  - erstellt Gesamtberichte

Die Gesamtleitung des Verbandes leitet die Arbeiten des Verbandes und stellt die Koordination mit den Gemeinden sicher.

### 4.3.3 Aufgabenteilung Verband / Gemeinde

Ein angepasster Vorschlag für die Aufgabenteilung Verband Gemeinde ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich. Dieser Vorschlag ist gegenüber dem Musterpflichtenheft leicht angepasst, so dass er auf die spezifischen Verhältnisse der ARA Moossee-Urtenenbach kurz bis mittelfristig anwendbar ist.

<b>Fall 2: 1 ARA mehrere Trägerschaften</b>			
<b>Trägerschaft</b>	Verband		Gemeinde
<b>Betrachtete Anlagen</b>	Alle Anlagen + Gewässer = Einzugsgebiet	Verbandsanlagen	kommunale Anlagen
Gesamtleitung	●		●
Organisation der Abwasserentsorgung	●		
Datenbewirtschaftung	●		●
Anlagenkataster		●	●
Zustand, Sanierung und Unterhalt		●	●
Gewässer	●		
Fremdwasser	●		
Gefahrenvorsorge	●		
Finanzierung		●	●
Abwasserentsorgung im ländlichen Raum			●
Entwässerungskonzept		●	●
Massnahmenplan		●	●

Die Gesamtleitung des Verbands-GEP und den übergeordneten Bearbeitungen soll durch die Verwaltungskommission resp. deren Ausschuss wahrgenommen werden. In dieser Funktion erarbeitet sie das Projekt-Organisation der Abwasserentsorgung und das regionale Datenkonzept.

Die Teilprojekte Gewässer, Fremdwasser und Gefahrenvorsorge werden übergreifend durch den Verband erarbeitet. Spezifische Anforderungen der Gemeinden können auch in einer Gesamtbearbeitung berücksichtigt werden. Besteht in einzelnen Gemeinden kommunal ein Handlungsbedarf zur Aufarbeitung können diese Arbeiten in Absprache mit dem Verband durch die Gemeinden ausgeführt werden.

Die restlichen Teilprojekte werden durch die Trägerschaften separat erarbeitet, wobei insbesondere beim Entwässerungskonzept die regionalen Bedürfnisse und Anforderungen berücksichtigt werden müssen. Bei diesen Bearbeitungen entstehen teilweise iterative Prozesse, wie sie bereits heute ausgeführt werden. Langfristig sollte auch das Entwässerungskonzept hauptsächlich durch den Verband erarbeitet werden, resp. der Verband muss im Besitz sämtlicher Daten der Entwässerungskonzepte sein. Auf Wunsch der Verbandsgemeinden können kommunale Entwässerungskonzepte schon heute im Zuge der Nachführung des Verbands-GEP auf regionaler Ebene mitbearbeitet werden.

#### **4.3.4 Kostenverteilung der durch den Verband erarbeiteten Teilprojekte**

Die Kosten für die gemeinsamen Teilprojekte können den Gemeinden mittels Kostenverteiler verrechnet werden. Idealerweise werden die Kosten für die GEP Arbeiten mit dem Kostenverteiler Regenbecken weiterverrechnet.

#### **4.3.5 Ablauf der Nachführung**

Es ist eine rollende Nachführung für das Teilprojekt Kanalisation und die regional erarbeiteten Teilprojekte möglich. Alle anderen Bearbeitungen basieren auf kommunalen Daten. Aus diesem Grund sollen die verschiedenen Bestandteile des Verbands-GEP periodisch aufgearbeitet und nachgeführt werden.

Über die Nachführung der durch den Verband zu erarbeiteten Teilprojekte entscheidet grundsätzlich die Gesamtleitung. Die Gemeinden können bei Bedarf eine Nachführung mit dem Verband vereinbaren, oder ihren Bereich durch den Verband nachführen lassen

### **4.4 Umfang und Datenerhebung Nachführung**

#### **4.4.1 Allgemeines**

Der Umfang der nachzuführenden Daten richtet sich nach den Bedürfnissen des Gemeindeverbandes, den kantonalen Fachstellen, den Anforderungen von Berechnungsprogrammen, etc.

Der Verband führt nur Daten nach, welche für seine Bedürfnisse nötig sind. Die restlichen Daten werden periodisch von den Gemeinden eingefordert.

Gemäss dem neuen Musterpflichtenheft werden die Daten nicht mehr getrennt nach Zustandsberichten, Entwässerungskonzept und Vorprojekten dokumentiert und nachgeführt. Es werden so genannte Teilprojekte erarbeitet, welche die Ist-Zustandsanalyse (Zustandsbericht) und die Massnahmenplanung (Vorprojekte) enthalten

Die Aktualisierung der Teilprojekte erfolgt bei Bedarf jedoch mindestens alle 5 - 10 Jahre. Die detaillierten Intervalle sind aus dem Kapitel 5.3 ersichtlich.

Nachfolgend sind der Umfang und die Datenablage der regionalen Bearbeitungen für die zukünftigen Nachführungen aufgezeigt.

#### **4.4.2 Kommunale Daten**

Für die Bearbeitung des Verbands-GEP, insbesondere für das Entwässerungskonzept sind diverse kommunale Daten notwendig. Es handelt sich dabei um Angaben zu den kommunalen Schächten und Leitungen, zu den Einzugsgebieten und zu den kommunalen Sonderbauwerken.

Diese Daten werden vom ARA-Verband periodisch eingefordert und zur Bearbeitung weiterverwendet. Diese kommunalen Daten werden durch den ARA-Verband nicht nachgeföhrt.

Der Datenaustausch, der Inhalt, die Form und der Umfang der Daten welche ausgetauscht werden müssen, werden wie bereits erwähnt im Dokument "Datenkatalog ARA Moossee-Urtenenbach" geregelt. Dieses Dokument wird nach der Genehmigung der Aufgabenteilung erstellt.

#### **4.4.3 Kanalisationskataster**

##### **4.4.3.1 Regionale Leitungen und Schächte**

###### *Nachführung*

Die Nachführung der regionalen Daten hat in der Regel keinen grossen Umfang. Wichtig ist die Nachführung der direkten Anschlüsse an den regionalen Kanal. Diese Daten sollen durch die Betriebsleitung gesammelt und dem Auftragnehmer periodisch zur Nachführung abgegeben werden.

###### *Datenbank*

In die Datenbank werden die Attribute gemäss Anhang 1 eingegeben. Der Umfang richtet sich nach den bereits in der Datenbank abgefüllten Attributen. Neu wird das Baujahr in der Datenbank abgefüllt.

#### **4.4.4 Teilprojekt Kanalisation (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)**

###### *Neue Aufnahmen*

Von den neuen Kanalfernsehaufnahmen werden die Zustandsklassen resp. die Dringlichkeitsstufen in der Datenbank erfasst und im Plan dargestellt. Sanierte Halungen werden dementsprechend in der Datenbank attribuiert.

Für Kontrollschächte werden die Zustandsklassen gemäss den Erhebungen aus dem Verbands-GEP in der Datenbank abgelegt. Sanierte Kontrollschächte werden dementsprechend in der Datenbank attribuiert.

Der Kanalfernsehunternehmer hat dabei nebst den Papierprotokollen die Daten in folgenden Formaten abzuliefern:

- Datenfiles im Format \*.mdb (Access)
- Datenfiles im Format ISYBAU
- Digitale Fotos im Format \*.jpg
- Filme der Zustandsuntersuchungen im Format \*.mpg

Die Datenabgabe muss auf USB Laufwerken erfolgen.

###### *Sanierungen*

Sanierte Kanäle und Schächte werden in der Datenbank als "saniiert" gekennzeichnet. Abgelegt wird auch das Sanierungsdatum.



Die Daten müssen von den jeweiligen Projektverfassern zur Verfügung gestellt werden. Die Abgabe erfolgt mittels Liste, aus der auch die Sanierungsart ersichtlich sein muss. Für sanierte Kontrollschächte wird mit einer Kopie der vorhandenen Schacht-Protokolle die Sanierung dokumentiert.

Die noch nicht ausgeführten resp. neuen Sanierungen werden auf der Stufe Machbarkeit geplant, in einem Gesamtbericht dokumentiert und im Massnahmenplan ergänzt oder neu eingefügt.

#### **4.4.5 Teilprojekte Gewässer, Fremdwasser und Gefahrenvorsorge (Bearbeitung für das gesamte ARA-Einzugsgebiet)**

Diese Teilprojekte und Planbeilagen werden periodisch alle 5 bis 10 Jahre nachgeführt. Die Nachführung erfolgt auf grafischer Basis und in Listenform. Es werden keine Daten in der Datenbank abgelegt.

Die Bearbeitung erfolgt auf regionaler Ebene. Den Gemeinden werden nach der Erarbeitung die Gesamtberichte zur Verfügung gestellt. Ein Austausch in digitaler Form erfolgt über pdf-Dateien. Grundsätzlich können alle Unterlagen von den Gemeinden in den Originalformaten bezogen werden (Berichte MS Word, Tabellen MS Excel und CAD Zeichnungen im \*.dxf Format.)

In allen Teilprojekten werden der Ist-Zustand, der Handlungsbedarf und daraus resultierende Massnahmen dokumentiert.

##### *Spezifische Angaben zum Teilprojekt Gewässer*

Neben den allgemeinen Zielen und Bearbeitungen muss im Teilprojekt Gewässer auch die Erfolgskontrolle geregelt werden. Gemäss den Vorgaben im neuen Musterpflichtenheft muss die Wirkung der verschiedenen Massnahme auf die Gewässer untersucht und dokumentiert werden.

##### *Spezifische Angaben zum Teilprojekt Fremdwasser*

Neben der Nachführung des Teilprojektes Fremdwasser werden die Zulaufdaten der ARA alle zwei bis drei Jahre analysiert. Diese Analyse soll den Verlauf des Fremdwasseranfalls dokumentieren. Wird in der Analyse festgestellt, dass der Fremdwasseranfall gestiegen ist, so muss das Teilprojekt früher erarbeitet werden.

Mögliche Massnahmen zur Fremdwasserreduktion werden regional priorisiert. Die daraus resultierenden Massnahmen und Prioritäten werden anschliessend den Gemeinden vorgestellt. Die Umsetzung der Massnahmen obliegt den Verursachern, also den Gemeinden für Massnahmen in den kommunalen Abwassernetzen und dem Verband für Massnahmen in den regionalen Abwassernetzen.

Die Pläne Berichte und Listen werden so strukturiert, dass die Gemeinden ihre spezifischen Angaben in geeigneter Form aus dem Gesamtbericht entnehmen können.

#### *Spezifische Angaben zum Teilprojekt Gefahrenvorsorge*

Die Dokumente (Berichte, Pläne, etc.) dieses Teilprojektes werden so dargestellt, dass die Nutzer (Wehrdienste) die Informationen über die kommunalen Teile wie auch den regionalen Zusammenhang erhalten.

Die Pläne Berichte und Listen werden so strukturiert, dass die Gemeinden ihre spezifischen Angaben in geeigneter Form aus dem Gesamtbericht entnehmen können.

#### **4.4.6 Anlagekataster (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)**

Der Anlagekataster für die regionalen Kanäle, die Sonderbauwerke und die ARA werden in den bestehenden Tabellen nachgeführt.

Die Gemeinden erarbeiten den Anlagekataster weiterhin selber.

#### **4.4.7 Finanzierung (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)**

Die Budgets werden durch den ARA Verband erstellt. Im Rahmen der Nachführung wird auf Basis des Massnahmenplanes ein Investitionsplan erstellt, der mindestens den Zeitraum des Massnahmenplanes umfassen muss. Diese Angaben fliessen in die verbandseigene Finanzplanung ein.

#### **4.4.8 Abwasserentsorgung im ländlichen Raum**

Auf der Stufe Verband ist keine Bearbeitung notwendig.

Die Gemeinde erarbeiten diese Unterlagen weiterhin selber

#### **4.4.9 Entwässerungskonzept (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)**

Gegenüber der bisherigen Konzeptbearbeitung kommen beim Teilprojekt Entwässerungskonzept gemäss Musterpflichtenheft die folgenden Aufgaben hinzu:

- Aktualisierung der Versickerungskarte
- Aktualisierung der Einzugsgebietsdaten
- Aktualisierung des Entwässerungskonzeptes aufgrund der Siedlungsentwicklung und neueren Erkenntnissen und Vorgaben (z.B. Aspekte des STORM-Verfahrens)
- Optimierung des Betriebes der vorhandenen Anlagen aus Sicht der Rückstausicherheit und des Gewässerschutzes
- Bewertung des Potentials für ein Steuerungs- und Bewirtschaftungskonzept
- Lokalisierung und Quantifizierung des Potentials einer Wärmenutzung aus Abwasser

Die Nachführung des Entwässerungskonzeptes für die ARA Moossee-Urtenenbach wird mittelfristig auf Verbands-Ebene erfolgen. Eine Bearbeitung über das gesamte Einzugsgebiet der ARA ist noch nicht vorgesehen. Die Gemeinde bearbeiten die kommunalen Entwässerungskonzepte weiterhin selber. Für die Bearbeitung des Entwässerungskonzeptes des Verbandes sind folgende Arbeiten notwendig:

- Beschaffung und Einbindung der neusten kommunalen Daten (Schacht-, Leitungs- und Einzugsgebietsdaten)
- Aktualisierung des Entwässerungskonzeptes aufgrund der Siedlungsentwicklung und neuen Erkenntnissen und Vorgaben (z.B. Aspekte des STORM-Verfahrens)
- Aktualisierung des Betriebes der vorhandenen Anlagen aus Sicht der Rückstausicherheit und des Gewässerschutzes
- Lokalisierung und Quantifizierung des Potentials einer Wärmenutzung aus Abwasser
- Darstellung der notwendigen Massnahmen auf Verbands-Ebene.
- Koordination der Arbeiten mit denjenigen der Gemeinden

Keine oder eine stark reduzierte Bearbeitung notwendig ist in den Bereichen Steuerung (bereits installiert und in Betrieb), Versickerung (ist Sache der Gemeinden)

Die erhobenen kommunalen Daten (Schacht-, Leitungs- und Einzugsgebietsdaten werden in der Datenbank des Verbandes abgelegt.

Sämtliche Berechnungsdaten werden zusätzlich im Format des Berechnungsmodells Mouse abgelegt.

Alle anderen Daten werden auf grafischer Basis resp. in Listen nachgeführt.

#### **4.4.10 Massnahmenplan (Bearbeitung für Verbands-Anlagen)**

Eine Standortbestimmung bezüglich des Massnahmenplans resp. der Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen erfolgt jährlich. Anhand dieser Beurteilung wird auch entschieden, ob der Finanzplan und die Modellrechnung nachgeführt werden soll.

Der Massnahmenplan wird seit Jahren kontinuierlich nachgeführt.

Er wird in Tabellenform gemäss kantonalen Vorgaben nachgeführt

#### **4.4.11 Organisation der Abwasserentsorgung (Bearbeitung für das gesamte ARA-Einzugsgebiet)**

Im Rahmen des REP laufen momentan diverse regionale Bestrebungen. Nach Abschluss dieser Arbeiten, wird im vorliegenden Konzept eventuell ein Aufgabenbeschrieb integriert.

## **5 ABLAUF DER NACHFÜHRUNG**

### **5.1 Allgemeines**

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen Datenerhebung und –eingabe. Die Erhebung muss laufend, je nach Stand der Umsetzungen erfolgen. Die Dateneingabe erfolgt, sobald genügend Daten vorhanden sind, resp. sobald andere Randbedingungen (Datenabgabe an Dritte, etc.) dies erfordern. Grundsätzlich gelten für die Dateneingabe die Intervalle des Kapitels 5.3.

### **5.2 Datenbank**

Die vorhergehend definierten Daten werden in einer Datenbank abgelegt. Die Dateneingabe muss durch eine zentrale Stelle erfolgen.

### 5.3 Nachführungsintervalle

Die Nachführungsintervalle sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Bearbeitungsteil	Kurzbeschreibung	Neue Grundlagen resp. Erfahrungswerte zusammengetragen durch	Was nachführen	Zeitintervall
Kanalisationkataster regionale Anlagen	Aktualisieren des Katasters	ARA, Dritte	Datenbank, Pläne	Bei Bedarf
Teilprojekt Kanalisation	Sanierte Leitungen und Schächte erfassen Massnahmen nachführen	ARA, GEP-Ing.	Datenbank, Pläne	Nach Sanierungen Nach TV Aufnahmen
Teilprojekt Gefahrenvorsorge	Nachführung von neuen Betrieben, resp. Adressänderungen, neue / pendente Massnahmen auflisten	ARA GEP Ing., GSA	Pläne, Berichte	5 - 10 Jahre
Teilprojekt Gewässer	Auswirkungen der ausgeführten Massnahmen überprüfen, neue / pendente Massnahmen auflisten	ARA/Ev. Biologe	Pläne, Berichte	5 - 10 Jahre
Teilprojekt Fremdwasser	Auswirkungen der Massnahmen überprüfen, ev. Messkampagne als Erfolgskontrolle.	ARA, GEP-Ing.	Pläne, Berichte	5 - 10 Jahre
	Auswertung Zulaufdaten	ARA, GEP-Ing	Grafiken	1 - 2 Jahre
Anlagekataster	Werte überprüfen und ergänzen	ARA, Dritte	Listen	Bei Bedarf
Finanzierung	Investitionsplan aufarbeiten	ARA, GEP-Ing	Tabelle	jährlich
Entwässerungskonzept	Überprüfen der geänderten Grunddaten sowie allfälligen Auswirkungen	GEP Ing.	Berechnungen, Dokumentation	5 - 10 Jahre
Massnahmenplan	Auswirkungen der Massnahmen überprüfen	ARA, GEP-Ing.	Massnahmenplan	1 Jahr

## 5.4 Generelles Terminprogramm

In den Jahren 2010 bis 2012 im Einzugsgebiet Planungen auf übergeordneter Ebene (REP) erarbeitet, die auch für das Verbands-GEP einen massgebenden Einfluss haben können. Aus diesem Grund sollte mit der eigentlichen Nachführung erst nach diesem Termin begonnen werden. Nachfolgend ist ein Terminvorschlag für die verschiedenen Themenbereiche, abgestimmt auf das REP integriert.

Bearbeitungsteil	Zeitintervall	Erstmalige Nachführung ab
Kanalisationkataster regionale Anlagen	Bei Bedarf	2013
Teilprojekt Kanalisation	Nach Sanierungen Nach TV Aufnahmen	2013
Teilprojekt Gefahrenvorsorge	5 - 10 Jahre	2014
Teilprojekt Gewässer	5 - 10 Jahre	2014
Teilprojekt Fremdwasser	5 - 10 Jahre	2014
	1 - 2 Jahre	2010
Anlagekataster	Bei Bedarf	--.--
Finanzierung	jährlich	--.--
Entwässerungskonzept	5 - 10 Jahre	2016
Massnahmenplan	1 Jahr	--.--

## 6 WEITERES VORGEHEN (AUGUST 2010)

Aufgrund der vorgestellten Randbedingungen, Bedürfnissen und Vorgaben, wird folgendes weitere Vorgehen vorgeschlagen:

- Genehmigung des Nachführungskonzeptes und der neuen Aufgabenteilung durch die Verwaltungskommission
- Vorstellung des Konzeptes bei den Gemeinden  
➔ Info-Anlass, Mitwirkungsverfahren
- Antrag an die Gemeinden durch den ARA Verband  
Ziel: Genehmigung neue Aufgabenteilung
- Genehmigung durch die Gemeinden
- Definitive Genehmigung durch den Verband
- Erarbeitung Datenkatalog ARA Moossee-Urtenenbach und Schnittstellen für die Datenabgabe der Gemeinden an den Verband (erst nach Publikation der Vorgaben des VSA möglich)
- Inkraftsetzung Nachführungskonzept und Datenkatalog
- Beginn der Nachführung

## 7 MITWIRKUNG SOMMER 2011

### 7.1 Einleitung

Basierend auf dem Vorgehensvorschlag vom August 2010 wurden die Verbandsgemeinden anlässlich der Gemeindeinformation vom 18. November 2010 über das neue GEP-Musterpflichtenheft und eine mögliche neue Aufgabenteilung zwischen den Verbandsgemeinden und dem ARA-Verband für die GEP-Bearbeitung informiert.

Anschliessend wurden die Gemeinden aufgefordert mittels Fragebogen zur neuen Aufgabenteilung Stellung zu nehmen. Um das weitere Vorgehen effizienter gestalten zu können, wurden die Gemeinden gebeten die Fragen verbindlich zu beantworten und durch Antworten durch die Unterschrift des zuständigen Organs zu bestätigen.

Den Gemeinden neben den mündlichen Informationen anlässlich der Gemeindeinformation, die dazugehörigen Folien der Referenten zugestellt.

Den Gemeinden wurden folgende Fragen gestellt:

- Frage 1  
Unterstützen Sie grundsätzlich die Einführung einer neuen Aufgabenteilung für die GEP-Bearbeitung?
- Frage 2  
Würden Sie die Einsetzung einer Gesamtleitung / Koordinationsstelle, welche durch den ARA-Verband wahrgenommen wird unterstützen?
- Frage 3  
Der ARA-Verband schlägt vor, dass künftig die Teilprojekte Daten, Gewässer, Fremdwasser, Gefahrenvorsorge und ev. Organisation der Abwasserentsorgung auf der Stufe Verband erarbeitet werden sollen.  
Können Sie diesem konkreten, spezifisch für die ARA-Region angepassten Vorschlag zustimmen?
- Frage 4  
Würden Sie einer Aufteilung der Kosten für die regional bearbeiteten Teilprojekte mittels gültigen Kostenverteilern des Gemeindeverbandes ARA Region Moossee-Urtenenbach zustimmen?
- Frage 5  
Haben Sie zusätzliche Wünsche, Anregungen, Bemerkungen?
- Frage 6  
Haben Sie die Nachführung der kommunalen GEP-Bearbeitung bereits geregelt?  
Wenn ja, wäre es möglich / wären Sie bereit diese Vereinbarungen auf die neuen Gegebenheiten anzupassen?

Die Fragen wurden von sieben Gemeinden beantwortet. Die Gemeinden Wiggiswil, Deisswil und Diemerswil haben die Fragebogen nicht beantwortet, weil sie noch kein GEP haben. Sie möchten aber das kommunale GEP auf der Basis einer Leistungs-



vereinbarung unter der Aufsicht des Verbandes erarbeiten. Die dazu notwendigen Zustimmungen der Gemeinderäte sind bereits beim Verband eingetroffen.

Somit haben 10 Gemeinden Stellung bezogen. Drei Gemeinden haben die Fragen nicht beantwortet.

Die Antworten der Gemeinden auf die Fragen sind alle positiv ausgefallen. Die Antworten wurden der der VK Sitzung vom **XX** definitiv verabschiedet.

Dank der positiven Rückmeldungen kann nun das weitere Vorgehen definitiv bestimmt werden.

Das vorliegende Berichtskapitel ist öffentlich und wird den Verbands-Gemeinden im Einzugsgebiet abgegeben.

## 7.2 Ergebnis der Gemeindebefragung

Das Ergebnis ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich

Gemeinde	1: Neue Aufgabenteilung	2: Gesamtleitung	3: Reg. Teilprojekte	4: Kosteaufteilung	5: Wünsche	6: Nachführung anpassen	Bemerkungen
Krauchthal	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	Verursachergerechte Verrechnung
Jegenstorf	JA	JA	JEIN	JA	JA	JA	TP Organisation nicht durch ARA Gemeindeautonomie gewährleisten GIS Systeme Kompatibilität gewährleisten
Bäriswil	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	
Zuzwil	JA	JA	JA	?	JA	?	
Urtenen-Schönbühl	JA	JA	JA	JA	NEIN		zu 4: "wegen" tieferen Kosten Nachführung geregelt
Moosseedorf	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	
Hindelbank	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	
Deisswil							Keine Eingabe weil noch kein kommunales GEP vorhanden. Zustimmung zur Zusammenarbeit per Gemeinderatsbeschluss ist vorhanden.
Wiggiswil							
Diemerswil							

Sieben Gemeinden haben der neuen Aufgabenteilung zu 100% zugestimmt. Detaillierte Informationen zu den Wünschen und Anregungen können dem folgenden Kapitel entnommen werden.

### 7.3 Stellungnahme zu den Wünschen und Eingaben

Gemeinde	Eingabe	Stellungnahme
Krauchthal	Frage 4 Kostenaufteilung Vorbehalten bleiben Teilprojekte die nicht von allen angeschlossenen Verbandsgemeinden zu bearbeiten sind. Die daraus entstehenden Kosten sind durch die am Teilprojekt beteiligten Gemeinden zu tragen (Verursacherprinzip)	Voraussichtlich gibt es keine regional zu bearbeitende Teilprojekte, die nicht durch alle Gemeinden erarbeitet werden müssen. Wäre dies der Fall, würde das Verursacherprinzip angewendet.
Jegenstorf	Das Teilprojekt Organisation soll auf der Stufe Gemeinde bleiben.	Das Teilprojekt Organisation soll die bestehende Organisation im Hinblick auf eine Regionalisierung hinterfragen. Es soll hinterfragt werden, wer welche Leistungen am effizientesten erbringen kann. Es wird beispielsweise untersucht, ob und welche Dienstleistungen der Verband für die Gemeinden kostengünstig erbringen könnte und ob das von den Gemeinden erwünscht ist. Es ist nicht das Ziel den Gemeinden Aufgaben zu entziehen, sondern die Gemeinden wo nötig zu unterstützen. Die Bearbeitung kann nur regional in Zusammenarbeit mit den Gemeinden erfolgen
Jegenstorf	Es wird eine regelmässige Information über den Stand der Arbeiten erwartet.	Der ARA-Verband wird die Gemeinden weiterhin umfassend über die Arbeiten informieren (Gemeindeinformationen wie bisher)
Jegenstorf	Die Gemeindeautonomie muss gewährleistet bleiben.	Der Vorschlag der Aufgabenteilung legt grossen Wert darauf, dass die Gemeinde die massgebenden Belange (Gebühren, Investitionen, etc.) weiterhin autonom bearbeiten.
Jegenstorf	Alle Gemeinden müssen gleich behandelt werden.	Da alle Gemeinden, welche die Fragen beantwortet haben dem Vorschlag zustimmen ist eine Gleichbehandlung

		gegeben. Im weiteren Verlauf der Bearbeitung wird geklärt wie die Gemeinden die nicht geantwortet haben, eingebunden werden können.
Jegenstorf	Daten: Systemkompatibilität muss gewährleistet bleiben.	Der Datenaustausch wird vom VSA momentan neu geregelt. Der ARA Verband wird den Datenaustausch dementsprechend organisieren. Dadurch sollte die Kompatibilität, soweit technisch möglich, gewährleistet sein.

#### 7.4 Fazit und weiteres Vorgehen

Dank der breiten Zustimmung der Verbandsgemeinden kann der eingeschlagene Weg weiterverfolgt werden.

Für die kurz- bis mittelfristigen Arbeiten wird folgendes weitere Vorgehen vorgeschlagen:

- Definitive Genehmigung der neuen Aufgabenteilung durch den Verband
- Bestimmung der verantwortlichen Personen für die Gesamtleitung
- ggf. Kontaktaufnahme zu Gemeinden, die die Fragebogen nicht ausgefüllt haben.
- ggf. juristische Abklärungen betreffend Zweckartikel des Verbandes.  
Je nach Formulierung muss der Zweckartikel (für die Erbringung von Dienstleistungen für Dritte / Gemeinden) geändert werden.
- Inkraftsetzung Nachführungskonzept und Aufgabenteilung
- Erarbeitung Datenkatalog ARA Moossee-Urtenenbach und Schnittstellen für die Datenabgabe der Gemeinden an den Verband (erst nach Publikation der Vorgaben des VSA möglich, ca. Anfang 2012)
- Inkraftsetzung Datenkatalog

Für die mittel bis langfristigen Arbeiten wird folgendes weitere Vorgehen vorgeschlagen:

- Begleitung der Erarbeitung der kommunalen GEP von Deisswil, Diemerswil und Wiggiswil (2011 bis max. 2013)

In den Jahren 2010 bis 2012 werden im Einzugsgebiet Planungen auf übergeordneter Ebene (REP) erarbeitet, die auch für das Verbands-GEP einen massgebenden Einfluss haben können. Aus diesem Grund sollte mit der eigentlichen Nachführung

erst nach diesem Termin begonnen werden. Nachfolgend ist ein Terminvorschlag für die verschiedenen Themenbereiche, abgestimmt auf das REP integriert.

Bearbeitungsteil	Erstmalige Nachführung ab
Kanalisationskataster regionale Anlagen	2013
Teilprojekt Kanalisation	2013
Teilprojekt Gefahrenvorsorge (regional)	2015
Teilprojekt Gewässer (regional)	2014
Teilprojekt Fremdwasser (regional)	2012
Anlagekataster	Bei Bedarf
Finanzierung	Jährlich
Entwässerungskonzept	2016
Massnahmenplan	Jährlich

## 8 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die Nachführung von Kataster und GEP ist ein wesentlicher Bestandteil der Planungsarbeiten im Abwasserbereich. Zudem wird der Wert des Katasters und der GEP langfristig erhalten.

Die im vorliegenden Bericht beschriebenen Abläufe und Vorgehensweisen sind in der Praxis zu prüfen und falls nötig anzupassen. Die Vorgaben betreffend zentraler und redundanter Datenablage werden erfüllt.

Durch die Einbindung der Vorgaben aus dem neuen Musterpflichtenheft des VSA werden einzelne Aufgaben vollständig durch den Verband bearbeitet. Dieses Vorgehen bietet Gewähr für eine technisch optimale Bearbeitung. Zudem können die Aufgaben voraussichtlich auch finanziell günstiger gelöst werden. Durch die Einbindung der Verbandsgemeinden in verbandsübergreifenden Bearbeitungen können sie ihre Anforderungen weiterhin einbringen.

Mittel bis langfristig ist die Anschaffung / Einrichtung einer Datenvisualisierung zu prüfen. Gleichzeitig sollte mit den Verbandsgemeinden abgeklärt werden, ob eine gemeinsame Lösung möglich resp. sinnvoll ist.

Bern, August 2010

ergänzt: August 2011

Verfasser: M. Flückiger

HOLINGER AG

# Anhang 1

## Bisherige Datenablage Verbands-Anlagen (Schächte und Haltungen)

### Haltungsattribute regionale Haltungen

Attribut	Einheit	Bemerkungen	Erforderlich	Wünschens- wert
von Schacht	text	von Schacht	X	
bis Schacht	text	bis Schacht	X	
Name	text	Haltungsname	X	
Name2	text			(X)
Bemerkung	text	Beliebiger Text		X
Profilbreite	m		X	
Profilhöhe	m		X	
Strang- / Haltungslänge	m	berechnet	X	
Baujahr	JJJJ		X	
Strang- Haltungsgefälle	‰	berechnet	X	
Einlaufhöhe	m.ü.M	ev Einlauftiefe	X	
Auslaufhöhe	m.ü.M	ev. Auslauftiefe	X	
Strasse	text	Strassenname / Flurname / Gemeinde	X	
Profilart	text		X	
Status	text		X	
Nutzungsart	text	Abwassermedium	X	
Material	text		X	
Eigentumsverhältnisse	text		X	
Lagegenauigkeit	text		X	
Lage	text	Garten, ...		X
Gewässerschutzzone	text			X
Funktion hierarchisch	text	zB Hauptsammelkanal		X
Funktion hydraulisch	text	zB Freispiegelleitung	X	

Die Werte der Attribute richten sich nach den SIA / VSA Vorgaben

## Schachtattribute regionale Schächte

Attribut	Einheit	Bemerkung	Erforderlich	Wünschens- wert
Name	text	Schacht Nr	X	
Name2	text	alte Schacht Nr.		(X)
Bemerkung	text	Beliebiger Text		X
X-Wert	m	Landeskoordinate	X	
Y-Wert	m	Landeskoordinate	X	
Z1-Wert	m.ü.M	Deckelhöhe	X	
Z2-Wert	m.ü.M	Sohlenhöhe	X	
Tiefe	m	Schachttiefe	X	
Baujahr	JJJJ		X	
Durchmesser	m	Schachtdurchmesser	X	
Breite	m	Schachtbreite	X	
Zugänglichkeit	text			X1
Sonderbauwerk	text	Sonderbauwerkname	X	
SBW	J/N		X	
Status	text		X	
Schachtforn	text			X
Material	text			X
Strasse	text	Strassennamen/ Flurname / Gemeinde	X	
Lagegenauigkeit	text		X	
Schachtart	text	Kontrollschacht	X	
Nutzungsart	text	Abwassermedium	X	
Eigentumsverhältnisse	text		X	
Einstieghilfe	text			X1
Status	text	vorhanden	X	
Deckelforn	text			X1
Material Deckel	text			X1
Schachtprotokoll		Zustandsprotokoll mit Geo- metriedaten und Skizze	X	

X1 Information ist im Schachtprotokoll enthalten

Die Werte der Attribute richten sich nach den SIA / VSA Vorgaben