

# Sachgeschäft Genereller Entwässerungsplan Abwasserverband Höfe (VGEP AVH) Erläuterungen und Genehmigungsinhalt

---

---

## Antrag des Gemeinderats

1. Ein «Genereller Entwässerungsplan des Abwasserverbandes Höfe (VGEP)» ist auszuarbeiten.
2. Der benötigte Rahmenkredit von 2042000 Franken (Anteil Gemeinde Freienbach) wird bewilligt.
3. Die Mittel sind aus der Spezialfinanzierung «Abwasserbeseitigung» zu beschaffen.

---

## Bericht

### 1. Die Vorlage in Kürze

Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) ist das planerische Instrument zur Sicherstellung des sachgemässen Gewässerschutzes und der zweckmässigen Siedlungsentwässerung einer Gemeinde. Der bestehende GEP der Gemeinde Freienbach stammt aus den Jahren 1993 (Ortssteile Pfäffikon und Hurden) und 2004 (Ortssteile Freienbach, Wilen und Bäch). Die GEPs der Gemeinden Wollerau und Feusisberg stammen aus derselben Zeit und weisen deshalb einen vergleichbaren Stand auf. Basis für den GEP bilden Grundlagedaten, die zu grossen Teilen aus den 90-er Jahren des letzten Jahrhunderts stammen oder noch älter sind. Generelle Entwässerungspläne haben einen Planungshorizont von 10 bis 15 Jahren. Der GEP Freienbach ist damit nicht mehr zukunftsfähig und muss umfassend überarbeitet werden.

Die Gemeinden Freienbach, Wollerau und Feusisberg sind im Abwasserverband Höfe (AVH) zusammengeschlossen und betreiben gemeinsam die Abwasserreinigungsanlage (ARA) Höfe in Freienbach. Den gesetzlichen Bestimmungen und den kantonalen Vorgaben des Amtes für Umweltschutz (AfU) entsprechend, werden im Einzugsgebiet der ARA Höfe alle GEPs gemeinsam im Rahmen der Erstellung eines Generellen Entwässerungsplans des Abwasserverbandes (VGEP AVH) erarbeitet. Da auch das Viertel Bennau des Bezirks Einsiedeln an die ARA Höfe angeschlossen ist, ist der Bezirk Einsiedeln an der Erstellung des VGEP AVH beteiligt.

Die Kosten für die gesamten Planungsarbeiten inklusive Erhebung der notwendigen Grundlagedaten belaufen sich auf 3965 000 Franken. Der Anteil der Gemeinde Freienbach beträgt 2 173 000 Franken, wovon 131 000 Franken für die Projektentwicklung bereits 2015 und 2016 geleistet wurden und nicht Bestandteil des Kredits sind. Bei einem Ja der Stimmbürgerinnen und Stimmbürger am 12. Februar 2017 wird der AVH mit dem im Vergabeverfahren siegreichen Ingenieurbüro den Ingenieurvertrag abschliessen und im Sommer 2017 mit der Erhebung der Grundlagedaten und den übergeordneten Planungsarbeiten beginnen. Das mehrjährige Projekt wird voraussichtlich im Winter 2021/22 abgeschlossen.

---

### 2. Ausgangslage

Ein GEP bezeichnet die Gebiete,

- für die öffentliche Kanalisationen zu erstellen sind,
- in denen das von bebauten und befestigten Flächen abfliessende Niederschlagswasser getrennt vom anderen Abwasser zu beseitigen ist,

- in denen nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen ist,
- in denen nicht verschmutztes Abwasser in ein oberirdisches Gewässer einzuleiten ist,
- in denen andere Systeme als die zentrale ARA zur Abwasserreinigung herangezogen werden sollen (Abwasserentsorgung im ländlichen Raum).

Ein GEP legt auch fest, mit welchen Massnahmen stetig anfallendes, nicht verschmutztes Abwasser von der ARA fernzuhalten ist und mit welchem Behandlungssystem sowie mit welcher Kapazität zentrale ARAs zu erstellen sind. Die GEPs der Gemeinden Freienbach, Wollerau und Feusisberg wurden den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend unter Anwendung der damaligen Richtlinie des Verbandes Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA erstellt und vom Regierungsrat Mitte der 00-er Jahre genehmigt. Die bestehenden GEPs der ersten Generation weisen einen Planungshorizont von 10 bis 15 Jahren auf. Sie sind damit nicht mehr zukunftsfähig und müssen umfassend überarbeitet werden.

Im Bestreben, die Entwässerungsplanung in ökologischer Hinsicht umfassend und in ökonomischer Hinsicht so kostengünstig wie möglich zu gestalten, wurden von Bundesämtern, Fachverbänden, vom AfU und von anderen Fachämtern neue Richtlinien und Wegleitungen für die Überarbeitung der GEPs der ersten Generation erstellt. Wichtigstes Element dabei bildet das vom VSA im Jahr 2010 verabschiedete Musterpflichtenheft für die Erstellung des Generellen Entwässerungsplans. Es bildet die Basis für die GEP-Wegleitung des AfU vom Februar 2016, welche die Anforderungen für die gemeindeübergreifende Generelle Entwässerungsplanung im Kanton Schwyz festlegt. Zur Sicherstellung eines ganzheitlichen Gewässerschutzes wird bestimmt, dass in Abwasserverbänden die Federführung bei der Überarbeitung kommunaler GEP erster Generation beim Verband und nicht mehr bei den Gemeinden liegt. Das heisst, dass in Abwasserverbänden nicht die kommunalen GEP einzeln zu überarbeiten sind, sondern ein Genereller Entwässerungsplan für den ganzen Abwasserverband (Verbands-GEP, VGEP) zu erstellen ist.

In Übereinstimmung mit den Vorgaben in der AfU-Wegleitung vom Februar 2016 erfolgt die Erstellung des VGEP durch die Bearbeitung folgender 12 Teilprojekte:

	Kostenträger
1 Gesamtleitung	AVH
2 Organisation Abwasserentsorgung	AVH
3 Datenbewirtschaftung	AVH
4 Anlagenkataster	Gemeinden, AVH, Einsiedeln
5 Zustand, Sanierung und Unterhalt	AVH
6 Gewässer	AVH

7 Fremdwasser	AVH
8 Gefahrenvorsorge	AVH
9 Finanzierung	AVH
10 Abwasserentsorgung im ländlichen Raum	Gemeinden
11 Entwässerungskonzept	AVH
12 Massnahmenplan	AVH

Verantwortlich für die Bearbeitung der Teilprojekte und damit das Tragen der Kosten sind grundsätzlich die Anlageninhaber. Im Rahmen der Erarbeitung des VGEP AVH sind dies der Abwasserverband Höfe (Übergeordnete Planung und Verbandsanlagen), die Verbandsgemeinden Freienbach, Wollerau und Feusisberg sowie der Bezirk Einsiedeln (Untersuchungen und Planungen betreffend der gemeindeeigenen Kanalisation).

Basis für die Bearbeitung des VGEP AVH bildet die Vorstudie des für die Projektberatung mandatierten Büros (Sassnick Spohn GmbH, Winterthur). Der Istzustand der Entwässerungsplanung im Einzugsgebiet der ARA Höfe wurde umfassend analysiert und mit dem Zielzustand gemäss AfU verglichen. Dabei resultiert Handlungsbedarf in allen VGEP-Teilprojekten.

### 3. Die Planung im Detail

Der VGEP wird in folgenden, sich gegenseitig beeinflussenden Teilprojekten geplant:

#### 3.1 Gesamtleitung

Im Rahmen des Teilprojektes Gesamtleitung werden folgende Aufgaben bearbeitet:

##### Vorstudie

Im Rahmen der Erarbeitung der Vorstudie wurde von den zuständigen Organen des AVH die Projektorganisation festgelegt. Diese sieht vor, den VGEP unter Leitung einer Steuergruppe zu erstellen. Diese setzt sich zusammen aus den Mitgliedern des Vorstandes des AVH sowie zwei Mitgliedern des Aufsichtsrats. Der für die Entwässerung zuständige Bezirksrat Einsiedeln ist mit beratender Stimme Mitglied der Steuergruppe. Die Steuergruppe ist damit politisch breit abgestützt. Beraten wird die Steuergruppe durch eine Fachgruppe. In dieser sind, unter Vorsitz der Betriebsleiterin ARA, die für die Siedlungsentwässerung zuständigen leitenden Angestellten der Gemeinden und des Bezirks Einsiedeln vertreten.

Im Rahmen der Vorstudie wurden detaillierte Projektbeschreibungen erstellt. Diese bilden die Basis für den im Rahmen der VGEP-Bearbeitung massgeblichen Leistungskatalog und damit auch für die Kostenschätzung und die Erstellung

lung eines groben Zeitplans. Die Arbeiten an der Vorstudie sind abgeschlossen.

### *Ausschreibung VGEP-Ingenieur*

Der VGEP AVH wird im Rahmen folgender Mandate bearbeitet:

- VGEP-Ingenieur (Hauptauftragnehmer)
- Projektberater
- Fachspezialisten

Die Kosten für den Hauptauftragnehmer übersteigen den Betrag für die freihändige Vergabe und sind nach den Vorgaben der kantonalen Submissionsverordnung öffentlich auszuschreiben.

Dazu ist ein präzise formuliertes Pflichtenheft erforderlich, welches die örtlichen Begebenheiten abbildet. Das Pflichtenheft wird vom Projektberater erstellt. Für die Wahl des VGEP-Ingenieurs wird bei der Ausschreibung das selektive Verfahren gewählt. Dabei erfolgt die Vergabe nach Feststellung der Eignung der Anbieter (1. Stufe, Präqualifikation) in der 2. Stufe an den wirtschaftlich günstigsten Anbieter. Um die Bearbeitung des VGEP unmittelbar nach der Kreditbewilligung starten zu können, werden das Verfahren zur Genehmigung des Pflichtenheftes durch das AfU, die Kreditbewilligung durch die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger und das Vergabeverfahren parallel durchgeführt. Die Vergabe erfolgt jedoch erst nach Zustimmung aller Kostenträger. Die Anbieter werden darüber informiert.

### *Beratung/Begleitung des VGEP*

Sowohl Fach- als auch Steuergruppe sind in fachtechnischen und organisatorischen Fragen auf Beratung/Vermittlung eines unabhängigen Projektberaters angewiesen. Dieser kann zudem für die Bearbeitung spezieller Fragen herangezogen werden. Im Auftrag des AVH überwacht er zudem die Erstellung des VGEP durch den VGEP-Ingenieur.

### *Öffentlichkeitsarbeit*

Es ist davon auszugehen, dass einzelne VGEP-Ergebnisse von allgemeinem Interesse sind. Sollte es sich als zweckmässig erweisen, werden die Ergebnisse im Rahmen von Medienmitteilungen, Anlässen und Publikationen der Öffentlichkeit zur Kenntnis gebracht. Ob und wann es zweckmässig ist, die Bevölkerung am VGEP mitwirken zu lassen, wird später entschieden.

### *Übergeordnete Konzepte*

Gemäss «Entwicklungskonzept Abwasserreinigung im Jahr 2030» (EK AW 2030) sieht der Kanton Schwyz mittel- bis langfristig ökonomisches und ökologisches Potenzial für den Zusammenschluss des Einzugsgebietes des

Bezirks Einsiedeln mit demjenigen des AVH. Der Bund verlangt von der ARA Höfe und bei Weiterbestand auch von der ARA Einsiedeln in den nächsten Jahren die Schaffung einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Beseitigung von sogenannten Spurenstoffen. Die Auswirkungen dieser beiden Anforderungen beeinflussen sich gegenseitig, sodass sie in einem übergeordneten planerischen Prozess untersucht werden sollen. Dabei wird aufgezeigt, wie der AVH und der Bezirk Einsiedeln ihre organisatorischen und technischen Strukturen harmonisieren können, um den späteren Zusammenschluss zu erleichtern. Ebenso ist darzulegen, wie die Massnahmenplanungen aufeinander abgestimmt werden können, damit das Ziel des abwassertechnischen Zusammenschlusses gemäss EK AW 2030 gesichert werden kann.

### *Visionsentwicklung*

Der VGEP AVH wird unter Leitung der Steuergruppe erstellt. Die Steuergruppe hat zur Aufgabe, eine nachhaltige Siedlungsentwässerung im Einzugsgebiet der ARA Höfe sicher zu stellen. Im Rahmen der Visionsentwicklung werden Verantwortlichkeiten und Kompetenzen geregelt, externe Einflüsse analysiert (zum Beispiel die neue gesetzliche Bestimmung vom 2. Februar 2016, wonach Spurenstoffe aus dem gereinigten Abwasser zu eliminieren sind) und die Entwicklungsmöglichkeiten der künftigen Abwasserentsorgung aufgezeigt. Die Steuergruppe konsultiert vor wichtigen Entscheidungen die Fachgruppe, die Gemeinderäte der Verbandsgemeinden und das AfU. In einzelnen Fragestellungen lässt sich die Steuergruppe vom Projektberater und weiteren Fachspezialisten beraten.

## **3.2 Organisation Abwasserentsorgung**

Im Rahmen dieses Teilprojektes werden folgende Aufgaben bearbeitet:

### *Anlageneigentum*

Neben der ARA, dem Hauptsammelkanal und zwei Abwasserpumpwerken sind alle systemrelevanten Anlagen (insbesondere die Sonderbauwerke wie Regenüberlaufbecken und Hochwasserentlastungen) in Gemeindebesitz. Seit Sommer 2016 werden die systemrelevanten Anlagen von der ARA aus zentral bewirtschaftet. Im Rahmen des Projekts sind Entscheidungsgrundlagen zu liefern zur Überprüfung der Eigentumsverhältnisse. Dabei gilt es die Frage zu beantworten, ob das bestehende Anlageneigentum aus fachtechnischer Sicht Sinn macht, oder ob einzelne, allen Verbandsgemeinden gemeinsam dienende Bauwerke oder gar alle systemrelevanten Bauwerke in Eigentum und/oder Unterhalt des Verbandes überführt werden sollen. Dazu gehört auch die Beantwortung der Frage, unter welchen Bedingungen und mit welchen Kos-

ten die privaten Sammelkanäle und die grösseren privaten Pumpwerke ins öffentliche Eigentum übernommen werden könnten.

#### *Verbandsstatuten und Leistungsauftrag AVH*

Einzelne Bestimmungen in den bestehenden Verbandsstatuten vom 21. Juni 1994 sind nicht mehr zeitgemäss. Wie zur damaligen Zeit üblich, beschränkt sich der Leistungsauftrag im Wesentlichen auf den Betrieb und Unterhalt der zentralen ARA und des Verbandskanals. Allein mit der demokratischen Kontrolle des AVH sind mit Vorstand (7 Mitglieder), Rechnungsprüfungskommission (3 Mitglieder) und Aufsichtsrat (11 Mitglieder) drei unterschiedliche Gremien beauftragt. Demgegenüber enthalten die Statuten keine Angaben zu den Kompetenzen von Betriebsleitung und Vorstand, welche in einem Schadenfall die Verantwortung tragen. Die in der Kantonsverfassung verankerte Demokratisierung des Zweckverbandes ist noch nicht vollzogen. Zudem ist die Änderung weiterer Artikel in den Statuten naheliegend (zum Beispiel die Bestimmung betreffend Rechnungsjahr). Im Rahmen des VGEP-Teilprojektes wird der Leistungsauftrag des Abwasserverbandes von den Verbandsgemeinden für den Abwasserverband überprüft und, da wo notwendig, den Ergebnissen des VGEP angepasst.

#### *Organisation Liegenschaftsentwässerung*

Verantwortlich als Bewilligungs- und Kontrollstelle für die privaten Anlagen der Liegenschaftsentwässerung sind – mit Ausnahme einer überschaubaren Anzahl von Gewerbe- und Industriebetrieben, die zusätzlich eine Einleitungsbewilligung des AfU benötigen – die Behörden der Verbandsgemeinden, respektive die damit beauftragten privaten Unternehmen. Bewilligung, Kontrolle und Vermessung der realisierten Bauwerke kommen nicht in allen Verbandsgemeinden aus einer Hand. Die zu erfüllenden Aufgaben in diesem Bereich sind vielfältig und umfassen die Beratung und Unterstützung von Planern und Bauherren, die Beurteilung der eingehenden Projekte sowie die Überwachung und Kontrolle der Ausführung. Dies verlangt von den Gemeinden erhebliche personelle Ressourcen. In einem Abwasserverband können diese Aufgaben von einer zentralen Kompetenzstelle wahrgenommen werden. Dadurch lassen sich Ressourcen zusammenfassen. Die Vorteile sind vielfältig: einheitliche Massstäbe und Richtlinien, beispielsweise zum Thema Kanal-TV-Untersuchung der privaten Anlagen, bessere Kenntnis aller Abwasserleitungen im Verband, schnellere Reaktion bei Falscheinleitungen und Störfällen und damit eine Reduktion der Risiken für den ARA-Betreiber.

Voraussetzung hierfür ist eine genaue Kenntnis darüber, wie die Liegenschaftsentwässerung in den Verbandsge-

meinden aktuell organisiert ist. Erst dann kann in Zusammenarbeit mit den Behörden der Verbandsgemeinden das vorhandene Verbesserungspotential erfasst werden.

#### *Anpassungen abwassertechnischer Verträge und Reglemente der Siedlungsentwässerung*

Gemeinden und Verband haben im Laufe der Jahrzehnte mit Privaten, zum Teil aber auch untereinander, diverse Vereinbarungen und Verträge im Bereich Siedlungsentwässerung abgeschlossen. Typische Beispiele sind die Annahme flüssiger und gelegentlich fester Abfälle, Unterhaltsvereinbarungen, Servituten oder Einleitungen von Überlaufwasser aus Reservoirs und Brunnen. Diese Vereinbarungen sind teilweise punkto Hintergrund und Sachgegenstand nicht mehr auf dem Stand der Zeit. In diesem Sinne sind die abwassertechnischen Verträge und die Reglemente der Siedlungsentwässerung zu überprüfen und, wo notwendig, zu aktualisieren und den Ergebnissen des VGEP anzupassen.

#### *Entwässerungsplanung im AVH*

Der VGEP und die kommunale Entwässerungsplanung im AVH beeinflussen sich gegenseitig. Die Ergebnisse des VGEP sind somit bei der künftigen Nachführung/Überarbeitung der kommunalen GEPs zu berücksichtigen. Der VGEP-Ingenieur hat die dazu notwendigen Vorgaben zu erarbeiten. Ein wichtiges Ziel ist insbesondere die Koordination der Grundlagenbearbeitung zum Zweck der Kostensenkung und Effizienzsteigerung.

#### *Aufbauorganisation und Managementsystem*

Gewässerschutzmassnahmen sind bezüglich Kosten/Nutzen-Verhältnis laufend zu optimieren.

Die Optimierungsbestrebungen in der Vergangenheit hatten zum Ziel, das Kosten/Nutzen-Verhältnis einzelner Anlagen zu verbessern. Auf lange Sicht bedingt eine weitere Verbesserung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses die konsequente Nutzung des organisatorischen Optimierungspotentials. Dies kann mit einer Reduktion der Anzahl Akteure in der Siedlungsentwässerung und mit der Einrichtung einer zeitgemässen Aufbauorganisation mit einem prozessorientierten Managementsystem erreicht werden. Dieses Teilprojekt wird auf Ebene Abwasserverband personelle Ressourcen binden. Da diese zurzeit nicht zur Verfügung gestellt werden können, wird im Moment auf die Ausführung des Projektes verzichtet. Ob das Projekt gestartet wird, wird zu einem späteren Zeitpunkt entschieden. Als Option sind die Kosten eingerechnet.

### **3.3 Datenbewirtschaftung**

#### *Datenbewirtschaftung – Konzept*

Die bestehenden kommunalen GEPs beruhen auf Daten älteren Ursprungs. Viele wurden bei Erstellung der Kana-

lisation nach den damaligen Standards erhoben. Für die Erstellung des VGEP ist zuerst die Frage zu klären, auf welche der bestehenden GEP-Daten zurückgegriffen werden kann/soll und welche Daten zwingend neu zu erheben sind. Im Rahmen der Erstellung eines für das ganze Einzugsgebiet verbindlichen Datenbewirtschaftungskonzepts hat der VGEP-Ingenieur dazu die Plausibilität allenfalls konvertierbarer Datensätze zu überprüfen. Sodann hat er darüber Bericht zu erstatten, welche Datensätze ganz, resp. teilweise fehlen oder infolge zwischenzeitlich veränderter Standards als fehlerbehaftet zu bezeichnen und damit nicht überführbar sind. Massgebend für die Möglichkeit zur Übernahme von GEP-Daten aus den kommunalen GEPs sind somit die bestehende Datenqualität sowie die Anforderungen an Datenumfang und -qualität der Fachverbände und der zuständigen kantonalen Fachämter.

Die Vorprüfung der Daten hat ergeben, dass die vollständige Neuerstellung der GEP-Daten eine realistische Option ist (vgl. dazu VGEP-Teilprojekt «Anlagenkataster»). Alle Daten des VGEP sind in einer zukunftsfähigen EDV-gestützten relationalen Datenbank zu erfassen, zu verwalten und nachzuführen. Das Konzept ist in Zusammenarbeit mit allen öffentlichen Kostenträgern zu erstellen. Nach Genehmigung durch die zuständigen Behörden von Abwasserverband und Verbandsgemeinden ist das Konzept von den Verbandsgemeinden umzusetzen.

#### *Überführung GEP-Daten*

Bestehende GEP-Daten, die den qualitativen Anforderungen des Datenbewirtschaftungskonzepts genügen und deren Übertragung wirtschaftlich sinnvoll ist, werden in die neue, EDV-gestützte Datenbank überführt.

### **3.4 Anlagenkataster**

#### *Anlagenkataster – Konzept*

Verschiedene VGEP-Teilprojekte erfordern als Grundlage ein Inventar aller Abwasseranlagen (Kanäle, Sonderbauwerke) von Bedeutung. Um den konzeptionellen Belangen der Entwässerungsplanung und den Anforderungen der Vollzugsbehörden genügen zu können, müssen Lage, Eigenschaften, Wert und Eigentumsverhältnisse aller wichtigen Abwasseranlagen mit angemessener Genauigkeit bekannt sein. Dabei ist nicht von Belang, ob die Anlagen in privatem oder öffentlichem Eigentum sind. Dies bedeutet, dass im Rahmen der VGEP-Bearbeitung für die privaten Anlagen (Sammelkanäle, Schächte und Pumpwerke, nicht aber die privaten Anlagen der Liegenschaftsentwässerung) Daten von gleichem Umfang und identischer Qualität erhoben werden müssen, wie für die öffentlichen Anlagen. So kann gewährleistet werden, dass die geforderten hydraulischen Berechnungen für alle relevanten öffentli-

chen und privaten Anlagen erstellt werden können. Im Konzept wird der Leistungsumfang für die Erstellung des Anlagenkatasters für den VGEP definiert (Arbeiten im Feld). Dabei werden ausgehend vom Istzustand und dem bewilligten Datenbewirtschaftungskonzept sämtliche Leitungsstränge festgelegt, welche im Feld neu zu erheben sind. Zudem werden die Katasterbearbeitung (Bearbeitung = Überarbeitung oder Neuerstellung) und Katasternachführung konzeptionell an die Hand genommen.

#### *Anlagenkataster-Bearbeitung*

Die Kenntnis von Lage und Funktion der Siedlungsentwässerungsanlagen bildet die Basis für die Bearbeitung sämtlicher technischer Aspekte des VGEP. Dieses Teilprojekt basiert auf dem Entscheid über den Anteil der Anlagen, deren Daten im Rahmen der VGEP-Bearbeitung vollständig neu erhoben werden müssen. Vollständige Neubearbeitung würde bedeuten, dass die Daten von 100 Prozent der primären Abwasseranlagen im ganzen Einzugsgebiet im Feld neu zu erheben sind. Der definitive Entscheid kann erst nach Vorliegen des Konzeptes gefällt werden. Die Erstellung des Anlagenkatasters ist grundsätzlich Sache der Anlageneigentümer. Aus diesem Grund sind entsprechende Beschlüsse von AVH und allen Verbandsgemeinden notwendig. Budgetierung und Auftragserteilung haben grundsätzlich den jeweiligen Bestimmungen der Verbandsgemeinden und des AVH zu folgen. Die technischen Bestimmungen, an denen sich die Verbandsgemeinden bei der Neubearbeitung des Anlagenkatasters zu orientieren haben, werden jedoch vom AVH vorgegeben. So können einheitliche Standards bei der Erstellung des Katasters sichergestellt werden. Die trägerschaftsspezifische Abrechnung der Arbeiten ist in jedem Fall zu gewährleisten.

Die Arbeiten am Kataster sollen nicht gemeindeweise durch mehrere verschiedene Ingenieurbüros erfolgen, weil die gemeinsame Ausschreibung im Rahmen des VGEP zu einer beträchtlichen Einsparung bei den Bearbeitungskosten (Rabatt) und zu einer erheblichen Verkürzung der gesamten Bearbeitungszeit führt. Die gemeinsame Ausschreibung bietet zudem Gewähr dafür, dass unüberbrückbare Schnittstellenprobleme von Ingenieurbüro zu Ingenieurbüro vermieden und eine einheitliche Datenqualität sichergestellt werden können.

Die gemeinsame Erstellung des Anlagenkatasters erlaubt überdies, die Problematik der privaten Anlagen im ganzen Einzugsgebiet einheitlich zu regeln. Die Anlagen Privater werden unter Federführung des AVH in den Anlagenkataster der Verbandsgemeinden aufgenommen. Der Empfehlung des VSA entsprechend, werden die dafür notwendigen Kosten über die Abwassergebühren der Verbandsgemeinden finanziert.

Die Kostenschätzung geht von der Annahme einer kompletten Neuerstellung des Katasters aus.

### 3.5 Zustand, Sanierung und Unterhalt ZSU

#### ZSU – Konzept

Undichte Siedlungsentwässerungsanlagen bilden eine Gefahr für das Grundwasser oder stellen Fremdwasserquellen dar (vgl. Projekt «7. Fremdwasser»). Die Funktionstüchtigkeit der Anlagen zur Siedlungsentwässerung ist zu gewährleisten, ebenso die Siedlungshygiene und die Überflutungsprävention. Die Beurteilung des baulichen und betrieblichen Zustandes der für den VGEP wesentlichen Entwässerungsanlagen bildet die wichtigste Grundlage für die langfristige Planung und Finanzierung der notwendigen Massnahmen zur Werterhaltung. Sie dient der Erstellung respektive Überarbeitung der bestehenden Wartungs- und Unterhaltspläne. Entsprechende Arbeiten werden von den zuständigen Gemeindeämtern im Rahmen der Umsetzung der bestehenden kommunalen GEP laufend in Auftrag gegeben und von Dritten ausgeführt. In diesem Teilprojekt ist deshalb als erster Schritt der Istzustand zu beschreiben.

Grundlage bilden die bestehenden Sanierungskonzepte der kommunalen GEPs. In Rücksprache mit den Organen des AVH ist der Zielzustand festzulegen. Dieser dient als Basis für den vom VGEP-Ingenieur im Rahmen der Umsetzung zu bearbeitenden Leistungskatalog. Im Rahmen der Bearbeitung dieses Teilprojektes sind die öffentlichen und privaten Anlagen, inklusive Liegenschaftsentwässerung, konzeptionell zu bearbeiten.

#### ZSU – Umsetzung

Zustand, Sanierung und Unterhalt der bestehenden Groberschliessungsanlagen sind Sache der Anlageneigentümer (AVH, Gemeinden, Bezirk Einsiedeln und Private). Diese haben dafür zu sorgen, dass die Zustandserhebungen nach einheitlichen Kriterien gemäss VGEP-Teilprojekt «ZSU – Konzept» vorgenommen werden. Um unnötige Schnittstellen zu vermeiden und sicher zu stellen, dass die fachlichen Arbeiten tatsächlich nach einheitlichen Standards ausgeführt werden, werden die entsprechenden Arbeiten im Gesamtpaket ausgeschrieben. Dadurch profitieren die Anlageneigentümer von Kostenersparnissen infolge Ausschreibung eines vergrösserten Auftragsvolumens.

Im Rahmen des Teilprojektes werden die notwendigen fachlichen Arbeiten für die Erstellung der Pflichtenhefte aller Anlageninhaber, die Durchführung der Submission und die Überwachung der Zustandsuntersuchungen durch die beauftragte Unternehmung vorgenommen. Im Rahmen des Projektes erfolgt zudem die Zustandsbewertung und die Ausarbeitung von Sanierungs- und Unterhaltskonzepten

mit Kostenschätzungen der Anlagen aller Kostenträger. Die Leistungen der vom AVH in Vertretung der Verbandsgemeinden beauftragten spezialisierten Unternehmung sind in den Kosten nicht enthalten.

Die Anlagen privater Eigentümer sind den öffentlichen Anlagen gleichgestellt. Der Empfehlung des VSA entsprechend, werden die dafür notwendigen Kosten über die Abwassergebühren der betroffenen Verbandsgemeinden finanziert. Daraus hervorgehende Sanierungs- und Unterhaltskosten gehen zulasten der privaten Eigentümer und sind nicht in der Kostenschätzung enthalten.

### 3.6 Gewässer

#### Gewässer – Konzept

Im Rahmen dieses Teilprojektes müssen die für die Siedlungsentwässerung relevanten Gewässer und die Schnittstelle zum Hochwasserschutz definiert werden. Besteht ein Risiko für negative Wechselwirkungen zwischen Siedlungsentwässerung und Hochwasserschutz (Gefahrenkarten), sind Massnahmen zur Risikominderung vorzusehen. Der VGEP-Ingenieur hat aufzuzeigen, welcher Zielzustand für das Gewässersystem anzustreben ist. Die Grundlagen dazu hat er in Zusammenarbeit mit einem qualifizierten Gewässerökologen sowie der Gewässerschutzfachstelle des AfU und dem Amt für Wasserbau AWB zu erarbeiten.

Entwurf und Bemessung von Regenüberläufen (früher als Hochwasserentlastungen bezeichnet) und Regenüberlaufbecken im Mischsystem, wie sie in der Schweiz bis Mitte der 2000-er Jahre angewendet wurden, vermögen weder den aktuellen Kenntnissen im Gewässerschutz noch den heutigen gesetzlichen Bestimmungen zu genügen. Letztere verlangen, dass bei Einleitung von Mischwasser nicht flächendeckend einheitliche, sondern spezifisch auf das Gewässer zugeschnittene Lösungen getroffen werden.

Somit ist zu prüfen, ob bei der Einleitung von Mischwasser aus Regenüberläufen die Minimalanforderungen für hydraulische und stoffliche Belastungen erfüllt sind. Ebenso ist abzuklären, wie gross der Einfluss der Einleitung auf das Gewässer ist. Bei den Einleitstellen ist abzuklären, ob die Einleitung das Gewässer nicht, gering, mittel oder stark beeinträchtigt. Weitere Untersuchungen sind dann notwendig, wenn eine mittlere bis starke Beeinflussung festzustellen ist. Auch im Trennsystem ist der Einfluss der Regenabwassereinleitungen aus Regenklärbecken immissionsorientiert zu beurteilen.

Die Ergebnisse der Abklärungen sind im Bericht «Gewässer – Gesamtkonzept» zusammenzustellen. Dieses ist von den für die Gewässer zuständigen Behörden, das heisst AVH, Verbandsgemeinden und vom Bezirk Höfe zu genehmigen.

### Gewässer – Umsetzung

In diesem Teilprojekt sind folgende Aspekte detailliert zu bearbeiten:

- Übersicht über die Belastung sowie die Struktur und Qualität der von der Siedlungs- und Strassenentwässerung belasteten Gewässer
- Formulierung von Entscheidungshilfen für die Sanierung bestehender und die Planung künftiger Einleitungen in die Gewässer gemäss VSA-Richtlinie
- Einbezug biologisch-ökologischer Kriterien in die Planung der Siedlungsentwässerung
- Identifikation und Berechnung der Auswirkungen von Rückflüssen und Einstau aus den Gewässern in die Anlagen der Siedlungsentwässerung und daraus resultierender Massnahmen
- Aufzeigen von Beeinflussungen der Anlagen der Siedlungsentwässerung infolge Zuflüssen aus natürlichen Einzugsgebieten (Zufluss von Oberflächenwasser ins Kanalnetz); Identifikation von daraus resultierenden Gefährdungen und Formulierung notwendiger Massnahmen
- Aufteilung der identifizierten Massnahmen in Siedlungsentwässerungs- und Wasserbaumassnahmen.

### 3.7 Fremdwasser

#### *Fremdwasser – Konzept*

In die Kanalisation eingedrungenes, stetig anfallendes, nicht verschmutztes Wasser (= Fremdwasser), das zusammen mit dem Schmutzwasser abgeleitet wird, vermindert die Reinigungsleistung der ARA, erhöht bei Trockenwetter die in den Zürichsee eingeleiteten Schmutzstofffrachten und vergrössert bei Regen die entlasteten Mischabwassermengen. Der Fremdwasseranfall darf deshalb nur ein zu definierendes Mindestmass aufweisen.

Ein Vergleich der bestehenden Angaben der Gemeinden und des AVH zum Fremdwasseranfall zeigt, dass sich diese stark unterscheiden. Bei der Bestimmung des Handlungsbedarfs ist dem Umstand Rechnung zu tragen, dass in Gebieten mit verhältnismässig hohem Grundwasserstand der Fremdwasseranfall stark variieren kann. Gemäss VSA sollen bei einem Fremdwasseranteil > 30 Prozent Massnahmen zur Verringerung ergriffen werden.

Die Beurteilung des Fremdwasseranfalls und die Festlegung des im gesamten Einzugsgebiet tolerierbaren Fremdwasseranfalls erfolgt auf Stufe Abwasserverband. Wird Handlungsbedarf in einzelnen Einzugsgebieten nachgewiesen, sind Anreizsysteme für die Verbandsgemeinden zu prüfen, damit diese den Fremdwasseranfall ihrer Gemeinde gezielt reduzieren können. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen hat durch die Trägerschaften dieser Anlagen, das heisst von Verband, Gemeinden und Privaten, zu erfolgen.

#### *Fremdwasser – Vertiefte Abklärungen*

Die Bearbeitung dieses Teilprojektes ist vom Ergebnis des Teilprojektes «Fremdwasser – Konzept» abhängig zu machen.

### 3.8 Gefahrenvorsorge

#### *Gefahrenbereiche/Störfallvorsorge*

Bei Schadenereignissen oder Betriebsstörungen können wassergefährdende Stoffe via Abwasseranlagen in die Umwelt gelangen oder den Betrieb von Kanalisation und ARA gefährden. Die Wehrdienste und ARA-Betreiber sind verantwortlich dafür, mögliche Schäden zu minimieren.

In diesem Teilprojekt werden auf der Basis bestehender Grundlagen die notwendigen Arbeitswerkzeuge für die Intervention bei Schadenereignissen und Betriebsstörungen (Eingriffe in Kanalnetz, ARA und Gewässer) erarbeitet. Diese müssen auf die Bedürfnisse der Wehrdienste und den ARA-Betreiber abgestimmt sein. Bereits vorhandene Einsatzkonzepte werden optimiert und Interventionsmöglichkeiten werden aufgezeigt.

Für dieses Projekt ist das ARA-Einzugsgebiet die geeignete Planungsebene. Die Anlageneigentümer (AVH, Gemeinden, Private) liefern lediglich die Grundlagen, zum Beispiel die Detailangaben zu Interventionspunkten.

Im Rahmen dieses Teilprojektes wird der Fliesszeitenplan mit Darstellung der Fliesszeiten bis zur ARA im Schmutz- und Mischabwassersystem (bei Trocken- und Regenwetter) erstellt. Die dazu notwendigen Berechnungen erfolgen im Rahmen der Erstellung des Entwässerungskonzepts (Teilprojekt «Leitungsnetz und Sonderbauwerke»). Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Bericht «Gefahrenbereiche/Störfallvorsorge» zusammengestellt.

#### *Verkehrswegentwässerung – Grundlagen*

Von stark frequentierten Verkehrswegen können bei Regenwetter beträchtliche Schmutzstofffrachten in das Grundwasser oder die Oberflächengewässer gelangen. Verschmutztes Abwasser muss behandelt und nicht verschmutztes Abwasser muss versickert werden. Die Beurteilung der Qualität des abfliessenden Niederschlagswassers von Verkehrsflächen (Anlagen, die dem Strassen-, Eisenbahn- und Luftverkehr dienen) wird von verschiedenen Faktoren wie Verkehrsdichte, klimatische Verhältnisse oder Topografie, aber auch von der Qualität des Zielgewässers beeinflusst. Bei der Prüfung von Vorhaben zur Erneuerung, Änderung oder Verlegung von Verkehrswegen stellt sich die Frage, ob die Anpassung der Entwässerung an die geltenden Vorschriften des Bundes, das heisst der BUWAL-Wegleitung «Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen» verhältnismässig ist (BUWAL heute BafU).

Im Perimeter des AVH befinden sich National- und vielbefahrene Kantonsstrassen sowie die Trassen von SBB und SOB. Im Rahmen des VGEP sollen deren Eigentümer, namentlich Bund (ASTRA), Kanton, Gemeinden, SBB und SOB, frühzeitig eingebunden werden. Das Ergebnis der Beurteilung der Qualität des abfliessenden Niederschlagswassers kann aufwendige Massnahmen nach sich ziehen. Die Ergebnisse der Erhebungen werden im Bericht «Verkehrswegentwässerung – Grundlagen» zusammengestellt.

#### *Verkehrswegentwässerung – Massnahmen*

Aufgrund der Ergebnisse des VGEP-Teilprojektes «Verkehrswegentwässerung – Grundlagen» sind für diejenigen Abschnitte von Verkehrswegen, bei denen eine Behandlung notwendig wird, alternative Möglichkeiten zur Entwässerung (zum Beispiel durch Abkopplung vom Mischwassersystem und separate Ableitung), Retention und Behandlung zu prüfen.

Zu berücksichtigen sind dabei die bereits gebaute Infrastruktur, der Zeithorizont der Sanierungen der Verkehrswege und das Kosten/Nutzen-Verhältnis. Letzteres bemisst sich anhand der Kosten, die dem Abwasserverband bei Ableitung des Abwassers im öffentlichen Kanalnetz und der Reinigung in der ARA entstehen und den Kosten, die bei der Behandlung des Abwassers vor Ort zulasten des Verkehrswegeigentümers anfallen.

Die Ergebnisse der Erhebungen werden im Bericht «Verkehrswegentwässerung – Massnahmen» zusammengestellt.

### **3.9 Finanzierung**

Die Finanzierung der Abwasseranlagen ist grundsätzlich Sache der Eigentümer (AVH, Verbandsgemeinden, Private). Ziel des «VGEP-Projektes 9 Finanzierung» ist die langfristige Sicherstellung der Abwasserentsorgung des AVH. Das VGEP-Projekt «12 Massnahmenplan» liefert eine Zusammenstellung der mittelfristig (das heisst in den nächsten 10 bis 15 Jahren) voraussichtlich anfallenden Kosten. Das Projekt Finanzierung hat jedoch auch eine Schätzung der langfristigen Kosten vorzulegen. Diese sind aus den Wiederbeschaffungswerten und den Nutzungsdauern der Anlagen zu errechnen und bilden die Basis für die allfällige Festlegung einer neuen Eigentümerstrategie. Die Kosten der Abwasserentsorgung sind verursachergerecht durch Anschluss-, Grund- und Mengengebühren zu decken. Um häufige und grosse Anpassungen vermeiden zu können, sind die Gebühren langfristig zu planen.

### **3.10 Abwasserentsorgung im ländlichen Raum**

Die planerische Behandlung der Abwasserentsorgung im ländlichen Raum ist Aufgabe der Verbandsgemeinden. Die Vorlage sieht jedoch vor, die vom Regierungsrat verlangte

Nachführung im Rahmen des VGEP zu bearbeiten. Die verursachergerechte Verteilung der Kosten auf die von diesem Projekt betroffenen Gemeinden Wollerau und Feusisberg wird gewährleistet. Undichte Güllegruben, abflusslose Gruben, Klärgruben usw. können zu Gewässerschutzproblemen führen. Die Basis für die Bestimmung allfälligen Handlungsbedarfs bilden die Zustandsuntersuchungen bestehender Anlagen. Diese werden flächendeckend vom AfU in Zusammenarbeit mit dem Amt für Landwirtschaft AFL ausgeführt. Aus diesem Grund sind im Rahmen des VGEP in diesem Bereich keine Leistungen zu erbringen.

### **3.11 Entwässerungskonzept**

Die Erstellung des Entwässerungskonzepts für das ganze Einzugsgebiet der ARA Höfe ist aus technischer Sicht das zentrale VGEP-Projekt. Es setzt sich aus folgenden Aufgabenbereichen zusammen:

#### *Istzustandsberechnung*

Die Berechnung des aktuellen Istzustands und des planungstechnischen Zustands bei Vollüberbauung zeigt die Problemstellen des gegenwärtigen Entwässerungsnetzes auf. Dies ermöglicht die Beurteilung der aktuellen Gewässerbelastung aus der Siedlungsentwässerung und gibt Hinweise für die weitere Konzeptbearbeitung. Ausgangspunkt für die Berechnung ist das bestehende Entwässerungsschema. Dieses ist im Rahmen des Auftrags zu beurteilen und da, wo nicht vollständig, zu ergänzen, zu korrigieren und in ein vollständiges Einleitungsschema zu überführen.

#### *Entwicklung des Berechnungsmodells (Prognosezustand)*

Das zu entwickelnde Berechnungsmodell soll das Abfluss- und Entlastungsverhalten des Entwässerungssystems (Einzugsgebiete, Hauptkanäle und Sonderbauwerke) über grössere Zeiträume möglichst realitätsgetreu nachbilden (simulieren) können. Dies gilt nicht nur für den Ist-, sondern auch für den massgebenden Prognosezustand. Das Modell wird anhand von Betriebserfahrungen und möglichst ortsspezifischen Regendaten durch Vergleich der rechnerischen Modellergebnisse mit den effektiv beobachteten Abflüssen (Messwerte) überprüft.

#### *Variantenuntersuchung*

Die Variantenuntersuchung zeigt auf, wie die generellen Zielsetzungen des VGEP erreicht werden können und schätzt die ökologischen und ökonomischen Konsequenzen der Umsetzung detaillierter ab. Dabei werden Varianten berücksichtigt, die unterschiedliche Einflüsse auf das Abfluss- und Entlastungsverhalten und unterschiedliche

Auswirkungen auf die Oberflächengewässer aufweisen. Die zu prüfenden Varianten beinhalten namentlich Annahmen, respektive Vorgaben betreffend Fremdwasserelimination sowie Regenabwasserrückhaltung (Vergrößerung des Regenbeckenvolumens), Regenwasserversickerung resp. Regenwassereinleitung (Einführung zusätzlicher Trennsystemgebiete).

Im Rahmen der Untersuchung werden Kosten und Nutzen der geprüften Varianten untersucht. Diese dienen den Kostenträgern als finanzpolitische Entscheidungshilfe mit Blick auf die Investitions-, Betriebs- und Unterhaltskosten sowie deren Auswirkungen auf die langfristige Entwicklung der Gebühren. Der AVH wird zusammen mit den Verbandsgemeinden und dem AfU das weiter zu verfolgende Konzept festlegen. Diesem Teilprojekt kommt grosse Bedeutung zu, weil hier die Ergebnisse von Optimierung und Innovation aufzuzeigen sind.

#### *Untersuchung spezifischer Fragen*

Es ist damit zu rechnen, dass bei der VGEP-Bearbeitung neue Fragestellungen auftreten, welche in Ergänzung zum auszuschreibenden Leistungskatalog umfassender bearbeitet werden müssen. Bei der Kostenschätzung ist für dieses Teilprojekt ein Budgetbetrag eingestellt.

#### *Wahl des zukünftigen Entwässerungskonzeptes*

Das Entwässerungskonzept ist der zentrale Bestandteil des VGEP AVH. Darin wird festgelegt, wie das Netz der systemrelevanten Anlagen ausgebaut und betrieben werden soll. Ziel des Entwässerungskonzeptes sind eindeutige Vorgaben an die Art der Entwässerung der überbauten und noch zu überbauenden Zonen des Einzugsgebietes sowie die Zusammenstellung der technischen Vorgaben für die Bauten und Anlagen der Siedlungsentwässerung. Das Entwässerungskonzept dient als Leitfaden für die Weiterentwicklung des Entwässerungssystems. Es beinhaltet die hydraulischen Berechnungen, definiert die Entwässerungsziele und legt die Art der Massnahmen fest, um diese zu erreichen. Es werden Vorgaben an die Art der Entwässerung der überbauten und der noch zu überbauenden Zonen des Einzugsgebietes sowie technische Vorgaben zu den entsprechenden Bauwerken gemacht. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen sowie insbesondere auch der lokalen technischen Begebenheiten legt das Entwässerungskonzept für jede Liegenschaft fest, wie das Abwasser zu entsorgen ist. Das Entwässerungskonzept wird auf Antrag des VGEP-Ingenieur von AVH und Verbandsgemeinden im Einvernehmen mit dem AfU festgelegt.

#### *Leitungsnetz und Sonderbauwerke (Detailhydraulik)*

Bei der Erstbearbeitung der GEP wurde davon ausgegangen, dass die Netzgrösse und -komplexität in den einzelnen Verbandsgemeinden eher klein, die Anzahl der Varianten gering und die hydraulischen Verhältnisse einfach sind und dass kaum mit Rückstauungen zu rechnen ist. Dementsprechend wurde das Kanalnetz in allen Verbandsgemeinden mit Hilfe verhältnismässig einfacher Berechnungsmethoden dimensioniert. Umfangreichere Detailberechnungen aber auch einfache Computersimulationen fehlen. Da Abflussmessungen in der Kanalisation weitgehend fehlen, können die bestehenden Berechnungsergebnisse nicht wirklich mit dem Istzustand im Kanalnetz verglichen werden.

In der Zwischenzeit hat der VSA neue Richtlinien eingeführt. Diese sind bei der Erstellung des VGEP umzusetzen.

#### *Wärmenutzung aus Abwasser*

Die Planung der Wärmenutzung aus Abwasser wurde mit der Auflage der neuen Musterpflichtenhefte in die generelle Entwässerungsplanung integriert. Dieses Teilprojekt ist auf der Ebene AVH zu bearbeiten. Dies gilt auch dann, wenn Wärmenutzungen aus der Gemeindekanalisation betroffen sind. Dabei ist nicht nur das Potenzial der Wärmenutzung aus dem Abwasser, sondern auch das Potenzial zur Nutzung von Abwasser zu Kühlzwecken abzuklären. Es sollen insbesondere folgende Aspekte bestimmt werden:

- wirtschaftlich nutzbarer Anteil der im Abwasser vorhandenen thermischen Energie
- geeignete Wärmeentnahmestellen im Kanalnetz, Quantifizierung der Auswirkungen von Wärmeentnahmen auf den ARA-Betrieb
- Charakterisierung der Wärmeentnahme/Wärmeeintrag aus/in Abfluss ARA (nur gewässerschutzrechtlich relevante Aspekte, detaillierte Abklärungen auf Seiten Wärmeabnehmer sind nicht Teil der Abklärungen im Rahmen des VGEP)

#### *Daten Entwässerungskonzept*

Dieser Aufgabenbereich gliedert sich wie folgt:

- Allgemeine Projektgrundlagen
- Einzugsgebietsdaten
- Daten Industrie- und Gewerbebetriebe
- Messdaten Kanalnetz
- Betriebsdaten ARA
- Abwasseranfall
- Versickerung

Nicht alle Teile des GEP Freienbach stammen aus demselben Jahr. So wurde der Teil-GEP Pfäffikon–Hurden im Jahr 1993, der Teil-GEP Freienbach–Wilen-Bäch im Jahr

2004 erarbeitet. Das Teilprojekt startet deshalb mit einer umfassenden Aufarbeitung der allgemeinen Projektgrundlagen. Anschliessend erfolgt eine vollständige Erfassung aller notwendigen Einzugsgebietsdaten sowohl für die heutigen Siedlungsverhältnisse als auch für den mutmasslichen Prognosezustand. Ältere Planungen werden dabei mit der effektiven Siedlungsentwicklung abgeglichen.

Die Zusammenstellung der Daten der abwasserrelevanten Industrie- und Gewerbebetriebe liefert wichtige Hinweise auf mögliche kritische Mischabwassereinleitungen in die Gewässer und auf die Ursachen von Betriebsproblemen der ARA.

Seit 2015 werden im Kanalnetz an einzelnen Stellen Messdaten registriert. Das Messnetz wird derzeit erweitert, sodass laufend neue Messdaten im Kanalnetz dazukommen. Diese sind konzeptionell umzusetzen.

Die ARA-Betriebsdaten dienen als Grundlage für die Bestimmung massgebender, das Einzugsgebiet charakterisierender Parameter (Bewohnergleichwerte, Trockenwetterabfluss, Abwasserzusammensetzung, Fremdwasseranfall usw.) und deren Einflüsse auf die Funktionstüchtigkeit der ARA. Bezüglich Belastung der ARA im Ist- und Prognosezustand bestehen bereits verlässliche Werte. Von Belang sind insbesondere die Daten betreffend Befüll- und Entlastungsverhalten der neuen Regenüberlaufbecken im ARA-Areal.

Die Bestimmung des Abwasseranfalls bei Trocken- und Regenwetter bildet die Grundlage für die Bemessung aller Entwässerungsanlagen, die Optimierung des Entlastungsverhaltens sowie die Abschätzung von Schmutzfrachten. Es handelt sich im Wesentlichen um die zusammenfassende Auswertung der Messdaten von Kanalmessstellen und ARA.

Gemäss den bestehenden komm. GEPs gibt es im Einzugsgebiet des AVH eine überschaubare Anzahl privater Anlagen zur Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser auf der Liegenschaft, jedoch keine zentralen Versickerungsanlagen. Die Zusammenstellung der Möglichkeiten zur Versickerung von Regenabwasser im Verbandsgebiet erlaubt eine Schätzung des zukünftigen Reduktionspotenzials von Regenabwasserabflüssen. Es sind insbesondere Lösungen für zentrale Versickerungsanlagen, zum Beispiel in Kombination mit wasserbaulichen Massnahmen zu prüfen. Der zu erstellende Bericht basiert auf den Zustandsberichten Versickerung der bestehenden GEPs und fasst diese unter einem übergreifenden Blickwinkel zusammen.

### 3.12 Massnahmenplan

Die Bearbeitung des VGEP folgt dem Prinzip der Bearbeitung in Projekten und anschliessender Zusammenführung und Priorisierung aller GEP-Massnahmen in einem Mass-

nahmenplan. Dies erlaubt die Abstimmung mit den Planungen anderer Werke, die schnelle Umsetzung von Massnahmen mit einem guten Kosten/Nutzen-Verhältnis, eine ausgewogene Finanzplanung und den Überblick über den Umsetzungsstand der VGEP- und GEP-Massnahmen. Im Rahmen der Massnahmenplanung sind Verantwortlichkeit, Zuständigkeit, Kosten, Priorität, der geplante Realisierungszeitraum und die vorgesehene Erfolgskontrolle zu regeln.

Noch nicht realisierte Massnahmen der bestehenden GEPs werden in den Massnahmenplan des VGEP AVH einfließen. Die Priorisierung der Massnahmen erfolgt anhand der Kosten/Nutzen-Verhältnisse. Der Realisierungszeitraum wird nach Massgabe der Priorität in Übereinstimmung mit den Planungen anderer Werke festgelegt. Damit eine Massnahme in den Massnahmenplan aufgenommen werden kann, muss diese im Rahmen der VGEP-Projekte bis auf Stufe Machbarkeitsstudie bearbeitet worden sein.

---

## 4. Zeitplan

Für die Erstellung des VGEP AVH ist mit einer Bearbeitungsdauer von zirka 5 Jahren zu rechnen. Die Erstellung soll in fünf Projektphasen erfolgen.

Projektphase I wurde mit der Erstellung der Vorstudie zum VGEP abgeschlossen. In Projektphase II wird der Ingenieurauftrag zur Erstellung des VGEP den Vorschriften entsprechend ausgeschrieben und das planende Ingenieurbüro bestimmt. Diese Projektphase wird Mitte 2017 abgeschlossen. In Projektphase III wird ein Entwurf des VGEP AVH erarbeitet. Infolge umfassender Erhebung von Projektgrundlagen ist mit einer Bearbeitungszeit von zirka drei Jahren zu rechnen. In Projektphase IV wird der Entwurf des VGEP von AfU und Verbandsgemeinden vorgeprüft und den Anträgen entsprechend bereinigt. Diese Projektphase wird rund ein Jahr dauern. In Projektphase V, für die ebenfalls zirka ein Jahr veranschlagt wird, wird der VGEP vom Regierungsrat genehmigt und festgesetzt.

Kann der Zeitplan eingehalten werden, ist mit einer Umsetzung des Massnahmenplans ab 2022 zu rechnen.

---

## 5. Kosten

### 5.1 Investition

Es wird mit einem Worst-case (= schlechtesten Fall) Szenario gerechnet. Dabei wird angenommen, dass bestehende Grundlagedaten nur in sehr beschränktem Umfang oder gar nicht übernommen werden können. Der detailliert erarbeitete Kostenvoranschlag rechnet mit Gesamtkosten von 3 965 000 Franken. Darin enthalten sind auch die

Kosten für die Projektentwicklung in den Jahren 2015 und 2016 von insgesamt 220 000 Franken (Anteil Freienbach 131 000 Franken). Sie wurden bereits über die Budgets der Verbandsgemeinden bewilligt und sind nicht Bestandteil dieses Verpflichtungskredits. Die Gesamtkosten sind mit einer Kostengenauigkeit von +/- 25 Prozent sowie exklusive Mehrwertsteuer und Teuerung berechnet (Preisbasis: Februar 2016). Die Mehrwertsteuer kann als Vorsteuer wieder bei der Eidg. Steuerverwaltung geltend gemacht werden. Von den Gesamtkosten entfallen auf den AVH 2 079 000 Franken und auf die Verbandsgemeinden und den Bezirk Einsiedeln 1 886 000 Franken (Gemeindeaufgaben). Die Kosten verteilen sich wie folgt auf die VGEP-Projekte:

	Kosten Gesamt (Fr.)	Kosten AHV (Fr.)	Kosten Gem./Bez. Eins. (Fr.)
<b>Total</b>	<b>3 965 000</b>	<b>2 079 000</b>	<b>1 886 000</b>
1 Gesamtleitung	542 000	542 000	
2 Organisation Abwasserentsorgung	162 000	162 000	
3 Datenbewirtschaftung	113 000	113 000	
4 Anlagenkataster	1 960 000	99 000	1 861 000
5 Zustand, Sanierung und Unterhalt ZSU	502 000	502 000	
6 Gewässer	203 000	203 000	
7 Fremdwasser	114 000	114 000	
8 Gefahrenvorsorge	104 000	104 000	
9 Finanzierung	52 000	52 000	
10 Abwasserentsorgung im ländlichen Raum	25 000		25 000
11 Entwässerungskonzept	177 000	177 000	
12 Massnahmenplan	11 000	11 000	

## 5.2 Investitionsplanung

Die Investitionen von 3 965 000 Franken verteilen sich, sofern die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger der Vorlage zustimmen und die Arbeiten planmässig voranschreiten, wie folgt auf die Jahre 2015 bis 2021:

	Kosten Freienbach (Fr.)	Kosten Wollerau (Fr.)	Kosten Feusisberg (Fr.)	Kosten Einsiedeln (Fr.)
<b>Gesamt</b>	<b>2 173 000</b>	<b>807 000</b>	<b>850 000</b>	<b>135 000</b>
davon:				
Projekt- entwicklung	131 000	44 000	40 000	5 000
2015	54 000	18 000	17 000	2 000
2016	77 000	26 000	23 000	3 000
davon:				
Verpflich- tungskredit	2 042 000	763 000	810 000	130 000
2017	636 000	235 000	249 000	16 000

2018	684 000	265 000	286 000	95 000
2019	545 000	204 000	221 000	11 000
2020	138 000	46 000	42 000	6 000
2021	39 000	13 000	12 000	2 000

Das vorliegende Projekt wurde unter Federführung des AVH ausgearbeitet.

## 5.3 Folgekosten

Die Folgekosten können erst nach Abschluss der Massnahmenplanung abgeschätzt werden. Über die Realisierung der Massnahmen wird im Rahmen der Genehmigung durch AVH, Verbandsgemeinden und Bezirk Einsiedeln befunden.

## 6. Finanzierung

### 6.1 Übergeordnete Finanzierung

Gemäss Artikel 24 der Verbandsstatuten vom 21. Juni 1994 werden die Betriebs- und Investitionskosten unter den Gemeinden Freienbach, Wollerau und Feusisberg nach Bewohnergleichwerten aufgeteilt. Der Bezirk Einsiedeln ist bezüglich Finanzierung mit den Verbandsgemeinden gleichgestellt. Auf dieser Basis wurde der zur Anwendung gelangende Kostenteiler des AVH anhand der per 31. Dezember 2015 bestimmten Bewohnergleichwerte festgelegt und vom Vorstand am 17. Juni 2016 genehmigt. Der Kostenteiler (siehe untenstehende Tabelle) gilt für die ganze Dauer des Projektes.

Zu den von den Verbandsgemeinden und vom Bezirk Einsiedeln gemäss Kostenteiler zu tragenden Kosten kommen noch die Kosten dazu, die für die Grundlagenerhebung (Gemeindeaufgaben) zu tragen sind. Damit ergeben sich für die Gesamtkosten der einzelnen Kostenträger folgende Beträge:

	Kosten Freienbach (Fr.)	Kosten Wollerau (Fr.)	Kosten Feusisberg (Fr.)	Kosten Einsiedeln (Fr.)
Verteilung in %	59,523%	19,893%	18,087%	2,497%
Projekt- entwicklung	131 000	44 000	40 000	5 000
Kosten AVH	1 106 000	370 000	336 000	47 000
Effektiv nach Aufwand				
Gemeinde- aufgaben	936 000	393 000	474 000	83 000
<b>Gesamttotal</b>	<b>2 173 000</b>	<b>807 000</b>	<b>850 000</b>	<b>135 000</b>

Die einzelnen Budgetbeträge sind in die Investitionsplanung der Gemeinde Freienbach eingeflossen und aus der Botschaft ersichtlich.

## 6.2 Finanzierung Gemeinde Freienbach

Die Finanzierung der Investitionen der Gemeinde Freienbach erfolgt über die Anschluss- und Benutzungsgebühren gemäss Gebührentarif zum Reglement über die Siedlungsentwässerung. Im Ressortbericht des Ressorts Tiefbau und Verkehr wird dazu ausführlich Stellung genommen.

---

## 7. Zusammenfassung

Der Abwasserverband Höfe, in dem alle drei Höfner Gemeinden vertreten sind, hat ein überzeugendes Projekt zur Generellen Entwässerungsplanung im ganzen Einzugsgebiet der ARA Höfe (VGEP AVH) vorgelegt. Es erlaubt, die in Art. 7 des Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991 verlangte Generelle Entwässerungsplanung in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Amtes für Umweltschutz vorzunehmen. Bei Gesamtkosten in Höhe von 3 965 000 Franken betragen die Kosten der Gemeinde Freienbach 2 173 000 Franken. Diese lassen sich unterteilen in Kosten für die Projektentwicklung, für die übergeordnete Planung und in Kosten für die Erstellung der dafür notwendigen Projektgrundlagen (Gemeindeaufgaben). Letztere zwei stellen den beantragten Verpflichtungskredit von 2 042 000 Franken dar.

Betreffend der übergeordneten Planung gelten die Vorgaben des AfU. Diese sehen vor, dass einzelne Planungsschritte, die früher den Verbandsgemeinden vorbehalten waren, neu unter Federführung des Zweckverbandes vorgenommen werden sollen. Der Gemeinderat unterstützt diese Vorgehensweise, weil dadurch die Qualität der Planung verbessert, unnötige Schnittstellen mehrerer planender Ingenieurbüros vermieden und infolge eines einzelnen grösseren Auftrags beträchtliche Kosteneinsparungen realisiert werden können. Die Gemeinde Freienbach ist mit einem Anteil von rund 60 Prozent an den Kosten für die übergeordnete Planung des AVH beteiligt. Die Kosten der Gemeinde Freienbach betragen 1 237 000 Franken (inklusive Projektentwicklung).

Die Prüfung der bestehenden Datengrundlagen hat ergeben, dass deren Qualität nicht mehr zeitgemäss ist. Im Projekt ist vorgesehen, die Grundlagedaten den heutigen Anforderungen entsprechend neu zu erheben und in eine zeitgemässe datenbankbasierte Form zu bringen. Die für die Neuerstellung des Anlagenkatasters veranschlagten Kosten betragen 936 000 Franken. Da die übergeordnete Planung nur auf der Basis gesicherter Grundlagedaten vorgenommen werden kann, sind diese Ausgaben unumgänglich.

Gemäss Art. 3 der Verbandsstatuten vom 21. Juni 1994 unterliegt der Abwasserverband der demokratischen Kontrolle der Verbandsorgane Vorstand und Aufsichtsrat. In

beiden Organen ist die Gemeinde Freienbach angemessen vertreten. Sie kann deshalb ihre Interessen bereits während der Erarbeitung des VGEP AVH einbringen. Im Rahmen des Planungsprozesses werden Konzepte erarbeitet (zum Beispiel Teilprojekt «Datenbewirtschaftung – Konzept»). Damit diese in Kraft gesetzt werden können, müssen sie nicht nur durch die Organe des AVH sondern auch von den Gemeinderäten aller Verbandsgemeinden genehmigt werden. Der Gemeinderat ist der Überzeugung, dass mit der vorliegenden Projektorganisation die Interessen der Gemeinde Freienbach im Planungsprozess gewahrt werden können.

Der Antrag des Gemeinderats Freienbach erfolgt vorbehältlich der Zustimmung der anderen Verbandsgemeinden und der zuständigen Organe des Bezirks Einsiedeln. Die Kosten werden aus den Mitteln Spezialfinanzierung «Abwasserbeseitigung» gedeckt. Die finanziellen Auswirkungen auf die Abwasserrechnung und die Gebühren der Gemeinde Freienbach werden im Ressortbericht detailliert aufgezeigt.

Für den Gemeinderat ist das Projekt eine Investition in die Zukunft. Im Interesse eines ganzheitlichen Gewässerschutzes empfiehlt der Gemeinderat Freienbach den Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern, dem Projekt zuzustimmen.

---

## Stellungnahme der Rechnungsprüfungskommission

Die Rechnungsprüfungskommission bestätigt, dass der beantragte Kredit rechtmässig und im Rahmen der Planung finanzierbar ist.

