

Leitfaden GEP

Fragenkatalog Modul Situationsanalyse



Impressum

Die vorliegende Publikation konkretisiert die Anforderungen der eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung, gewährleistet eine gute Praxis und ermöglicht den einheitlichen Vollzug der Behörden. Sie wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität kann der VSA jedoch keine Gewähr übernehmen. Haftungsansprüche wegen Schäden materieller oder immaterieller Art, welche durch die Anwendung der Publikation entstehen können, werden ausgeschlossen.

Autoren

Isabelle Rytz Pfund, Basler & Hofmann AG, Esslingen
Michel Walker, Rapp AG, Basel
Hanspeter Schlegel, Schmid & Pletscher AG, Nidau
Théodora Cohen Liechti, VSA-CC Siedlungsentwässerung
Markus Gresch, VSA-CC Siedlungsentwässerung
Silvia Oppliger, Projektleiterin Schwammstadt VSA
Christoph Bitterli, VSA-CC Siedlungsentwässerung
Reto Battaglia, VSA-CC Siedlungsentwässerung

Empfohlene Zitierweise

Autor: Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)
Titel: GEP-Leitfaden
Untertitel: Fragenkatalog Modul Situationsanalyse
Ort: Glattbrugg
Jahr: 2023

Herausgeber

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Titelfoto

Théodora Cohen Liechti, VSA-CC Siedlungsentwässerung
Silvia Oppliger, Projektleiterin Schwammstadt VSA

Gestaltung

Druck

Bezugsquelle

VSA, Europastrasse 3, Postfach, CH-8152 Glattbrugg,
Telefon 043 343 70 70, sekretariat@vsa.ch, www.vsa.ch

INHALT

1	Einleitung	4
2	TP Anlageneigentum	5
3	TP Datenbewirtschaftung	6
4	TP Werkkataster	8
5	Weitere Vorleistungen	10
6	TP Zustand, Sanierung und Unterhalt (ZSU)	11
7	TP Gewässer	13
8	TP Grundwasserschutz	15
9	TP Fremdwasser	16
10	TP Gefahrenvorsorge	18
11	TP Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)	20
12	TP Entwässerungskonzept	21
13	TP Massnahmen	25
14	TP Finanzierung	27
15	Zusammenstellung der Ergebnisse Situationsanalyse	28

1 EINLEITUNG

Die in den nachfolgenden Kapiteln 2 bis 14 aufgeführten Fragen pro GEP-Teilprojekt sollen der bearbeitenden Fachperson der Situationsanalyse Hinweise geben, ob das entsprechende GEP-Teilprojekt im Rahmen der GEP-Überarbeitung bearbeitet werden soll (Aufzählungspunkte unter «Ziele» sowie «Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes») sowie ergänzende Hinweise zur Prüfung der vorhandenen Grundlagen und zur Projektabwicklung. Hinweise zur Organisation finden sich im Leitfaden, Kapitel 2, Projektabwicklung.

Vernehmlassungsexemplar

2 TP ANLAGENEIGENTUM

Ziele

- Die Trägerschaft verfügt über definierte Grundsätze, welche Anlagen wem gehören: Privaten, Gemeinde, Verband, weitere.
- Das Eigentum ist bei allen Entwässerungsanlagen (gemäss den definierten Grundsätzen) geklärt und festgehalten (inkl. Anlagen des Abwasserverbandes).
- Es ist geklärt, in welchen Situationen und zu welchen Bedingungen Anlagen durch die Trägerschaft übernommen werden, falls die Grundsätze nicht eingehalten sind.
- Es ist zudem festgehalten, wer Betreiber der Entwässerungsanlagen ist.

Prüfung der Grundlagen

Die Eigentümer der Entwässerungsanlagen sind für deren fachgerechten Betrieb, die dauernde Funktionsfähigkeit und den Werterhalt verantwortlich. Deshalb ist es wichtig, dass die Eigentumsverhältnisse für die gesamte Abwasserinfrastruktur geklärt sind. Die Eigentumsabgrenzung zeigt auf, welche Infrastrukturen im öffentlichen und welche im privaten Eigentum stehen und wem sie konkret gehören. Daraus ergibt sich auch, welche Anlagen gebührenfinanziert sind (öffentliche Anlagen) und welche nicht (private Anlagen). Private Entwässerungsanlagen mit öffentlichem Charakter – wie zum Beispiel Detailerschliessungsleitungen – sollten soweit möglich in das Eigentum der Gemeinde übernommen werden.

Es ist wichtig, dass sich die GEP-Trägerschaft mit dem Anlageneigentum befasst, bevor mit der Bearbeitung von Teilprojekten begonnen wird. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Bearbeitung unterbrochen werden muss, bis die Eigentumsverhältnisse geklärt sind. Daher muss im Rahmen der Situationsanalyse geklärt werden:

- Ist der Werkkataster Abwasser aktuell und das Eigentum festgehalten?
- Gibt es ein Konzept, welches die Kriterien definiert, wann eine Entwässerungsanlage öffentlich und wann privat ist?
- Ist geregelt, unter welcher Voraussetzung und zu welchen Bedingungen eine Entwässerungsanlage von privatem ins öffentliche Eigentum wechselt?
- Sind die Eigentumsverhältnisse für alle Anlagen gemäss dem Konzept geprüft und bereinigt?
- Ist klar und vereinbart, wer für welche Anlage für den Betrieb zuständig ist?

Entscheidung zur Durchführung des Teilprojektes

- Es besteht Uneinigkeit und/oder Unklarheit, welche Anlagen wem gehören
- Es besteht einen Widerspruch zwischen dem Konzept, wem die Anlagen gehören sollte («Soll-Zustand») und wie die effektiven Eigentumsverhältnisse sind («Ist-Zustand»)
- Für die Durchführung von anderen Teilprojekten ist es notwendig, dass der Anlageneigentümer definiert ist (z.B. TP Werkkataster, TP Zustand, Sanierung und Unterhalt)
- Unklar, wer welche Anlagen betreibt

Hinweise für die Projektabwicklung

Eine komplette Eigentumsabgrenzung über das gesamte ARA-Einzugsgebiet resp. für alle Entwässerungsanlagen einer Gemeinde ist Voraussetzung für eine effiziente Erstellung und Überarbeitung des GEP. Sie muss – wenn noch nicht erfolgt - deshalb zu Beginn resp. vor der eigentlichen GEP-Überarbeitung durchgeführt werden. Die Eigentumsabgrenzung erfolgt am besten einmalig für das gesamte ARA-Einzugsgebiet resp. das Gemeindegebiet. Idealerweise erarbeitet die Gemeinde dazu ein Konzept, in dem sie für alle privaten Leitungen verbindlich bestimmt, nach welchen Grundsätzen und zu welchen Bedingungen sie diese in ihr Eigentum übernimmt. Die Grundlagen, auf welchen entschieden wird, wann eine Leitung öffentlichen Charakter hat, müssen schriftlich festgehalten und konsequent angewendet werden, weil ein solcher Entscheid für die Leitungseigentümer auch finanzielle Folgen haben kann und diese den Entscheid unter Umständen rechtlich anfechten. Die Ergebnisse sind im Kataster gemäss Modell zu attribuieren.

3 TP DATENBEWIRTSCHAFTUNG

Ziele

- Es erfolgt eine koordinierte Datenbewirtschaftung mit klar definierten Vorgaben im gesamten ARA-Einzugsgebiet (Basis bildet das Datenbewirtschaftungskonzept des Verbandes)
- In den Verbandsgemeinden ist geregelt, wer welche Aufgaben, Rollen und Verantwortlichkeiten im Datenmanagement wahrnehmen muss.

Prüfung der Grundlagen

Die Betreiber von Entwässerungsanlagen sind für den einwandfreien Betrieb ihrer Anlagen der Siedlungs-entwässerung zuständig. Sie sind für die Erfüllung ihrer Aufgaben auf eine aktuelle und qualitativ gute Dokumentation ihrer Siedlungsentwässerungsinfrastruktur angewiesen. Dieser Datenbestand Siedlungs-entwässerung, bestehend aus dem Werkkataster und den Daten zu den GEP-Themen, entsteht durch die Arbeiten verschiedener an der Siedlungsentwässerung beteiligten Organisationen. Die Datenerhebung, -bewirtschaftung und -nutzung ist kostenintensiv und muss daher koordiniert erfolgen, um den Datenbestand nachhaltig zu sichern. Es braucht ein Datenbewirtschaftungskonzept, das folgende Elemente enthält:

- Umfassende Übersicht der an der Datenbewirtschaftung beteiligten Organisationen und deren Zuständigkeiten
- Verbindliche Regelung der Prozesse des Datenaustausches
- Vorgaben an die Daten zur Sicherstellung der gewünschten Datenqualität (Umfang, Struktur), Regeln an Erfassung, Darstellung Nachführungsprozesse (wer macht wann was?)
- Angaben bezüglich der Bereitstellung der notwendigen Daten für die Nutzung, Definition von Abgabeformaten (Geodaten, Themenpläne)
- Optimierung der Kosten der Datenbewirtschaftung

Im Rahmen der Situationsanalyse ist zu prüfen, ob ein Datenbewirtschaftungskonzept (DBK) vorliegt, das diese Anforderungen erfüllt. Liegt schon ein Konzept vor, ist insbesondere folgendes zu prüfen:

- Sind alle beteiligten Organisationen im DBK berücksichtigt und sind die jeweiligen Zuständigkeiten klar?
- Gibt es geplante Änderungen an der Organisation, die eine Anpassung des DBK nach sich ziehen?
- Bestätigen die beteiligten Organisationen, dass das DBK ihren Ansprüchen genügt und es laufend umgesetzt wird?
- Ist das DBK vollständig und sind insbesondere die Prozesse der GEP-Themen (Überarbeitung GEP und Nachführung) klar geregelt?
- Sind die Vorgaben des Kantons an die Geodaten berücksichtigt? Haben sich die Vorgaben an die Geodaten von Seiten des Kantons oder Bundes seit der Erstellung des DBK geändert?

Entscheidung zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojekts Datenbewirtschaftung ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Fehlendes oder unvollständiges Konzept für die Datenbewirtschaftung im ARA-Einzugsgebiet
- Feststellung, dass dem Betreiber die notwendigen Informationen nicht zur Verfügung stehen
- Nicht klar definierte Schnittstellen für den Datentransfer; Unklarheit über den Umfang (Attribute) des notwendigen Datentransfers
- aktuelle oder zukünftige Änderungen in der Organisation
- neue Vorgaben von Seite des Kantons oder Bundes (Geodatenmodelle Kanton oder Bund)

Aus den folgenden Gründen kann auf die Durchführung des Teilprojekts verzichtet werden.

- Ein DBK liegt vor und
- ist vollständig bezüglich beteiligten Organisationen, Prozessen, Schnittstellen und Vorgaben an die Datenerfassung.
- Die beteiligten Organisationen bestätigen, dass das DBK so sinnvoll ist und laufend umgesetzt wird

Hinweise für die Projektabwicklung

Die Klärung für die Zuständigkeit der Nachführung der Einzugsgebiete ist besonders zu beachten. Werden die Einzugsgebiete nicht laufend nachgeführt, so kann dies zu erheblichem Aufwand im Rahmen der Arbeiten des Entwässerungskonzeptes führen. Werden die Einzugsgebiete nachgeführt, so ist zusätzlich auf folgende Prozesse zu achten:

- Einige Attribute werden im Rahmen der Kalibration und Validation der Modelle im Teilprojekt Entwässerungskonzept potentiell verändert. Der Umgang im Datenfluss mit Modellkalibrationen ist festzulegen.
- Der Umgang mit den Attributen des Planungszustandes ist ebenfalls zu beschreiben.
- Es ist insbesondere zu klären, wo und durch wen die Daten des Verbandes gepflegt werden

Vernehmlassungsexemplar

4 TP WERKKATASTER

Ziele

- Ein vollständiger, geprüfter und aktueller Werkkataster bildet eine belastbare Basis für die Erarbeitung der restlichen GEP-Teilprojekte.

Prüfung der Grundlagen

Zu Beginn der Situationsanalyse ist zu prüfen, wie weit der vorliegende Werkkataster die Anforderungen aus Sicht der Entwässerungsplanung erfüllt. Dazu können verschiedene standardisierte Prüfmethoden verwendet werden. Es ist anhand der Prüfergebnisse festzulegen, welche Daten vor der GEP-Überarbeitung aufzuarbeiten sind und welche Informationen und Daten sinnvollerweise während der GEP-Bearbeitung erhoben und ergänzt werden.

Mit der Prüfung der vorhandenen Daten ist in der Regel der Datenbewirtschafter Werkkataster oder eine Fachperson mit ausgewiesenem Fachwissen im Bereich Werkkataster Abwasser zu beauftragen. Vorgängig einer allfälligen Ausschreibung von Arbeiten zur Aufarbeitung der Werkkatasterdaten im Modul GEP-Strukturen und Grundlagen muss entschieden werden, ob das zukünftige System vom Anbieter frei gewählt werden kann oder ob Vorgaben zum Systementscheid (z.B. aufgrund System aktueller Werkkataster) gemacht werden.

In der Vergangenheit wurde oft die Erfassung von (unbekannten) Leitungsverläufen und Haltungen ausgeschrieben. Grundsätzlich gilt:

- Haltungen können nicht vermessen werden. Es werden die Schächte mit den entsprechenden Höhen vermessen. Die Angaben zu den Haltungen (Material, Durchmesser) werden am einfachsten über die entsprechenden Angaben des Kanal-TV-Operators ermittelt. Sollen dafür bereits bestehende Befahungsdaten verwendet werden, muss deren Aktualität geprüft werden.
- Sind die Leitungsverläufe (inkl. Schachtpositionen) gänzlich unbekannt, so empfiehlt sich die georeferenzierte 3D-Ermittlung (xyz-Achse) des Kanalisationsverlaufes im Laufe der Zustandsaufnahmen mit anschließender Erfassung im Werkkataster durch den Werkkasteringenieur. Die entsprechende Aufnahmetechnik ist inzwischen bei diversen Firmen im Einsatz.

Entsprechend werden folgende Informationen aus den Zustandsuntersuchungen mittels Kanal TV - sofern sie noch nicht vorliegen - sinnvollerweise während der GEP-Bearbeitung bereinigt bzw. ergänzt:

- Bei PAA bzw. bei den untersuchten PAA-Bauwerken: Leitungsverlauf, Material, Rohrprofil, Lichte Breite und Höhe, Nutzungsart, Zustand und Sanierungsbedarf, Höhenangaben (Deckel, Koten Haltungen, fehlenden Höhen Schächte)
- Bei SAA: Ergänzung oder Korrekturen von Leitungsverläufen (Achtung: die Aufnahme aller sekundären Anlagen einer Gemeinde muss gemäss dem Konzept ZpA erfolgen (siehe TP ZSU) und dauert in der Regel mehrere Jahre)
- Stammkarten der öffentlichen Sonderbauwerke

Es ist im Rahmen der GEP-Projektentwicklung zu klären, mit welchen Vorgehensschritten die fehlenden Daten ermittelt werden können.

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojekts Werkkataster ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Die Qualitätsprüfung der Daten ergibt modelltechnische oder fachliche Fehler und zeigt, dass z.B. Angaben fehlen oder Objekte falsch erfasst sind und ergibt somit Handlungsbedarf bezüglich Werkkataster.
- Es fehlen relevante Informationen und Daten zu den Sonderbauwerken.
- Die Teileinzugsgebiete liegen nur unvollständig, in ungenügender Qualität oder in einem ungeeigneten Datenformat vor. Insbesondere im Rahmen des V-GEP müssen deshalb die kommunalen Einzugsgebiete möglichst zu einem frühen Zeitpunkt aufbereitet werden, damit sie in das hydraulische Modell des V-GEP integriert werden können.
- Der Vollzug zeigt, dass die Angaben im Werkkataster unvollständig oder ungenau sind.

Wenn der Werkkataster vollständig bezüglich der Bedürfnisse des GEP ist, und die Datenbewirtschaftung inkl. Nachführung geregelt ist, so kann auf das TP verzichtet werden.

Hinweise für die Projektabwicklung

Damit die Ergebnisse der Prüfung bei der Analyse vorliegen, muss die Prüfung zu Beginn der Situationsanalyse beauftragt werden. Basierend auf den Analyse-Ergebnissen des bestehenden Werkkatasters sind die Ergänzungsarbeiten im Rahmen des Moduls GEP-Strukturen und Grundlagen frühzeitig in Angriff zu nehmen. Idealerweise wird der bestehende Bewirtschafter Werkkataster mit den Arbeiten zur Vervollständigung des Werkkatasters beauftragt. Sollen die Arbeiten ausgeschrieben werden, so muss eine Ausschreibung der Arbeiten basierend auf den Ergebnissen der Situationsanalyse erfolgen.

Eine gleichzeitige parallele Ausschreibung der Arbeiten zum Werkkataster und zu den Teilprojekten des Moduls GEP-Überarbeitung ist sorgfältig zu prüfen. Folgende Überlegungen sind zu berücksichtigen:

- Es handelt sich um zwei separate Fachthemen mit sehr spezifischen Anforderungen, die zum Teil nicht durch dieselben Ingenieurbüros abgedeckt werden können.
- Für eine gute Qualität von Werkkataster und GEP sowie eine effiziente Abwicklung ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit von Werkkataster- und GEP-Ingenieur zentral, falls nicht dasselbe Büro beide Werke bearbeitet. Die Schnittstellen und notwendigen Datentransfers sind genau zu definieren.
- Eine präzise Definition der Arbeiten für den GEP ist nur möglich, wenn verlässliche Angaben aus dem Werkkataster vorliegen. Der Aufwand für die Bearbeitung eines GEP kann deshalb nur verlässlich abgeschätzt werden, wenn die Angaben aus dem Werkkataster vorliegen (z.B. Mengengerüst). Bei Unsicherheiten bezüglich dem Werkkataster erhöht sich die Unschärfe in der Preisbildung (grösseres Nachtragspotential)
- Einzelne Attribute zum Werkkataster können erst auf Basis andere Teilprojekte, insbesondere dem TP ZSU, ermittelt werden. Je nach Arbeitstyp kann der Aufwand im Vorherein nur schwierig abgeschätzt werden. Hier empfiehlt sich eine Ausschreibung von Regiestunden.

Vernehmlassungsexemplar

5 WEITERE VORLEISTUNGEN

Im Rahmen der Situationsanalyse erfolgt die Beurteilung der vorhandenen Grundlagen und der Schwerpunkte der GEP-Überarbeitung. Für die Bearbeitung der TP im Rahmen des Moduls GEP-Überarbeitung ist es essentiell, dass diese Grundlagen möglichst vollständig und in ausreichender Qualität zur Verfügung stehen. Sollte dies nicht der Fall sein, sind die Grundlagen im Rahmen des Moduls GEP-Strukturen und Grundlagen aufzuarbeiten. Diese Arbeiten sind in den Teilprojekten Anlageneigentum, Datenbewirtschaftung und Werkkataster enthalten.

Je nach Ausgangslage resp. Ablauf der GEP-Bearbeitung kann es sinnvoll sein, weitere Arbeiten, die in den Teilprojekten des Moduls GEP-Überarbeitung enthalten sind, ebenfalls vorzuziehen. Falls z.B. nur ungenügende Angaben über die Versickerungseignung des Untergrundes vorhanden sind, sollte die Versickerungskarte vor Beginn des Entwässerungskonzeptes erarbeitet werden. Weitere mögliche Beispiele sind:

- Auswertung der (PLS)-Daten der Sonderbauwerke
- Analyse der Bewirtschaftungseignung des Gesamtsystems ARA-Netz-Gewässer
- Fremdwasser-Messkampagne
- Aufarbeitung weiterer Grundlagen des Entwässerungskonzeptes (z.B. hydraulische Grundlagen für die Bestimmung des Oberflächenabflusses)
- Aufarbeitung von hydrologischen Daten inkl. allfälligen Querprofilen bei den Einleitstellen in die Gewässer
- Aufarbeitung der Informationen zu der Lage und Höhenkoten von Einleitstellen (im Werkkataster oft nur angedeutet oder fehlend)

Grundsätzlich können diese Leistungen im Rahmen des Moduls GEP-Überarbeitung im entsprechenden Teilprojekt, bevorzugt zu Beginn, erbracht werden. Aus organisatorischen oder ausschreibungstechnischen Gründen kann es aber auch notwendig sein, dass diese Arbeiten vorgezogen und bereits im Modul GEP-Strukturen und Grundlagen geleistet werden. Aus diesem Grund wird im vorliegenden Kapitel jeweils darauf hingewiesen. Im GEP-Ablaufdiagramm (Dokument GEP-Leitfaden, Kap. 2) ist die Variante als Option mit einem gestrichelten Kästchen «Weitere Vorleistungen» dargestellt.

6 TP ZUSTAND, SANIERUNG UND UNTERHALT (ZSU)

Ziele

- Die Entwässerungsanlagen sind dicht, standsicher und betriebssicher (funktionstüchtiger Zustand).
- Die Überwachung der Entwässerungsanlagen ist geregelt, so dass Störungen erkannt und Massnahmen eingeleitet werden, bevor es zu Gewässerverschmutzungen kommt.

Prüfung der Grundlagen

Im Rahmen der Situationsanalyse ist zu ermitteln, ob der baulich/betriebliche Zustand der Entwässerungsanlagen in genügendem Ausmass (Vollständigkeit, Qualität und Alter der Zustandsuntersuchungen) dokumentiert ist. Im Weiteren sind auch Informationen zum laufenden Betrieb und Unterhalt der Abwasserinfrastruktur zusammenzutragen; für letzteres ist es wichtig, dass das entsprechende Betriebspersonal in geeigneter Weise in die Situationsanalyse eingebunden wird. Konkret muss geprüft werden:

- ob die Eigentumsverhältnisse vorgängig geprüft und bereinigt sind?
- ob der vorliegende Werkkataster aktuell ist?
 - Die Lage der Schächte und Haltungen ist erfasst.
 - Die Zuordnung zu primären (PAA) und sekundären (SAA) Anlagen ist erfolgt (Zumindest, wenn dies einen Einfluss auf die aufzunehmenden Abwasseranlagen hat).

Im Rahmen der Situationsanalyse muss im Weiteren geprüft werden, wie der Unterhalt der Abwasseranlagen organisiert ist und die dafür erforderlichen GEP-Unterlagen zur Verfügung stehen und den Anforderungen der Betreiber genügen:

- gibt es ein Konzept für den Unterhalt und die Zustandskontrolle der öffentlichen Abwasseranlagen?
 - Wurden in der Vergangenheit die öffentlichen Leitungen gemäss den Vorgaben aus dem Erst-GEP regelmässig gereinigt und kontrolliert?
 - Sind die Betreiber in die Unterhaltsplanung integriert worden?
 - Sind die Unterhaltszonen definiert?
 - Werden die Aufnahmen zentral verwaltet? Werden zusätzliche Werkzeuge (Infrastrukturmanagement) benötigt?
- gibt es ein Konzept für die Zustandskontrollen der privaten Abwasseranlagen (ZpA).
 - Welche Organisationsform wird angewendet (gemäss VSA-Empfehlung Grundstücksentwässerung)?
 - In welchem Zeitraum sollen die ZpA durchgeführt werden?
 - Wurden bisher schon (systematische) Aufnahmen durchgeführt? Wie werden diese Informationen verwaltet?
 - Werden die Aufnahmen gebietsweise oder nach anderen Kriterien (z.B. Alter der Liegenschaft) durchgeführt?
 - Gibt es Vorgaben, Merkblätter etc. seitens des Kantons?
- gibt es ein Konzept für die Zustandskontrollen der Güllengruben
 - Gibt es Vorgaben, Merkblätter, etc. seitens des Kantons?
- Wie ist die Alarmierung bei Störungen bei den Sonderbauwerken geregelt? Ist die Alarmierung einheitlich oder unterscheiden sich diese? Können die Sonderbauwerke von einem zentralen Leitsystem überwacht werden? Ist eine Pikettorganisation im Einzugsgebiet der ARA vorhanden?
- Für Datenabgabe: Liegt ein Datenbewirtschaftungskonzept vor, in dem die Anforderungen an die Daten (VSA-DSS, VSA-KEK, weitere Attribute) geregelt sind?

Entscheidung zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojekts ZSU ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Die Zustandskontrollen der Entwässerungsanlagen müssen erneuert werden, da die Vorgaben der entsprechenden VSA-Richtlinie nicht mehr eingehalten sind.
- Die Feststellungen aus der optischen Inspektion sind ungenügend dokumentiert. Die Entwässerungsanlagen sind nicht oder ungenügend einer Zustandsklasse zugeteilt oder sind nicht bewertet; d.h. die Priorität der auszuführenden Massnahmen ist nicht festgelegt. Die notwendigen Sanierungsmassnahmen sind nicht oder ungenügend ermittelt oder nicht dokumentiert.
- Für die primären Entwässerungsanlagen (PAA) existiert keine Unterhaltsplanung, die Kontroll- und Inspektionsintervalle sind nicht oder nur unvollständig festgelegt.

- Für die Entwässerungsanlagen besteht keine Reinigungsstrategie; es ist kein Reinigungsplan mit bedarfsgerechten Reinigungsintervalle festgelegt.
- Der Unterhaltsplan aus dem Erst-GEP wird nicht angewendet bzw. entspricht nicht den Bedürfnissen des Betreibers.
- Es sollen die Voraussetzungen (Konzept) geschaffen werden, damit die Zustandsaufnahme der privaten Entwässerungsanlagen (ZpA) durchgeführt werden kann. Die ZpA kann aber als ein vom GEP unabhängiger Auftrag ausgelöst werden.
- Es sollen die Voraussetzungen (Konzept) geschaffen werden, damit die Zustandskontrollen der privaten Hofdüngeranlagen (Güllengruben) durchgeführt werden können. Diese können aber als ein vom GEP unabhängiger Auftrag ausgelöst werden.
- Es existieren keine oder unvollständige Aufnahmen über die hydraulische Funktion der Sonderbauwerke und/oder es besteht kein Konzept für die Überwachung der Sonderbauwerke (Alarmübermittlung, Pikettorganisation).
- Beim TP Fremdwasser ist ein Handlungsbedarf vorhanden und für die Ermittlung von diffusen Fremdwasserquellen werden aktuelle Kanalfernsehaufnahmen benötigt.

Alternativen zum Teilprojekt:

- Aufgrund der Gemeindegrösse wird der Unterhalt und die Erneuerung der Kanalfernsehaufnahmen laufend durch die Gemeindebetriebe sichergestellt. Die Daten und die Massnahmenplanung werden laufend nachgeführt.
- Aufgrund der Gemeindegrösse werden jährlich mehrere Kanalisationsprojekte realisiert. Im Projektperimeter wird jeweils der Zustand der privaten Entwässerungsanlagen mit Kanalfernsehen geprüft (ZpA).

Hinweise für die Projektabwicklung

In vielen Gemeinden ist der Unterhalt der öffentlichen Anlagen eingespielt. In diesen Fällen ist zu prüfen, ob das TP ZSU nicht oder nur teilweise zusammen mit den übrigen GEP-Arbeiten ausgeschrieben/ausgelöst wird.

Auch bei einem Werkkataster, welcher aktuell ist, kommt es vor, dass bei den Zustandserhebungen ergänzende Daten erhoben oder falsche Daten bemerkt werden. Deshalb ist es wichtig, dass auch Leistungen für den notwendigen Datentransfer und Aktualisierungen sowohl bei der GEP-Ingenieurin wie auch beim Bewirtschafter Werkkataster berücksichtigt werden. Weil die Anzahl Datensätze nicht bekannt ist, empfiehlt sich, die Anzahl Stunden in den Pflichtenheften vorzugeben.

Oft fehlen im Anlagekataster Angaben der privaten PAA, welche für die hydraulische Berechnung benötigt werden. Es ist sinnvoll, alle PAA im Rahmen des TP-ZSU aufzunehmen. Im Rahmen des Konzeptes für die ZpA ist aber anzugeben, wann bei privaten PAA die Eigentümer über erforderliche Sanierungen informiert werden. Ein mit der ZpA koordinierte Vorgehen ist hier sicher sinnvoll und anzustreben.

Es sollte keine ZpA ohne ein vorliegendes Konzept ausgeschrieben werden. Die ZpA-Arbeiten sind zudem auf die GEP-Bearbeitung abzustimmen. Dies funktioniert erfahrungsgemäss schlecht und führt zu Verzögerungen. Bei den ZpA muss geregelt werden, wie zusätzlich aufgenommene Leitungen in den Werkkataster übernommen werden (Datentransfer, alle Anlagen oder nur ausserhalb Gebäude, etc.).

Wird für das TP Fremdwasser ein Handlungsbedarf ausgewiesen, so muss geprüft werden, ob im Pflichtenheft für die Kanalfernsehaufnahmen zusätzliche Vorgaben erforderlich sind (Zeitpunkt der Aufnahme, Grundwasserspiegel, Wetter etc.).

7 TP GEWÄSSER

Ziele

- Guter ökologischer und hygienischer Zustand der Gewässer
- Genügender Schutz des Siedlungsgebietes und der Entwässerungsanlagen bei Hochwasser
- Integration der Gewässer in die übergeordnete Regenwasserbewirtschaftung

Prüfung der Grundlagen

Im Rahmen der Situationsanalyse ist zu prüfen, welche Wechselwirkungen zwischen der Siedlungsentwässerung und den Gewässern bestehen bzw. in der GEP-Überarbeitung genauer untersucht werden sollen. Die Gewässer sind ein wichtiges Element der Siedlungsentwässerung, insbesondere der Regenwasserbewirtschaftung. Es gilt abzuklären, welche qualitativen und quantitativen Gewässerdefizite bekannt sind, welche Schnittstellen/Wechselwirkungen mit der Siedlungsentwässerung existieren (Einleitungen, Hochwasserschutz etc.) und wo bereits Handlungsbedarf besteht.

Ein wichtiges Augenmerk ist auch auf den ökomorphologischen Zustand des Gewässers zu richten und auf das Potential der Gewässer für eine Aufwertung und bessere Integration in die übergeordnete Regenwasserbewirtschaftung. Naturnahe Gewässer weisen eine höhere Resilienz und Selbstreinigungswirkung auf als künstliche Gewässer und haben einen positiven Einfluss auf den Wasserhaushalt. Ausserdem wirken sie sich positiv auf die Naherholungsqualität in den zunehmend verdichteten Siedlungsräumen aus. Wichtig ist, dass die Abklärungen in einem interdisziplinären Team mit Vertretern der Gemeinde, des GEP-Ingenieurs, der Gewässerökologin, der kantonalen Fachstelle und allenfalls des ARA-Betreibers gemacht werden.

Informationen und Daten zu den Gewässern werden heute in zahlreichen Projekten erarbeitet, z.B. in Gefahrenkarten Naturgefahren, übergeordneten strategischen Dokumenten von Kanton und Bund (strategische Revitalisierungsplanung) oder auch im Rahmen von Wasserbauprojekten inkl. nachfolgenden Erfolgskontrollen. Zudem sind die eingedolten Gewässer sowie die Einleitungen aus der Siedlungsentwässerung auch im Werkkataster erfasst. Daher muss im Rahmen der Situationsanalyse geprüft werden, welche relevanten gewässerbezogenen Informationen vorhanden und aktuell sind und für das Teilprojekt verwendet werden können. Erst dann kann der Umfang der notwendigen Untersuchungen im Leistungsverzeichnis festgelegt werden. Das TP Gewässer ist möglichst auf Stufe Verband oder ARA-Einzugsgebiet zu erarbeiten.

Die folgende Auflistung gibt eine konkrete Übersicht über die zu tätigen Abklärungen:

- Relevante Gewässer
 - Sind die Gewässer und Gewässerabschnitte (Fliessgewässer, stehende Gewässer) bestimmt, die für die Siedlungsentwässerung relevant sind (Einleitstellen von Sonderbauwerken und Trennsystemen etc.)?
 - Liegt eine Revitalisierungsplanung von Kanton oder Gemeinde vor? Welche Gewässer sind darin berücksichtigt?
- Erfassung im Werkkataster
 - Sind die Einleitstellen der PAA in die Gewässer (Einleitstellen Mischwasserentlastungen und relevante Regenabwassereinleitstellen) bekannt und im Werkkataster korrekt attribuiert?
 - Sind die relevanten Einleitstellen von Strassenabwasser in die Gewässer bekannt und korrekt attribuiert?
 - Sind die Einlauf- und Terrainhöhen der Einleitstellen PAA erhoben und im Werkkataster erfasst?
- Hydrologie und Hydraulik
 - Sind die Hydrologien der relevanten Gewässerabschnitte (inkl. Eindolungen) hinreichend in der Gefahrenkarte oder Wasserbauprojekten bestimmt?
 - Sind die Hochwasserspiegel der Gewässer bei den Einleitstellen bekannt (z.B. 1D-Profile aus Gefahrenkarte). Liegen bei den Einleitstellen Aufnahmen der Querprofile des Fliessgewässers vor? Liegen die entsprechenden Unterlagen vor?
 - Liegen Werte zum mittleren Abfluss Q_m und Niedrigwasserabfluss Q_{347} der relevanten Gewässer vor bzw. stellt der Kanton diese Werte zur Verfügung?
- Bekannte Problemstellen
 - Sind die bestehenden Problemstellen (Rückfluss von Wasser bei Hochwasser, Gewässerbelastung mit unbekanntem Ursprung) mit den zuständigen Stellen eruiert und dokumentiert?
- Realisierte Massnahmen an Gewässern

- Sind die realisierten Massnahmen am Gewässer seit der letzten Überarbeitung des GEP bekannt? Sind die entsprechenden Unterlagen vollständig zusammengestellt?
- Sind Massnahmen an den Gewässern geplant? Sind die Unterlagen vollständig zusammengestellt?
- Vorhandene Zustandsaufnahmen
 - Gibt es aktuelle Zustandsaufnahmen (z.B. aufgrund Erfolgskontrollen) für alle oder einzelne relevante Gewässerabschnitte, die genügend sind für die Abklärungen gemäss der VSA-Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter im Rahmen des TP Entwässerungskonzepts?

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Das TP Gewässer ist eine wichtige Grundlage für das TP Entwässerungskonzept und deshalb meistens durchzuführen; insbesondere dann, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Probleme im Gewässer aufgrund der Siedlungsentwässerung (stofflich, hydraulisch) sind bekannt oder werden vermutet.
- Bauliche Veränderungen im Abwassernetz bzw. veränderte Ortsplanung (neue Überbauungen, neue Erschliessungen, Verdichtungen etc.) sind im Gange resp. vorhanden oder sind absehbar.
- Es sind keine aktuellen Zustandsaufnahmen für die Einleitstellen Gewässer vorhanden.
- Es fehlen Aussagen zur Auswirkung von Einleitungen der Siedlungsentwässerung inkl. relevante Strassenentwässerungen.
- Es sind Gewässer im Siedlungsgebiet vorhanden, welche nicht bereits einen naturnahen oder wenig beeinträchtigten ökomorphologischen Zustand aufweisen.
- Es fehlen Grundlagen zu Abflüssen und Hochwasserspiegel in den Gewässern (z.B. Rückstau über Einleitstellen in die Kanalisation und Liegenschaften).
- Die Koordination mit Drittprojekten ist nötig wie z.B. Hochwasserschutzprojekte oder es wurden Revitalisierungsmassnahmen umgesetzt, welche einer Erfolgskontrolle bedürfen.

Je nachdem kann der Umfang der gemäss dem Leistungsbeschrieb des TP Gewässer zu bearbeitenden Punkte reduziert werden; insbesondere falls:

- aktuelle Zustandsaufnahmen für alle relevanten Gewässerabschnitte (fliessgewässer und stehende Gewässer) vorhanden sind
- Hydrologien und Hochwasserspiegel zur Abklärung der Wechselwirkungen Siedlungsentwässerung – Gewässer bei den Einleitstellen bekannt sind.

Hinweise für die Projektabwicklung

Liegen einzelne Informationen nicht vor, so muss im Rahmen der Projektabwicklung geprüft werden, wie diese Informationen beschafft werden können. Dies gilt insbesondere für folgende Punkte:

- Liegen ungenügende hydrologische Daten vor, so ist zu prüfen, ob die Erarbeitung der relevanten Informationen in einem separaten Mandat an eine Fachperson Hydrologie vergeben werden soll. Nicht alle GEP-Ingenieure sind in der Lage, belastbare hydrologische Daten zu erarbeiten. Idealerweise liegen dann diese Informationen vor, bevor mit den Arbeiten zum GEP-Projekt (insbesondere TP Entwässerungskonzept) begonnen wird.
- Es bestehen nur ungenügende Kenntnisse von der Lage und Funktionsweise der Einleitstellen und Entlastungsbauwerke. Die Informationen sind im Rahmen des TP Werkkataster zu ergänzen.

8 TP GRUNDWASSERSCHUTZ

Ziele

- Minimierung des Risikos einer Verschmutzung des für die Trinkwassergewinnung genutzten Grundwassers durch Anlagen, die nicht mit der Gewässerschutzgesetzgebung konform sind.
- Identifizierung von Anlagen in Grundwasserschutzzonen im GEP-Perimeter, von welchen eine Gefahr einer Grundwasserverunreinigung ausgeht und Festlegung von Massnahmen zur Sanierung der Anlagen.
- Je nach kantonaler Ausgangslage werden im Teilprojekt nebst den entwässerungsrelevanten Anlagen in Grundwasserschutzzonen auch weitere Anlagen-Typen (z.B. Öltanks, Güllegruben etc.) betrachtet.
- Grundlage des TP bilden Art. 31 Abs. 2 Bst. a und b GSchV, welche bei Bedarf die Umsetzung von risikomindernden Massnahmen fordert. Zudem postuliert Art. 5 Abs. 1 GSchV: «Die Kantone sorgen für die Erstellung von generellen Entwässerungsplänen (GEP), die in den Gemeinden einen sachgemässen Gewässerschutz und eine zweckmässige Siedlungsentwässerung gewährleisten.»

Prüfung der Grundlagen

In unserem dicht besiedelten und intensiv genutzten Land steigt der Druck auf die Trinkwasserressourcen. Öffentliche und private Anlagen und Nutzungen in Grundwasserschutzzonen- und Arealen haben in vergangenen Jahrzehnten stetig zugenommen und gefährden die langfristige Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser. So können beispielsweise Abwasserleitungen oder nicht konforme Versickerungen eine Gefährdung des Trinkwassers darstellen, weshalb risikomindernde Massnahmen umgesetzt werden müssen. Im Rahmen der Situationsanalyse ist zu prüfen, ob im GEP-Perimeter solche Anlagen vorhanden sind und ob Handlungsbedarf besteht.

Hierbei ist es wichtig, dass die kantonale Fachstelle Wasserversorgung/Grundwasserschutz und die betroffenen Wasserversorgungen eng einbezogen werden, um aktuelle Informationen zum Stand der Schutzzonenausscheidung und Umsetzung der Schutzmassnahmen in Erfahrung zu bringen. Die erwähnten Akteure stellen der GEP-Projektleitung bei der Situationsanalyse die nötigen Unterlagen zu (z.B. Schutzzonenbericht inkl. Schutzzonenplan, -reglement, Konfliktplan, Gefahrenkataster).

Entscheid zur Durchführung des Teilprojekts

- Das Teilprojekt soll im Rahmen der GEP-Überarbeitung durchgeführt werden, wenn im Kanton keine aktuellen Instrumente für die Identifizierung sowie Sanierung trinkwassergefährdender Anlagen in Grundwasserschutzzonen und -arealen bestehen (z.B. keine kantonale Pflicht für die Erstellung einer Generellen Wasserversorgungsplanung GWP). Die Abklärungen dazu müssen im Vorfeld der GEP-Erarbeitung unter Einbezug der kantonalen Fachstelle Wasserversorgung/Grundwasserschutz und der Wasserversorgung getroffen werden (siehe oben). Je nach kantonaler Ausgangslage sollen im vorliegenden Teilprojekt nebst den entwässerungsrelevanten Anlagen in Grundwasserschutzzonen auch die weiteren Anlagen (z.B. Öltanks, Güllegruben etc.) betrachtet werden.
- Das Teilprojekt kann weggelassen werden, wenn die Nutzungskonflikte durch andere Instrumente, z.B. im Rahmen einer Generellen Wasserversorgungsplanung GWP, behoben werden.

Hinweise für die Projektabwicklung

- Die Durchführung des Teilprojekts muss gut mit der kantonalen Fachstelle Wasserversorgung/Grundwasserschutz und der Wasserversorgung abgestimmt sein.
- Für die Bearbeitung des Teilprojekts empfiehlt es sich, einen Fachspezialisten der Wasserversorgung zu beauftragen. Im Rahmen der Projektabwicklung soll geprüft werden, ob das Teilprojekt entsprechend separat vergeben werden soll. Die Schnittstellen zu den weiteren GEP-Themen können gut abgegrenzt werden.

9 TP FREMDWASSER

Ziele

- Möglichst tiefer Fremdwasseranfall in der Schmutz- und Mischabwasserkanalisation, zumindest aber keine betrieblichen Probleme im Kanalnetz und auf der Kläranlage wegen Fremdwasser

Prüfung der Grundlagen

Hinweise über die Fremdwassersituation befinden sich im Zustandsbericht Fremdwasser (aus früheren GEP-Bearbeitungen). Das Ausmass der Herausforderungen kann in der Regel basierend auf dem Stand der Massnahmenumsetzung abgeschätzt werden. Messungen sind die zweite Methode zur Abschätzung des Handlungsbedarfs: Je mehr fest installierte Messungen vorhanden sind und ausgewertet werden, desto einfacher ist eine Beurteilung der Situation. Abflussmessungen sind teilweise an den Übergabestellen zwischen den Gemeinden vorhanden, aber auch bei Sonderbauwerken, insbesondere Pumpwerke und Regenbecken und sicher auf der ARA. Ergänzt werden die Messungen mit Angaben zum Fremdwasseranfall auf der ARA, wobei hierfür meist kantonale Auswertungen zur Verfügung stehen.

Die folgende Auflistung gibt eine konkrete Übersicht über die zu tätigen Abklärungen:

- Abflussmessungen
 - Bestehen im ARA-Einzugsgebiet permanente Abwasserabflussmessungen, von welchen die Messdaten über einen längeren Zeitraum (mind. 2 Jahre) ausgewertet werden können?
 - Besteht für ergänzende Abflussmessungen ein Konzept, in welchem festgelegt ist, wie viele Messkampagnen in welcher Art und Menge vorgesehen werden müssen? Dabei sollen bestehende Unterlagen berücksichtigt werden, damit z.B. bei den Gebieten, aus welchen ein erhöhter Abwasseranfall (Fremdwasser) anfällt, Messstellen an den richtigen Orten und in genügender Anzahl vorgesehen werden.
- Zustand Kanalisation
 - Wie ist der Stand bei der Umsetzung von Massnahmen zur Sanierung von undichten Kanalisationen?
 - Sind aktuelle Kanalfernsehaufnahmen (PAA) vorhanden / sind Kanalfernsehaufnahmen geplant (TP ZSU)?
 - Wird in Gebieten mit einem diffusen Fremdwasseranfall auch der Zustand der privaten Abwasseranlagen geprüft und wenn nötig saniert? In entsprechenden Teilgebieten ZpA durchführen oder ZpA eventuell mit der Sanierung von öffentlichen Leitungen koordinieren.
 - Sind bei der Ausschreibung von Kanalfernsehaufnahmen in Bezug auf das TP-Fremdwasser spezielle Vorgaben zu machen (Zeitpunkt der Aufnahme, Grundwasserspiegel, Wetter, etc.)?
 - Befindet sich ein grosser Teil der Abwasseranlagen im Grundwasser?
- Fremdwasserquellen
 - Sind Fremdwasserquellen (Kühlwasser, Hangwasser, Drainagen, etc.) vorhanden, für welche der Bau von Reinabwasserleitungen geprüft werden muss, weil sie sonst nicht eliminiert werden können?

Mit diesen Grundlagen kann man in der Regel im Rahmen der Situationsanalyse aufzeigen, in welchen Gebieten der Handlungsbedarf zur Fremdwasserelimination am grössten ist.

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojekts Fremdwassers ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Der Anteil des Fremdwasserabflusses führt zu Gewässerverschmutzungen oder er beträgt mehr als 30 Prozent des Abwasseranfalls
- Ausstehende Erfolgskontrolle(n), d.h. fehlender gebietsspezifischer Nachweis, dass der Fremdwasseranteil nach erfolgten Massnahmen dem Zielzustand entspricht.
- Der Fremdwasser-Anteil hat Einfluss auf ein ARA-Ausbauprojekt.
- Anhand der Massnahmen, welche bereits umgesetzt wurden, muss festgelegt werden, welche der verbleibenden Massnahmen beizubehalten sind.

Das Teilprojekt kann ganz oder zumindest teilweise weggelassen werden, wenn:

- Keine betrieblichen Probleme vorhanden sind und der Anteil dauernd unter 30% liegt.
- Der restliche Fremdwasseranfall hauptsächlich diffus über undichte Leitungen anfällt und mit den Massnahmen im Teilprojekt ZSU auch das Fremdwasser eliminiert werden kann.

- Die Massnahmen aus den bisherigen Fremdwasseruntersuchungen umgesetzt und die Wirkung der Massnahmen anhand von Messungen geprüft wurde.

Hinweise für die Projektabwicklung

Besteht im gesamten ARA-Einzugsgebiet ein Fremdwasserproblem, empfiehlt sich eine gleichzeitige Untersuchung auf Stufe ARA-Einzugsgebiet (V-GEP). Wenn das Teilprojekt Fremdwasser nur im Einzugsgebiet einer Gemeinde überarbeitet wird, sollte zumindest anhand vorhandener Grundlagen geprüft werden:

- wie hoch der Anteil des Fremdwasseranfalls der Gemeinde am gesamten Fremdwasseranfall der ARA ist.
- ob das Fremdwasser dieser Gemeinde zu betrieblichen Problemen führt.
- Fremdwasser fällt oft saisonal sehr unterschiedlich an und Einzelmessungen sind daher nicht geeignet.

Diese Angaben haben einen Einfluss auf die Priorisierung von Massnahmen und bei der Beurteilung des Kosten-/Nutzen-Verhältnisses.

Ist ein Handlungsbedarf vorhanden und das Teilprojekt wird durchgeführt, so ist in vielen Fällen auch die Durchführung des TP ZSU erforderlich. Der zeitliche Ablauf muss in diesem Fall abgestimmt werden.

Wird die Installation von Messungen benötigt, so gilt es zu prüfen, ob die Messungen auch für die Kalibrierung der Modelle (Teilprojekt Entwässerungskonzept) oder für die Aktualisierung eines Betriebskostenteilers verwendet werden können.

Vernehmlassungsexemplar

10 TP GEFAHRENVORSORGE

Ziele

- Bei Schadensereignissen und Betriebsstörungen müssen die benötigten Unterlagen schnell, lesbar und aktuell abrufbar sein. Eingriffe sind im Kanalnetz, auf der ARA oder in den ober- und unterirdischen Gewässern möglich.
- Im Rahmen dieses Teilprojektes soll sichergestellt werden, dass die planerischen Werkzeuge vorhanden sind und die Infrastruktur für potentielle Eingriffe vorhanden ist. Parallel dazu muss der Betrieb sicherstellen, dass die Infrastruktur auch gewartet wird.

Prüfung der Grundlagen

Im Rahmen der Situationsanalyse muss geklärt werden, welche Organisation bei Schadensereignissen eingreift, sowie welche Organisation welche Unterlagen liefert. Dabei sind auch überkommunale Organisationen einzubeziehen (z.B. SBB, ASTRA, Tiefbauämter, der Störfallverordnung-unterliegende Betriebe, Betriebe mit Abwasservorbehandlung). Der Fokus liegt innerhalb der Siedlungsentwässerung besonders auf der Schnittstelle zwischen Verband/ARA und Gemeinden, während bei den Einsatzkräften die kantonalen Gewässerschutzfachleute (Pikett) berücksichtigt werden müssen.

Konkret sind folgende Fragestellungen relevant:

- Die Zuständigkeiten zwischen den Organisationen, insbesondere denjenigen mit einem Störfalldienst, sind festgelegt.
- Die Rollenklärung zwischen den Organisationen (Verband/ARA/Gemeinde/Kanton) ist erfolgt und es ist definiert, welche Organisation folgende Aspekte des TP Gefahrenvorsorge erarbeitet:
 - Gefahrenvorsorge im Netz
 - Gefahrenvorsorge auf der ARA und Übersicht weitere Themen
 - Betriebsstörungen durch Gewässerrückstau
- Der aktuelle Stand der Unterlagen zu Interventionsmöglichkeiten ist bekannt.
- Das Notfallkonzept der ARA liegt vor¹.
- Die Bedürfnisse der verschiedenen Wehrdienste und des ARA-Betreibers sind bekannt:
 - Sind die benötigten Inhalte für eine Interventionskarte definiert?
 - Erfüllen die vorhandenen Unterlagen ihren Zweck?
 - Sind die vorhandenen Unterlagen aktuell?
 - Sind Interventionsmöglichkeiten im Kanalnetz bekannt und zugänglich?
 - Genügt die Alarmorganisation?
 - Ist eine digitale oder analoge Dokumentation erwünscht?
 - Welche Daten aus dem GEP sollen in welchem Intervall jeweils an die Wehrdienste und ARA-Betreiber übermittelt werden? Wer ist dafür verantwortlich?
- Es ist geklärt, ob ein kantonales Darstellungsmodell vorhanden ist, um die Einsatzpläne möglichst einheitlich zu gestalten.
- Für die Erstellung von Fließzeitenplänen (vollständiges Netz im Einzugsgebiet der ARA) muss ein vollständiges Netz (im ARA-Einzugsgebiet) vorhanden sein (TP Werkkataster und/oder TP Entwässerungskonzept).
- Für die Beurteilung des Gewässerrückstaus müssen:
 - die Hochwasserkoten im Bericht Gewässer beschrieben sein
 - ein aktueller und korrekter Werkkataster vorhanden sein

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojektes Gefahrenvorsorge ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Ansiedlung neuer Betriebe mit Schadenspotential für Gewässer und ARA, mit zusätzlichem Verkehrsaufkommen
- ARA-Betreiber oder Wehrdienste sind nicht genügend dokumentiert oder die Einsatzmöglichkeiten sind nur ungenügend bekannt.

Hinweise für die Projektabwicklung

- Die Bearbeitung auf kommunaler Ebene (statt auf Ebene ARA-Einzugsgebiet) ist nur ausnahmsweise sinnvoll. Viele Abklärungen für dieses Teilprojekt sind sogar über einen gesamten Kanton gleich. Da Wehrkräfte häufig regional oder kantonal organisiert sind, kann auch eine regionale oder kantonale Bearbeitung des Teilprojektes, insbesondere des Interventionsplans, sinnvoll sein.

¹ Die Erstellung eines ARA-Notfallkonzept im Rahmen der GEP-Erarbeitung ist nicht Bestandteil des GEP.

- Die Ergebnisse des TP Gefahrenvorsorge dienen vor allem den Betreibern. Im Rahmen der Situationsanalyse ist von den Betreibern in Erfahrung zu bringen, welche Leistungen benötigt werden.
- Falls ein Fliesszeitenplan erstellt wird, müssen geprüfte DSS-Daten oder mindestens ein berechnungsfähiges Netz über das gesamte Einzugsgebiet vorhanden sein.

Vernehmlassungsexemplar

11 TP ABWASSERENTSORGUNG IM LÄNDLICHEN RAUM (ALR)

Ziele

- Liegenschaften ausserhalb des Kanalisationsbereiches verfügen über eine gesetzeskonforme Entwässerung.
- Das häusliche Schmutzabwasser von landwirtschaftlichen Betrieben wird gesetzeskonform entsorgt.
- Es besteht ein Konzept für die Zustandskontrollen der abflusslosen Gruben.

Prüfung der Grundlagen

Das Teilprojekt behandelt sämtliche Liegenschaften ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation sowie nicht angeschlossene landwirtschaftliche Liegenschaften innerhalb des öffentlichen Kanalisationsbereiches. Für alle Gebäude ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation ist zu prüfen, ob ein solcher zumutbar ist. Für sämtliche Liegenschaften ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation definiert das Teilprojekt die Art der Abwasserentsorgung. Undichte Güllegruben, abflusslose Gruben, Klärgruben usw. können zu Gewässerschutzproblemen führen. Der Zustand dieser Anlagen ist deshalb periodisch zu kontrollieren.

In der Regel führen die kantonalen Fachstellen ein Verzeichnis der landwirtschaftlichen Betriebe und überwachen die Kapazitäten für die Lagerung von Mist und Gülle. Das Verzeichnis muss mit den nicht landwirtschaftlichen Liegenschaften ausserhalb des Kanalisationsbereiches ergänzt werden. Ergänzend hierzu sollten die Gemeinden angeben können, wie bei diesen Liegenschaften das Abwasser entwässert wird.

Konkret sind folgende Fragestellungen relevant:

- Verzeichnis aller landwirtschaftlichen Betriebe
 - Führt der Kanton ein Verzeichnis von landwirtschaftlichen Betrieben und überwacht die Kapazitäten für die Lagerung von Mist und Gülle?
 - Gibt es landwirtschaftliche Betriebe, bei welchen diese Angaben nicht oder nur unvollständig vorhanden sind?
- Verzeichnis aller Liegenschaften ohne Kanalisationsanschluss
 - Führt die Gemeinde ein Verzeichnis von allen Liegenschaften ohne Kanalisationsanschluss und ist deren Nutzung bekannt?
 - Gibt es Liegenschaften ausserhalb der Bauzone, bei welchen nicht bekannt ist, ob Schmutzabwasser anfällt oder wie dieses entsorgt wird?
- Abnahme- oder Wartungsverträge
 - Wird das Abwasser von den bestehenden abflusslosen Gruben gesetzeskonform entsorgt und liegen die Abnahmeverträge vor?
 - Werden bestehende Kleinkläranlagen regelmässig gewartet und/oder der Reinigungsleistung geprüft und liegen die Wartungsverträge vor?

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojekts Abwasserbewirtschaftung im ländlichen Raum ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen:

- Es gibt Liegenschaften ausserhalb des Kanalisationsbereiches, bei welchen die Entwässerung nicht bekannt ist oder nicht geprüft wurde.
- Es sind nicht alle Abnahmeverträge vorhanden.
- Es gibt Liegenschaften, bei welchen die bestehenden Anlagen den Anforderungen an den Gewässerschutz nicht genügen und die notwendige Sanierungsmassnahme noch nicht bestimmt wurde (ist ein Anschluss des Schmutzabwassers an die Kanalisation verhältnismässig oder muss eine neue Anlage zur Abwasserbehandlung gemäss dem Stand der Technik vorgesehen werden?).
- Seit der letzten Erhebung gab es bei den Liegenschaften ohne Kanalisationsanschluss Änderungen bei der Nutzung (Aufgabe landwirtschaftlicher Tätigkeit oder Änderungen bei der Tierhaltung).
- Es bestehen neue Bauvorhaben ausserhalb der Bauzone.

Hinweise für die Projektabwicklung

Keine

12 TP ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Ziele

Das Entwässerungskonzept präzisiert die im Gewässerschutzgesetz allgemein definierte Art und Weise, wie mit dem Niederschlagswasser umzugehen und das anfallende Abwasser zu behandeln ist. Die Resultate des Entwässerungskonzeptes sind folgende Festlegungen, welche gegenseitig aufeinander abzustimmen sind, um heute und in Zukunft ein optimales Gleichgewicht zwischen Nutzen und Aufwand zu erreichen:

- Eindeutige Vorgaben zur Entwässerungsart und zum sicheren Umgang mit Niederschlagswasser für Bauvorhaben im betroffenen Perimeter
- Ergänzungen und Anpassungen an der Entwässerungsinfrastruktur, damit die Siedlungsentwässerung heute und in Zukunft einen nachhaltigen Umgang mit Niederschlagswasser und Abwasser gewährleisten kann (Schwammstadt).
- Vorgaben zur benötigten öffentlichen Infrastruktur.
- Vorgaben für die optimale Abstimmung des Entwässerungssystems innerhalb des Gesamtsystems ARA-Netz-Gewässer und den fachgerechten Betrieb der Entwässerungsanlagen.
- Grundlage um zu entscheiden, ob im Rahmen von Projekten wie Strassensanierungen, Werkleuchtungsanpassungen oder Fernwärmeausbau auch Anpassungen an der Siedlungsentwässerung notwendig sind.

Prüfung der Grundlagen

Das Entwässerungskonzept beinhaltet vier Themenfelder:

- Hydraulische Beurteilung des Entwässerungssystems bei Starkregen
- Beurteilung der Gefährdung durch Oberflächenabfluss (Grobanalyse Oberflächenabfluss gemäss VSA-Empfehlung «Hydraulische Beurteilung in der Siedlungsentwässerung»);
- Beeinträchtigung der Gewässer durch Einleitungen aus der Siedlungsentwässerung;
- Jahresbilanzen des Wasserhaushaltes zur Beurteilung einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung (Konzept Schwammstadt).

Aufgrund der sich gegenseitig beeinflussenden Themenfelder sind im Teilprojekt Entwässerungskonzept schon im Rahmen der Situationsanalyse die benötigten Leistungen festzulegen. Hierzu muss zuerst übergeordnet der Stand bei den verschiedenen Themen bekannt sein. Mit dem Wissen aus dem bestehenden GEP, diversen Projektvorhaben und den Betriebserfahrungen kann die Trägerschaft folgende übergeordneten Fragen zum Zustand der Siedlungsentwässerung und den Konzepten beantworten:

- Liegen aktuelle und nachgeführte Berechnungsmodelle für die Starkregen- und Langzeitsimulation vor? Entsprechen diese den heutigen Vorgaben an die Berechnung?
- Wie ist der Stand der Nachführung und Qualität der Teileinzugsgebiete?
- Welche Regendaten wurden bis anhin verwendet? Gibt es weitere Grundlagedaten (Regenserien, Einzelregen, Regenereigniskatalog) von geeigneten Regenmessstationen?
- In welchem Umfang wurde das jetzige Entwässerungskonzept aus dem Erst-GEP umgesetzt (Entwicklung F_{red})?
- Welche Massnahmen mit Bezug zur Siedlungsentwässerung wurden seit der Erstellung des Erst-GEP wo umgesetzt?
- Wurden in den letzten zehn Jahren Probleme im Zusammenhang mit der Siedlungsentwässerung festgestellt (z.B. kanalinduzierter Oberflächenabfluss aus der Kanalisation, Oberflächenabfluss aus natürlichen Einzugsgebieten, ausserordentliche Ereignisse in Gewässern)? Wo traten diese auf?
- Können im Rahmen der Grundlagenanalyse zum Oberflächenabfluss Wet-Spots identifiziert werden? (Vergl. Kapitel 5.2 der VSA-Empfehlung «Hydraulische Beurteilung in der Siedlungsentwässerung»)
- Wird aktuell an spezifischen Orten (Gewässer) eine Erfolgskontrolle bezüglich dem Erfolg der Massnahmen umgesetzt?
- Welche zukünftigen Entwicklungen des Siedlungsgebiets werden erwartet?
 - Wie ist der Stand der Raumplanung?
 - Ist die oberflächige Regenwasserbewirtschaftung bereits planerisch verankert?
 - Sind Orts- oder Richtplanrevisionen geplant, in die entsprechende Vorgaben einfließen sollten?
- Bestehen übergeordnete Planungen, welche eine Anpassung der Siedlungsentwässerung im Sinne der Schwammstadt propagieren? Z.B. Klimastrategie, Regenwasserstrategie etc.

- Gibt es Hinweise/Bedarf an Klimaanpassungsmassnahmen, wo Schwammstadtmassnahmen Abhilfe schaffen können? Z.B. kantonale Klimakarten mit Hinweisen zum Wärmeinseleffekt oder bioklimatischen Belastungssituationen
- Wie wird der Handlungsbedarf in Bezug auf die Wasserbilanz (Verdunstungsanteil, Versickerungsanteil) eingeschätzt?
 - Bestehen Hitzeinseln oder sind solche zu erwarten?
 - Bestehen ausgedehnte Trockenheitsschäden an Bäumen, Grünfläche, wo Schwammstadtmassnahmen Abhilfe schaffen können?
 - Ist die Entwicklung von Gebieten vorgesehen, bei denen sich Opportunitäten ergeben, möglichst wenig Niederschlagswasser abzuleiten?
- Wie ist der Stand der betrieblichen Optimierung des Gesamtsystems ARA-Netz-Gewässer?
 - Wird die hydraulische und biochemische ARA-Kapazität optimal ausgenutzt?
 - Wurde für das Netz eine Optimierung der Weiterleitmengen im Sinne einer statischen Netzbewirtschaftung geprüft und umgesetzt? Wurde dabei die Empfindlichkeit der Gewässer berücksichtigt?
 - Sind die relevanten Sonderbauwerke messtechnisch ausgerüstet? Werden die Daten an ein zentrales Prozessleitsystem übertragen?
 - Ist für die relevanten Entwässerungsanlagen ein Fernwirk- und Bewirtschaftungssystem implementiert? Werden die Regenbecken koordiniert entleert?
- Gibt es Kapazitätsengpässe oder Ausbaupläne auf der ARA? Sind die jetzigen und zukünftigen Randbedingungen in Bezug auf die Schnittstelle Kanalnetz – ARA definiert und mit dem GEP abgestimmt?
- Gibt es langfristige Pläne für ARA-Regionalisierungen?

Diesen Fragen ist in der Situationsanalyse unter anderem in einer Sitzung mit den internen oder externen Fachleuten aus den Gebieten Siedlungsentwässerung, Gewässerschutz, Gefahrenprävention/Wehrdienste, Stadtgärtnerei und Raumplanung nachzugehen. Dabei ist der Handlungsbedarf bezüglich einer forcierten Regenwasserbewirtschaftung nach Schwammstadtprinzipien bezüglich der verschiedenen Aspekte zu diskutieren. Dies soll auch in kleinen Gemeinden gemacht werden, da diese auch von solchen Aspekten (z.B. Oberflächenabfluss von ausserhalb des Siedlungsgebietes) betroffen sein können, wobei das nötige Wissen dann i.d.R. durch eine kleinere Runde von Fachleuten abgedeckt werden kann.

Mit den Antworten auf diese Fragestellungen können im Rahmen der Situationsanalyse die Herausforderungen des Entwässerungskonzepts im GEP-Perimeter beschrieben werden. Es muss auch festgelegt werden, welche Betrachtungsweisen in welchem Detaillierungsgrad untersucht werden sollen. Damit kann bestimmt werden, welche Detailleistungen benötigt werden und welche Grundlagedaten erhoben werden müssen.

Die Verzahnung des TP Entwässerungskonzepts mit allen weiteren Teilprojekten ist sehr intensiv. Für die Bearbeitung des Teilprojekts müssen daher verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Projektperimeter ist definiert und für alle Schnittstellen (Hochwasserschutz, Oberflächenabfluss, politische Grenzen etc.) sind die Rahmenbedingungen festgelegt.
- Umfasst der Perimeter nur einen Teil eines Gesamtnetzes, so müssen die Randbedingungen definiert und mit den anderen Trägerschaften abgestimmt sein.
- Die Werkkataster aller betroffenen Trägerschaften im GEP-Perimeter liegen in geprüfter Qualität, gemäss den Vorgaben aus dem TP Werkkataster, vor. Dies beinhaltet beim V-GEP auch die Teileinzugsgebiete (Ist-Zustand) aus den involvierten Gemeinden (K-GEP).
- Die Situationsanalyse bezüglich den Randbedingungen aus dem TP Gewässer ist durchgeführt und der Handlungsbedarf ist bekannt.
- Die Resultate der Leistungen der Situationsanalyse in Bezug auf das Entwässerungskonzept liegen vor.
- Die Zuständigkeiten zwischen den verschiedenen Trägerschaften im Perimeter des Entwässerungskonzepts sind geklärt.

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Das Teilprojekt Entwässerungskonzept oder Teile davon sind in folgenden Situationen zu überarbeiten:

- Durch die obigen Leitfragen (Prüfung der Grundlagen) wurde ein Handlungsbedarf bzgl. Anpassung der Entwässerung identifiziert. Es braucht neue und aktuelle Zielvorgaben für die Entwässerungsplanung, um den Ausbau der unterirdischen Infrastruktur zu verringern, den Umgang mit

Oberflächenabfluss zu gewährleisten und einen Beitrag zur Klimaanpassung zu leisten (Schwammstadt-Konzept).

- Es sind Veränderungen in der ARA-Konstellation in Prüfung oder schon beschlossen (z.B. Prüfung der Regionalisierung von ARAs, Anpassung der Zulaufmengen bei grösserem Projekt). Diese haben Auswirkungen auf das Entwässerungskonzept.
- Im Rahmen der Situationsanalyse hat sich gezeigt, dass ein Potential für die integrale Bewirtschaftung des Gesamtsystems ARA-Netz-Gewässer besteht (hierfür steht das Hilfsmittel «PASST» zur Verfügung).
- Die Trägerschaft (hier häufig Gemeinden) muss im Rahmen eines Projekts der übergeordneten Trägerschaft (Verband, ARA) neue Grundlagen liefern.
- Das bestehende Konzept muss aufgrund geänderten Randbedingungen z.B. aufgrund einer Ortsplanrevision / Einzonung, einer grossen baulichen Dynamik oder Ansiedlung von neuen Betrieben mit grossen Stofffrachten überprüft oder angepasst werden.
- Das bestehende Konzept muss aufgrund von veränderten gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst werden.
- Es sind keine nachgeführten und aktuellen Kanalnetzberechnungen für den Ist- und Planungszustand vorhanden. Dies erschwert oder verunmöglicht unter anderem die adäquate Formulierung von Randbedingungen und Vorgaben für Bauvorhaben.
- Die benötigten Grundlagen sind nicht oder nicht vollständig in genügender Qualität vorhanden.
- Einige im Erst-GEP festgelegte Massnahmen können oder sollen nicht umgesetzt werden, da sie z.B. nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen oder möglicherweise nicht verhältnismässig sind.
- Es gibt bekannte und wiederholte Schadensstellen, welche durch Oberflächenabfluss von innerhalb oder ausserhalb des Siedlungsgebietes oder Rückstau und Überstau im Kanalnetz verursacht werden und bei denen bestehende oder neue Massnahmen geprüft werden müssen.
- Es sind Beeinträchtigung der Gewässer durch die Siedlungsentwässerung bekannt und es müssen Massnahmen geprüft werden.
- Für die Bewilligungspraxis werden neue oder präzisere Dokumente benötigt, z.B. zur Festlegung der Entwässerungsart, Festlegung von Abflussbegrenzungen, unklare Lage der Zonen mit Versickerungsverbot, Rechtliche Vorgabe für die Umsetzung von Schwammstadtmassnahmen, detaillierte Angaben zur Dimensionierung von Anlagen.

Hinweise für die Projektabwicklung

Liegen einzelne Informationen, die für die Analysen erforderlich sind, nicht vor, so muss geprüft werden, wie diese Informationen beschafft werden können oder ob diese Leistungen als Vorleistungen erbracht werden können. Insbesondere ist folgendes zu beachten:

- Für die Beschaffung einzelner Leistungen sind ausgewiesene Fachspezialisten notwendig (z.B. Qualitätsprüfung von Regendaten, Überarbeitung der Versickerungskarte).
- Ergibt die detaillierte Prüfung der Grundlagen in der Situationsanalyse, dass die vorhandenen Grundlagen als Inputdaten für die Berechnung und Modellierung ungenügend sind, so ist die Installation von Messsystemen zu prüfen. Damit für die GEP-Bearbeitung möglichst schon erste nutzbare Daten vorliegen, sollten diese Arbeiten vorgängig zur GEP-Bearbeitung gemacht werden. Messungen können auch für das TP Fremdwasser und für Kostenteiler relevant sein.
- In welchem Teilprojekt werden die Aufnahmen der Sonderbauwerke bezüglich dem hydraulischen und baulichen Zustand angesiedelt? Denkbar sind die Teilprojekte Werkkataster, ZSU oder, falls noch nicht anders vorhanden, spätestens im Rahmen der Leistungen des Entwässerungskonzeptes. Dabei ist auch die Datennachführung im Auge zu behalten (siehe TP Datenbewirtschaftung).
- Bei den Teileinzugsgebieten ist ebenfalls zu entscheiden, ob dies Leistungen des TP Werkkataster oder des TP Entwässerungskonzept sind (vgl. hierzu Aussagen in Kap. 1.3 sowie im Leistungsverzeichnis TP Werkkataster).
- Die Koordination von mehreren Trägerschaften ist für das Teilprojekt Entwässerungskonzept besonders wichtig, falls nicht alle Berechnungsarten durch dieselben Auftragnehmer durchgeführt werden.
- Das Gesamtsystem umfasst alle Komponenten eines ARA-Einzugsgebietes, vom Entwässerungssystem (Kanalnetz und Sonderbauwerke) über die ARA bis hin zu den Gewässern, welche Abwassereinleitungen aufnehmen. Der Perimeter für eine integrale Betrachtung ist damit im Minimum das Einzugsgebiet einer ARA unabhängig der politischen Grenzen.
- Wird erwartet, dass Massnahmenprüfungen nach STORM erforderlich sind (Modul S der VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter»), so ist das Ausmass der Untersuchungen

häufig vorgängig nicht klar, und es kann nur schwierig ein Mengengerüst aufgestellt werden. Hierfür sind allenfalls Schätzwerte notwendig.

- Im Leistungsverzeichnis des TP Entwässerungskonzept sind weiterführende spezifische Fragestellungen aufgelistet, welche nicht zwingend im Entwässerungskonzept selbst erwartet werden müssen, aber entweder wichtige Grundlage liefern (Versickerungskarte), oder weiterführende Untersuchungen verlangen (Steuerung, Wärmenutzung), bei denen i.d.R. auch die Projektkonstellation eine andere sein wird.
- Wie detailliert der Oberflächenabfluss innerhalb des GEP analysiert werden soll, ist fallspezifisch festzulegen. Eine Grobanalyse Oberflächenabfluss gemäss VSA-Empfehlung ist zwingender Bestandteil der GEP-Überarbeitung. Aufgrund der Situationsanalyse ist zu definieren, ob eine Detailanalyse Oberflächenabfluss gemäss VSA-Empfehlung sinnvoll und wichtig für die Massnahmeevaluation im Rahmen des GEP-Entwässerungskonzepts sein kann oder ob sie fallweise auch ausserhalb der GEP-Bearbeitung ausgelöst werden kann. Die Ableitung der bewusst geplanten Überläufe aus blau-grünen Infrastrukturen (z.B. Retentionsmulden) ist in der Planung zu berücksichtigen.

Folgende Leistungen sind nicht Bestandteil des Teilprojekts Entwässerungskonzept im Rahmen des GEP, obwohl sie ähnliche Grunddaten benötigen.:

- Projekte zur Umsetzung der dynamischen Steuerung gemäss der Richtlinie «Bewirtschaftung des Gesamtsystems Kanalnetz – ARA – Gewässer»
- Abklärung Energetisches Potential durch die Wärmenutzung aus Abwasser im Kanalnetz²:

² Ausserhalb des GEP kann mit dem Betreiber der ARA abgeklärt werden, ob ein relevantes Potential für die Wärmenutzung aus Abwasser bzw. die Nutzung von Abwasser zu Kühlzwecken vorhanden ist. Kriterien für die Wärmenutzung aus Abwasser: Mittlerer Trockenwetterabfluss > 15 l/s, ARA – Einzugsgebiet > 3'000 bis 5'000 Einwohner, Kanäle mit Nennweite > 800mm, Vorhandensein geeigneter Wärmeabnehmer (grössere Gebäude oder Quartiere) in der Nähe der Wärmequelle.

13 TP MASSNAHMEN

Ziele

- Es besteht eine komplette Auflistung sämtlicher Massnahmen, welche notwendig sind, damit die Entwässerungsanlagen ordnungsgemäss funktionieren und den Gewässerschutz gewährleisten können. Ergänzt wird die tabellarische Darstellung mit einer GIS-Visualisierung (Plandarstellung) der lokalisierbaren Massnahmen.
- Die aus dem TP Grundwasserschutz oder einem Konfliktplan erhobenen Massnahmen, welche die Anlagen der Siedlungsentwässerung betreffen, sind ebenfalls aufzunehmen.
- Die im Massnahmenplan aufgeführten Kosten und Prioritäten ermöglichen eine langfristige Investitionsplanung.
- Die Massnahmenplanung (Priorisierung) erfolgt koordiniert über das ganze ARA Einzugsgebiet.
- Anhand des Massnahmenplans können sich Entscheidungsträger einen raschen Überblick über die vorhandenen Probleme verschaffen.
- Der Massnahmenplan dient als Werkzeug für die Erfolgskontrolle und den GEP-Check.
- Die Erfolgskontrolle gibt Rückschluss über vorhandenen Handlungsbedarf und bereitet die Situationsanalyse für die nächste GEP Überarbeitung vor.
- Je nach Organisation der Trägerschaft sollen die Massnahmen auch die regelmässigen betrieblichen Aufgaben wie Spülen, Kontrollen etc. umfassen.

Prüfung der Grundlagen

Dort wo ein Erst-GEP erarbeitet wurde, ist auch eine Massnahmenplanung vorhanden. Diese muss auf einen aktuellen Stand gebracht werden, damit ersichtlich wird, welche der erwogenen Massnahmen noch sinnvoll umzusetzen sind oder durch andere Massnahmen ersetzt werden können. Falls im ARA-Einzugsgebiet Massnahmenplanungen von anderen Trägerschaften vorhanden sind, so muss geprüft werden, ob in diesen Massnahmen aufgeführt sind, welche ebenfalls in dieser Massnahmenplanung berücksichtigt werden müssen.

Die folgende Auflistung gibt eine Übersicht über die zu tätigen Abklärungen:

- Dokumentation von realisierten Massnahmen und Aktualisierung bestehender Massnahmenpläne.
- Prüfen ob Massnahmen von anderen Trägerschaften berücksichtigt werden müssen.
- Beschrieb des Handlungsbedarfs aus der bestehenden Massnahmenplanung.
- Prüfung, ob die Massnahmen zweckmässig dokumentiert sind und die Priorisierung plausibel ist.

Entscheidung zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojektes Massnahmen ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen

- Mit der GEP-Überarbeitung werden Teilprojekte bearbeitet, die zu neuen Massnahmen führen.
- Der bestehende Massnahmenplan ist nicht aktuell, unvollständig und/oder zu wenig detailliert und muss überarbeitet werden. Die Massnahmen sind nicht gemäss Datenmodell digital erfasst.
- Die Massnahmen von mehreren Teilprojekten sind noch nicht aufeinander abgestimmt bzw. nicht miteinander koordiniert worden.
- Für die langfristige Investitionsplanung wird eine aktuelle Massnahmenplanung benötigt.
- Die Priorisierung wurde nicht mit der Finanzplanung abgestimmt (iteratives Vorgehen).
- Anpassung oder Umsetzung einer Massnahme beziehungsweise Vorliegen einer neu ausgearbeiteten Massnahme
- Neue Ausgangslage für die Prioritätensetzung.
- Für die Erfolgskontrolle muss ein aktueller Massnahmenplan vorliegen.
- Stehen die für die Erfolgskontrolle notwendigen Kennzahlen zu den relevanten Sonderbauwerken (z.B. Überlaufdauer, -menge und -häufigkeit) zur Verfügung?

Hinweise für die Projektabwicklung

- Es muss organisatorisch sichergestellt werden, dass im Massnahmenplan einer Trägerschaft alle Massnahmen aufgeführt sind, welche von dieser umgesetzt werden müssen oder sich im Einzugsgebiet der Trägerschaft befinden und allenfalls einen Einfluss auf andere Massnahmen haben. Dies sind Massnahmen, welche von anderen Trägerschaften (Verband, Kanton, Wasserbau, etc.) ausgearbeitet wurden.

- Eine einfache Aktualisierung der Massnahmenplanung (z.B. Anpassung Realisierungszeitraum - als Resultat eines GEP-Checks) kann i.d.R. ausserhalb der eigentlichen GEP-Überarbeitung vorgenommen werden. Vorbehalten bleibt die Genehmigung oder zumindest Kenntnisnahme des aktualisierten Massnahmenplanes durch den Kanton.
- Die Planung soll auch organisatorische Massnahmen wie die Erfolgskontrollen, Gebührenüberprüfung etc. umfassen.

Vernehmlassungsexemplar

14 TP FINANZIERUNG

Ziele

- Langfristige Sicherstellung der Finanzierung der Abwasserentsorgung.
- Der Finanzbedarf ist für die nächsten 15 Jahren sowohl für den Werterhalt wie auch für Neuinvestitionen bekannt.
- Der Abwasserverband verfügt über einen Kostenteiler, welcher den Vorgaben der Gesetzgebung entspricht.
- Anhand der Investitionsplanung können die Gebühren bei Bedarf angepasst werden.
- Das Gebührenreglement entspricht den gesetzlichen Vorgaben.

Prüfung der Grundlagen

Die Kosten für die Abwasserentsorgung setzen sich aus wiederkehrenden Betriebskosten, aus Kosten für den Werterhalt und aus Kosten für Investitionen in neue Entwässerungsanlagen zusammen. Diese Kosten fallen bei der Trägerschaft selbst oder bei anderen Trägerschaften an und müssen diesen abgegolten werden. Nur wenn diese Kosten ganzheitlich erfasst sind, kann eine Finanzplanung für die nächsten 15 Jahre durchgeführt werden.

Die folgende Auflistung gibt eine Übersicht über die zu tätigen Abklärungen:

- Jahresrechnungen der Abwasserkonten von Gemeinde und Verband
 - Können die Abwasserkosten der Trägerschaft anhand der Jahresrechnungen über die letzten Jahre bestimmt und verglichen werden?
 - Werden die aktuellen Kosten durch die Gebühreneinnahmen gedeckt?
 - Wie hat sich die Spezialfinanzierung Abwasser in den letzten Jahren entwickelt (Zu- oder Abnahme)?
- Aktueller GEP-Massnahmenplan.
 - Ist die Massnahmenplanung der Trägerschaft aktuell und können die künftigen Investitionskosten beziffert werden?
 - Ist auch die Massnahmen- und Investitionsplanung der übergeordneten Trägerschaft (Verband, ARA) aktuell?
 - Sind allenfalls grössere Veränderungen beim Kostenteiler im ARA-Einzugsgebiet möglich?
- Das Abwasser- und Gebührenreglement entspricht den gesetzlichen Vorgaben.
 - Wann wurden das Abwasser- und Gebührenreglement zum letzten Mal überarbeitet?
 - Enthalten Abwasser- und Gebührenreglement finanzielle Lenkungswirkungen für die Umsetzung von Schwammstadt-Massnahmen? (z.B. Bestimmungen zur Einforderung eines ökologischen Ausgleichs im Siedlungsraum; Förderung gute Praxis der Niederschlagswasserbewirtschaftung etc.)
- Bestehen bei der Trägerschaft Drittprojekte, welche den Zeitpunkt der Investitionen beeinflussen?

Entscheid zur Durchführung des Teilprojektes

Die Durchführung des Teilprojekts Finanzierung ist anzugehen, wenn folgende Gründe zutreffen

- Grössere Veränderung des Wiederbeschaffungswertes der Entwässerungsanlagen.
- Aufnahme von neuen Massnahmen im Massnahmenplan.
- Grössere Verschiebungen von Investitionen z.B. aufgrund von Drittprojekten.
- Relevante Veränderung der Kosten (für GEP-Massnahmen, Betrieb, Werterhaltungsmassnahmen, ARA-Ausbau etc.)
- Die Gebühren werden nicht nach den gesetzlichen Vorgaben erhoben.
- Fehlende Lenkungswirkung für guten Umgang mit Niederschlagswasser
- Der Kostenteiler des Abwasserverbandes soll überprüft und allenfalls angepasst werden.
- Ungenügender Kostendeckungsgrad oder grosse ausgewiesene Reserven in der Bilanz.

Auf die Durchführung des Teilprojekts Finanzierung kann verzichtet werden, wenn

- die langfristige Investitionsplanung es ermöglicht, kleinere bis mittlere Schwankungen auszugleichen und in den nächsten 15 Jahren keine grösseren Veränderungen der Kosten (für GEP-Massnahmen, Betrieb, Werterhaltungsmassnahmen, ARA-Ausbau, etc.) zu erwarten sind.
- der Zeitpunkt für die Umsetzung der Massnahmen sich an den verfügbaren finanziellen Mitteln orientiert und bei Bedarf verschoben werden kann.

Hinweise für die Projektabwicklung

Keine

15 ZUSAMMENSTELLUNG DER ERGEBNISSE SITUATIONSANALYSE

Die Ergebnisse der Situationsanalyse werden in einem Dokument zusammengefasst und durch die Beteiligten gemeinsam verabschiedet. Der Bericht bildet die Basis für die Erarbeitung der Leistungsverzeichnisse der Teilprojekte (Module GEP-Strukturen und Grundlagen sowie GEP-Überarbeitung).

Vernehmlassungsexemplar