



Concept : Communication in Science. Illustration : Jean-Paul-Aussel, Pierre-André Magnin
Éditeur : energie-environnement.ch, plate-forme d'information des services cantonaux de l'énergie et de l'environnement

Eau potable et eaux usées

Trinkwasser und Abwasser



Introduction

Einleitung



> 150 Minuten

- > Die **wichtigsten Themen und kommunalen Tätigkeiten** im Bereich **Trinkwasser und Abwasser** darstellen
- > Die **Personen** welche Sie in diesen Bereichen beraten können vorstellen
- > Bei der Suche nach **Unterlagen** helfen

> 150 Minuten

- > **6'000'000 Liter** Wasser im Kanton verbraucht (**40'000 Badewannen**)
 - > **Zu erhalten, aufzubereiten, zu verteilen, abzuleiten und zu behandeln!**

Thema Wasser

Teilen auf:    

Die Entwicklung der letzten Jahrzehnte im Kanton Freiburg ging mit einer starken Zunahme des Wasserverbrauchs und der Verschmutzungsquellen einher. Damit stieg auch der Druck auf die Wasserressourcen.

Das kantonale Gewässergesetz, das am 1. Januar 2011 in Kraft trat, sieht eine gesamtheitliche Gewässerbewirtschaftung je Einzugsgebiet vor, um diese Ressourcen dauerhaft zu erhalten; denn die natürlichen Wasserreserven sind ein unersetzliches Gut für die künftigen Generationen. Entsprechend ist es unerlässlich, dass die Qualität der Gewässer ständig überwacht wird und dass alle Massnahmen getroffen werden, die für einen effizienten Schutz der Gewässer vor Verschmutzungen nötig sind.



Wasser © 2012 Rony Michaud - Rony Michaud

Auf dieser Internetseite werden alle Informationen und die verfügbare Dokumentation bezüglich des Gewässerschutzes und der Gewässerbewirtschaftung im Kanton Freiburg zur Verfügung gestellt.

Die Thema Wasser ist....

Gesamtheitliche Gewässerbewirtschaftung

Das am 1. Januar 2011 in Kraft getretene Gewässergesetz (GewG) sieht eine gesamtheitliche Gewässerbewirtschaftung auf regionaler Ebene (Einzugsgebiet) ...

Grundwasser

Das Grundwasser deckt 75% des Trink- und Industriebrauchwasserbedarfs des Kantons. Dank der Massnahmen zum Schutz der Trinkwasserfassungen kann verhindert ...

Trinkwasser (Infrastruktur)

Alle Informationen über die Infrastruktur für Trinkwasser

Oberflächengewässer

Alle Informationen über die Seen und die Fließgewässer

Entwässerung und Abwasserreinigung

Die Entwässerungsnetze für Abwasser und

Dokumentation - Thema Wasser

Dokumentation - Thema Wasser - Allgemeine Informationen

- > Die Internetseite www.fr.ch/de/rubd/wasser
 - > umfasst alle **Informationen** und die **Dokumentation**
 - > zum Thema **Wasser**
 - > im Kanton **Freiburg**

Telefonverzeichnis und Staatskalender

Zugriff zum Telefonverzeichnis und zum Staatskalender

ONLINE TELEFONVERZEICHNIS DES STAATES

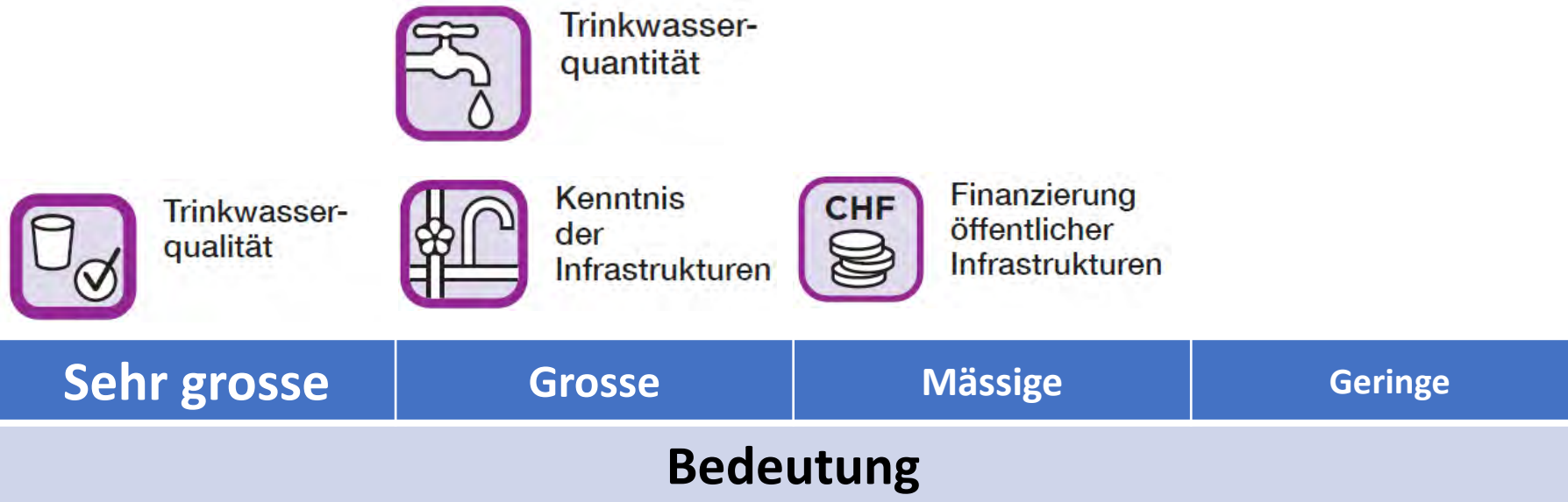
[☑ Telefonverzeichnis des Staates](#)



- > [RUBD : Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion](#)
 - > [AfU : Amt für Umwelt](#)
 - > [Sektion Gewässerschutz \(GS\)](#)
 - > [Grund und Trinkwasser](#)
 - > [Oberflächengewässer](#)
 - > [Entwässerung und Abwasserreinigung](#)
 - > [Sektion Gewässer \(Gew\)](#)
 - > [ILFD : Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft](#)
 - > [LSVW : Amt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen](#)
 - > [WNA : Amt für Wald und Natur](#)

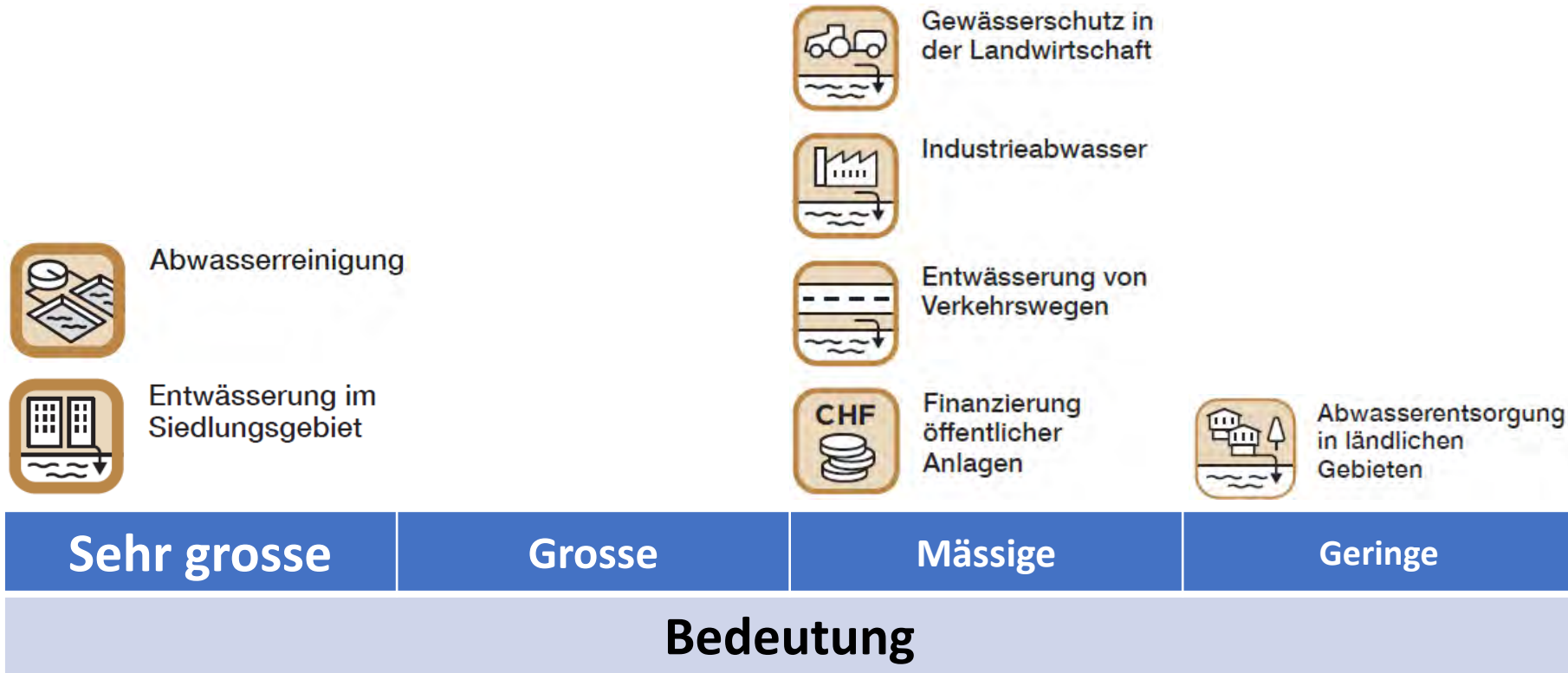
Trinkwasser

- > **AfU**, Sektion **GS**
- > **LSVW**,
Kontrolle der Einhaltung
des eidgenössischen
Lebensmittelrechts



Entwässerung und Abwasserreinigung

> **AfU**, Sektion **GS**



Grundwasser

> AfU, Sektion GS



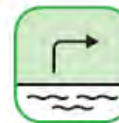
Schutz des Grundwassers



Entnahmen im Grundwasser



Geothermie



(Andere Nutzungen des Untergrunds im Zusammenhang mit dem Grundwasser)

Sehr grosse

Grosse

Mässige

Geringe

Bedeutung

Oberflächengewässer

- > **AfU**, Sektion **Gew**
- > **AfU**, Sektion **GS**
Schutz der
Oberflächengewässer



Schutz der
Oberflächengewässer



Entnahmen für
die Wasserkraft



Entnahmen für
landwirtschaftliche
Bewässerung



Seeufer und
Anlegestellen



Wasserentnahme
für Trinkwasser



Andere Entnahmen
aus Oberflächengewässern

Sehr grosse

Grosse

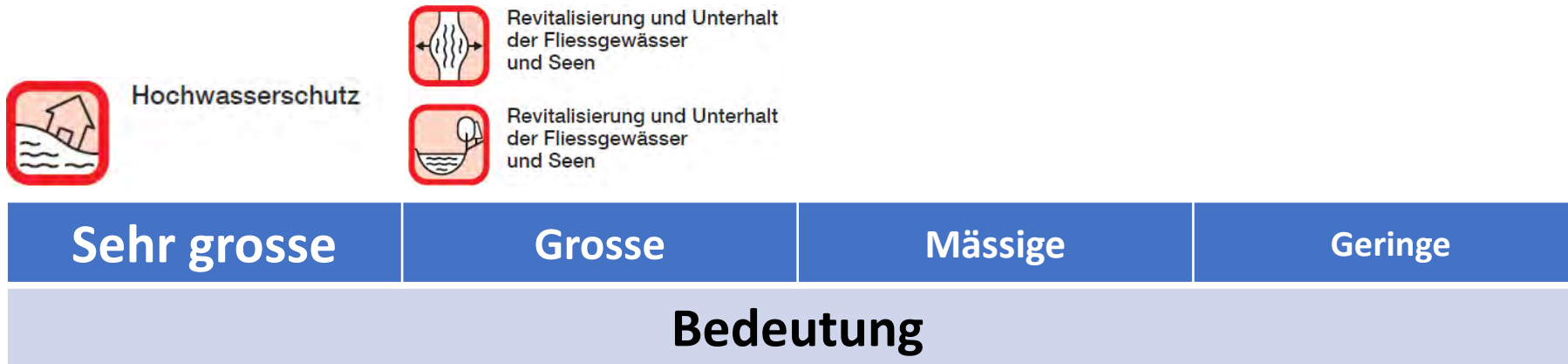
Mässige

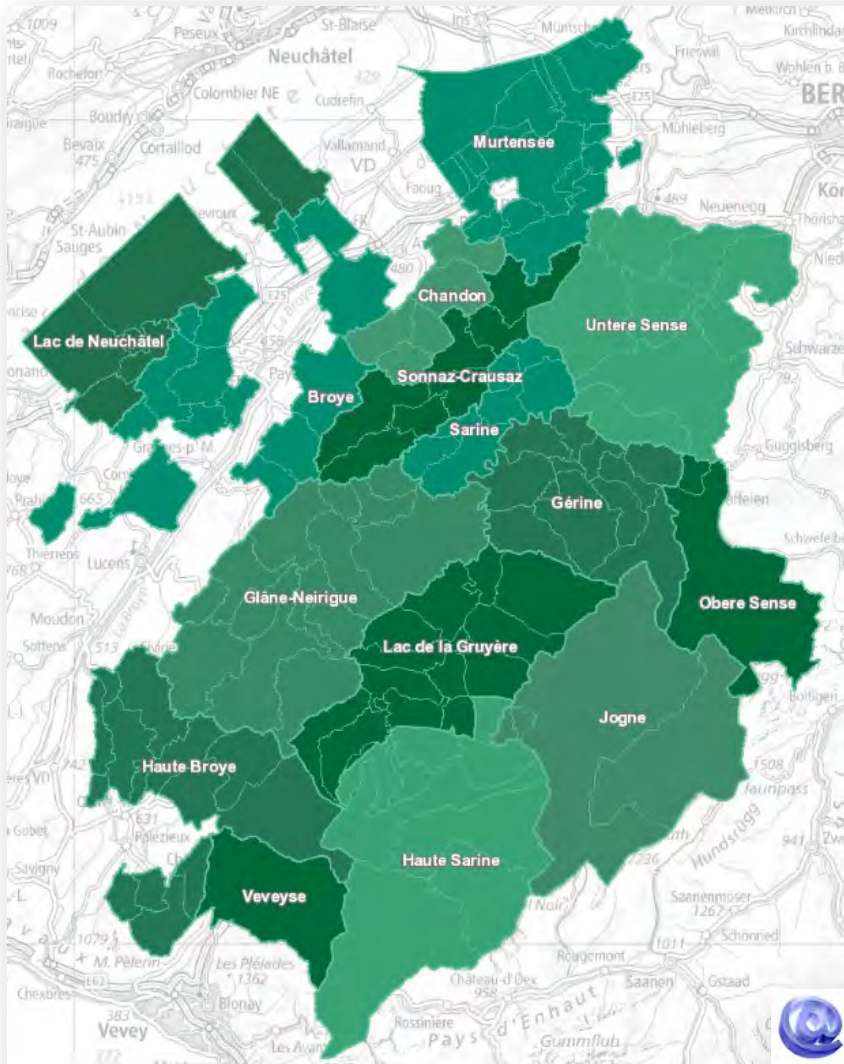
Geringe

Bedeutung

Wasserbau und Unterhalt der Fließgewässer und Seen

- > **AfU**, Sektion **Gew**
- > **WNA**, Sektion Fauna,
Jagd und Fischerei





> für jede Gemeinde,
1 gleiche Organisation

Gemeinde suchen

Name der Gemeinde teilweise eingeben

Entwässerung und Abwasserreinigung

1 Verantwortlicher
1 Stellvertreter

Oberflächengewässer

1 Verantwortlicher
1 Stellvertreter

Grundwasser

1 Verantwortlicher
1 Stellvertreter

Trinkwasser

1 Verantwortlicher
1 Stellvertreter

Tankanlagen

1 Verantwortlicher
1 Stellvertreter

Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



Allgemeine Aufgaben ([art. 9 GewG](#))

- > Sie üben die **Aufsicht** über die Fließgewässer **auf ihrem Gebiet** aus
- > Sie stellen die adäquate **Bewahrung** der **Wasservorkommen sicher**
- > Sie geben sich die für die Gewässerbewirtschaftung notwendigen **Reglemente**
- > Sie **unterstützen die kantonalen Behörden** auf deren Verlangen
- > Sie überwachen den **Vollzug des Gesetzes** auf ihrem Gebiet
 - > **zeigen jeden Verstoss** der für das Strafverfahren zuständigen Behörde **an**

Gemeinde: Ihr Beitrag im Gewässerbereich



- > Was Sie **in Ihrer Verwaltung** tun können
 - > Auswahl und Wartung **der Geräte, Bewässerung**
- > Was **Ihre Mitarbeiter** beitragen können
 - > Gesten zum **Sparen und Schützen von Wasser**
- > Was Sie bei **Veranstaltungen im Freien** beachten können
 - > Informationen für eine **boden- und wasserschonende** Veranstaltung

Rechtliche Grundlagen - Gewässer



- > [Gewässerschutzgesetz \(GSchG\)](#)
- > [Gewässerschutzverordnung \(GSchV\)](#)
 - > [Publikation des Bundesamt für Umwelt \(BAFU\)](#)
- > [Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen \(VTM\)](#)



- > [Gewässergesetz \(GewG\)](#)
- > [Gewässerreglement \(GewR\)](#)
- > [Gesetz über das Trinkwasser \(TWG\)](#)
- > [Reglement über das Trinkwasser \(TWR\)](#)
- > [Dokumentation, Amt für Umwelt \(AfU\)](#)

> Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute ([VSA](#))

> Zum Beispiel: **SCHULUNG FACHPERSON
GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNG**

Verantwortlich als Bewilligungs- und Kontrollstelle für die privaten Anlagen – die Grundstücksentwässerung – sind heute die Gemeindebehörden bzw. die damit beauftragten Stellen. Die Aufgaben in diesem Bereich sind vielfältig und umfassen die Beratung und Unterstützung von Planern und Bauherren, die Beurteilung von eingehenden Projekten und die Überwachung und Kontrolle der Ausführung.

Von den Personen, welche durch die Gemeinden mit diesen Aufgaben betraut werden, wird einiges an Fachwissen verlangt. Für diese Personen bietet der VSA die Schulung zur «Fachperson Grundstücksentwässerung» an.



INHALTE

AKTUELLE KURS DATEN

SCHULUNG FACHPERSON
GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNG

FPGE Update-Kurse

VERWANDTE BEREICHE

> Association romande pour la protection de l'environnement ([ARPEA](#))

> Groupement Romand des Exploitants de Stations d'Épuration ([GRESE](#))

> Groupe romand pour la Formation des Exploitants de Stations d'épuration ([FES](#))

> Fachverband für Wasser-, Gas- und Fernwärmeversorger ([SVGW](#))

News Thema Wasser



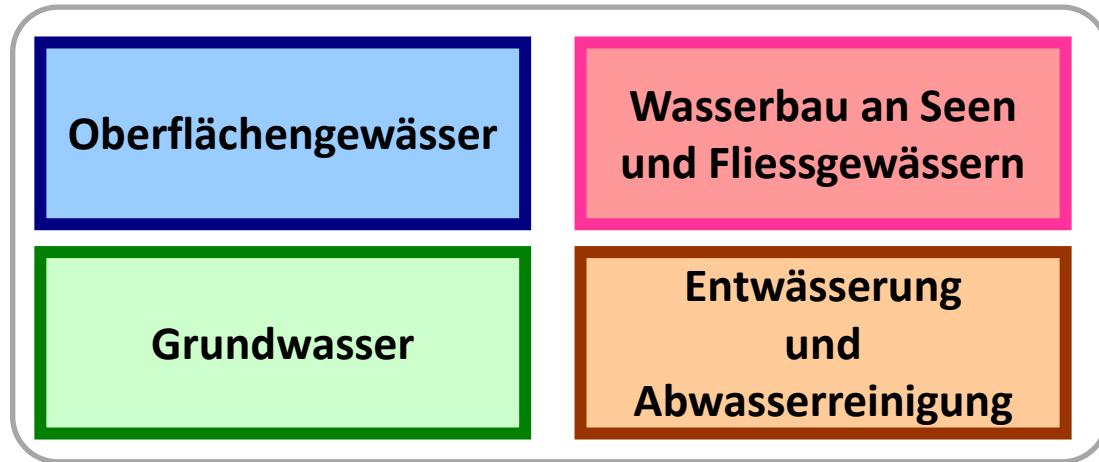
- > [Die **Quaggamuschel** kommt im Murtensee vor](#)
- > [Bilanz zu den Einsätzen nach den **Unwettern** im Kanton](#)
- > [Rückkehr zur Normalität nach der **Trinkwasserverschmutzung** in mehreren Gemeinden des Saanebezirks](#)
- > [**Aktionsplan** zur Reduktion der Risiken von **Pflanzenschutzmitteln**](#)
- > [**Verschmutzung** des Sonnaz-Baches in Belfaux](#)
- > [Ein ehrgeiziger **Aktionsplan** zum **Schutz** und zur **effektiven Bewirtschaftung der Gewässer des Kantons**](#)
- > [**Chlorothalonil**-Abbauprodukte im Trinkwasser: sinnvolle Weisung des Bundes](#)

- > [Wasserressourcen und Chlorothalonil](#)
- > [Entweichung von Diesel in Givisiez: Lagebericht](#)
- > [Wasserqualität der Sense, Taverna und des Galternbaches](#)
- > [Empfehlungen zur Senkung des Phosphorgehalts im Murtensee](#)
- > [Sauerstoffmangel im Schiffenensee und in der Saane unterhalb der Schiffenenstaumauer](#)
- > [Sense teilweise zu warm für Bachforellen](#)
- > [AquaFri, das Informationssystem für Trinkwasser und Brandschutz](#)
- > [Eine kantonale Planung, um die Mikroverunreinigungen in den ARA zu eliminieren](#)



Gestion globale de l'eau

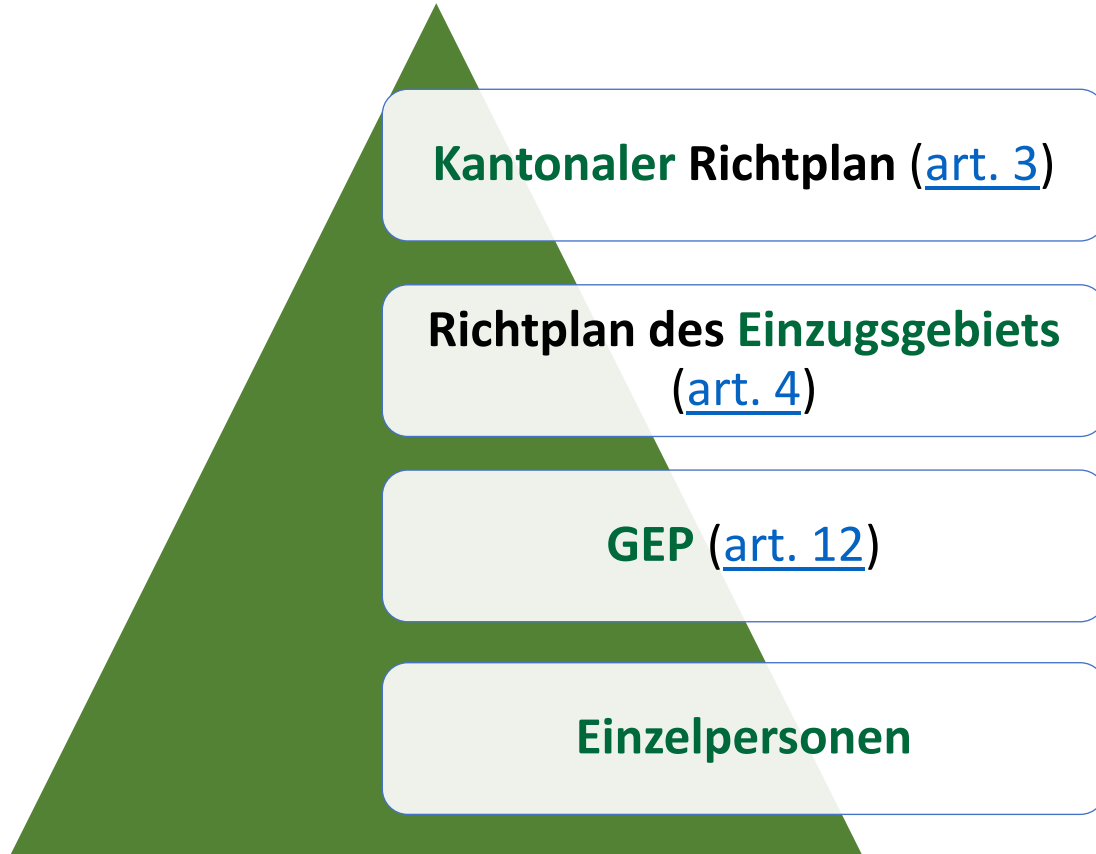
Integrale Gewässerbewirtschaftung



Art. 3 Kantonale Planung (GewG)

¹ [...] der Kanton erstellt [...] die Grundlagen und die Sachpläne der Gewässerbewirtschaftung; diese umfassen:

- a) **die Ableitung und Reinigung** des Abwassers;
- b) den Schutz **der oberirdischen Gewässer**;
- c) den Schutz **der unterirdischen Gewässer** und den Schutz der **Wasservorkommen**;
- d) die **Entnahmen** aus öffentlichen Gewässern und die übrigen Nutzungen des Wassers;
- e) **den Wasserbau und den Unterhalt** der Fließgewässer und Seen.



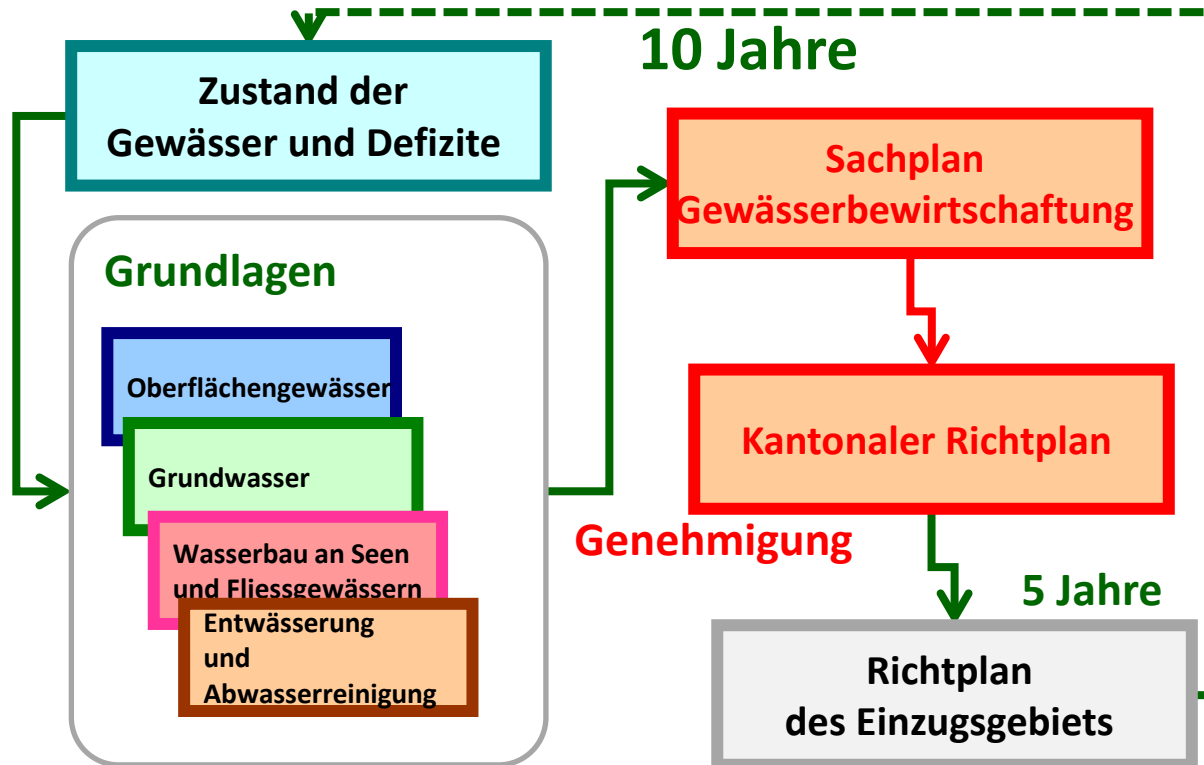
Art. 3 Kantonale Planung (GewG)

² In den Grundlagen und in den Sachplänen werden festgelegt:

- a) **die allgemeinen Ziele und Grundsätze** der Gewässerbewirtschaftung für den gesamten Kanton und für jedes einzelne Einzugsgebiet;
- b) **die Handlungsprioritäten;**
- c) die regional und lokal **einzusetzenden Mittel.**

³ Der verbindliche Inhalt der Grundlagen und Sachpläne, insbesondere derjenige nach Absatz 2, wird in den **kantonalen Richtplan integriert**. Dabei wird das für diesen Richtplan vorgesehene Verfahren angewandt.

Ein ehrgeiziger Aktionsplan zum Schutz und zur effektiven Bewirtschaftung der Gewässer des Kantons



- > Koordination mit **anderen Planungen**
- > Strategie Nachhaltige Entwicklung
 - > Klimaplan
 - > Aktionsplan Pflanzenschutzmitteln
- > **Internes** Vernehmlassungsverfahren
 - > **Kantonsverwaltung**
- > **Externes** Vernehmlassungsverfahren
 - > **Gemeinden** und Verbände
 - > SPGB **wird angepasst**

12-Punkte-Strategie des Kantons

> Bewirtschaftung der Gewässer ...

1. ...**gesamtheitlich** angehen

- Bewahren, schützen, andere Interessen berücksichtigen

2. ...durch eine **nachhaltige** Sicherung der Ressourcen

- Den Klimawandel, die landwirtschaftlichen Bodennutzung, die Entwicklung des Kantons berücksichtigen

3. ...indem man sich nach **Einzugsgebiet** organisiert

- Synergien, Skaleneffekten und Fachkompetenzen fördern

> Gewässer und Raum in Einklang bringen...

4. ...durch Schutz vor **Hochwasser**

- Schutzeinrichtungen bauen und erhalten, zum Schutz von Menschen und Eigentum bei der Flächennutzungsplanung Risiken berücksichtigen

5. ...durch **Aufwertung der Gewässer**

- Den erforderlichen Raum gewährleisten, die natürliche Umwelt sowie die ökologischen und landschaftlichen Funktionen von Fließgewässern und Seen erhalten und wiederbeleben

> Gewässer schützen...

6. ...indem Gewässer **überwacht werden**

- Die getroffenen Massnahmen beurteilen, über weitere Schritte entscheiden

7. ...durch **den Schutz der Gewässer vor Verschmutzungsrisiken**

- Die EAR-Infrastruktur an den Stand der Technik anpassen, die langfristige Nutzung von GW sicherstellen

8. ...durch das **Sanieren der Wasserkraftwerke**

- Gravierende Schäden sanieren, das Energiepotenzials gewässerschonend nutzen

> Sicherstellen der Trinkwasserversorgung...

9. ...auch in **Krisenzeiten**

- Sicherstellen, dass die Vertreiber Risiken in Bezug auf Qualität und Quantität vermeiden

10. ...durch **eine nachhaltige Bewirtschaftung der Infrastrukturen**

- Sicherstellen, dass die Trinkwassernetze so ausgebaut werden, dass sie den aktuellen Bedarf decken und den künftigen Bedarf vorhersehen

> Gewässer und Landwirtschaft nachhaltig in Einklang bringen...

11. durch **geeignete Gewässerschutzmassnahmen**

In Zusammenarbeit mit den landwirtschaftlichen Kreisen Gewässerschutzmassnahmen, welche an die Bedeutung der zu erhaltenden Ressourcen angepasste sind, festlegen und umsetzen

12. durch **landwirtschaftliche Good Practices**

Die landwirtschaftlichen Praktiken optimieren, um die Nutzung der Gewässer und die landwirtschaftliche Produktion nachhaltig zu ermöglichen



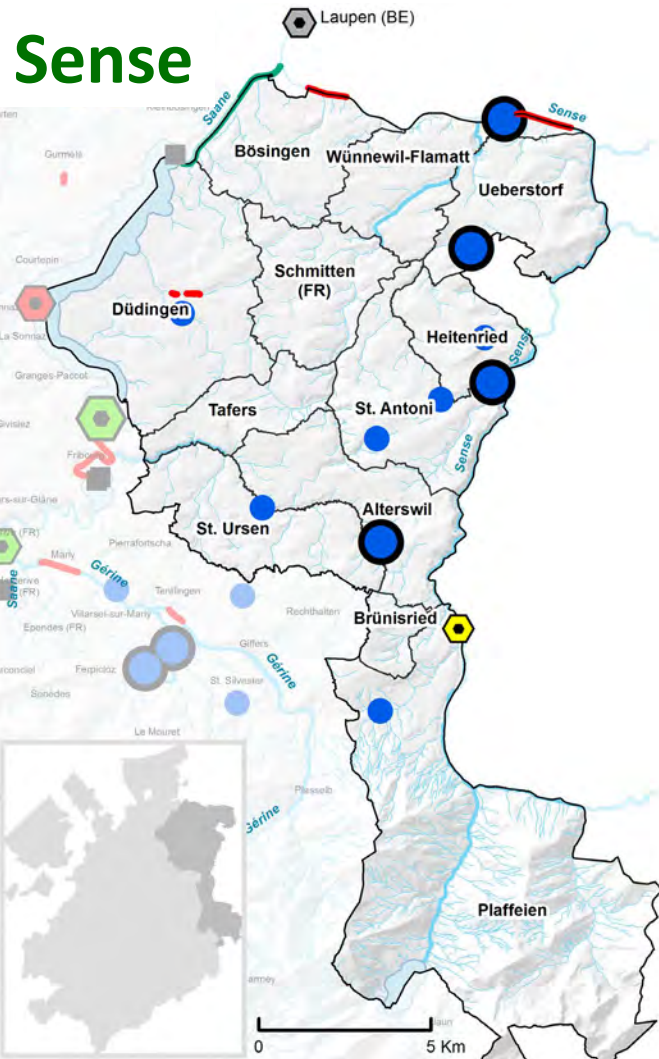
15 Einzugsgebiete

[Art. 11a RCEaux](#)

Optimierungen im Gange

Vereinfachung der Organisation der Einzugsgebiete

- > Anpassung an laufende **Grossprojekte**
 - > **Regionalisierung der Abwasserreinigung**
 - > kürzliche oder bevorstehende **Gemeindefusionen**
- > Koordinierung mit **anderen Aufgaben**
 - > **Trinkwasser**
 - > andere regionale **Planungen** (Bezirk)



- Strategische Fassungen
- Wichtige Fassungen
- Wasserkraftwerke

Planung der Revitalisierungen (2019)

- Laufendes Projekt
- Priorität für 20 Jahre
- Koordinierung mit der Sanierung der Wasserkraft

ARA – Biologische Kapazität (Einw. gleichwert)

- ⬡ < 4'375
- ⬡ 4'375 - 13'000
- ⬡ 13'000 - 27'500
- ⬡ 27'500 - 85'000
- ⬡ > 85'000

Mit Defizit

- ⬡ Hoch
- ⬡ Mittel
- ⬡ Niedrig
- ⬡ ARA gemäss Planung 2040
- ⬡ Ausserkantonale ARA

Sense

Tabelle A: Daten zum EG Sense

Fläche	224 km ²	Dichte	168 Einw/km ²
Einwohner-innen	37'639 Einw.	Gemeinden	12
Wichtigste Fliessgewässer	Sense, Galterenbach		

Tabelle B: Gewässerqualität im EG Sense

Oberflächen- gewässer	Nährstoffe (→ Fig. 8)	Pestizide (→ Fig. 13)	Globales Defizit (→ Fig. 20)	Globale Qualität
Sense				
Andere Fliessgewässer				
Grundwasser (→ Fig. 13)				
Nitrate		Pestizide		Globale Qualität

Legende: ● sehr gut bis gut ● mässig ● unbefriedigend bis schlecht

Tabelle C: Herausforderungen im EG Sense

Art der Herausforderung:	1. Obere Sense 2. Untere Sense		→ Abb.:
Landwirtschaftliche Bewässerung	1	2	13, 22
Hochwasserschutz			15
Prioritäre Revitalisierung von Fliessgewässern			17
Sanierung von Wasserkraftwerken			21
Schutz von strategischen und wichtigen Fassungen			23-25
Abwasserreinigung, Zusammenschluss ARA			26, 27
Planung der Entwässerung (GEP)			28
Industrieabwasser in den ARA			30
Strassenabwasserbehandlung			31
Entwässerung in ländlichen Gebieten			32
Koordinierung Landwirtschaft - Gewässerbewirtschaftung			13

Sense – wichtigste Themen



Die **Revitalisierung** ist eine wichtige Herausforderung im EG, vor allem für die Sense im Zusammenhang mit der Umsetzung des GEK21-Konzepts in Koordination mit dem Kanton Bern.



Der **Staudamm Schiffenen** muss saniert werden. Die betroffene Abschnittlänge der Saane ist im Kanton Freiburg gering, im Kanton Bern jedoch bedeutend. Ansonsten sind am Galterenbach und an anderen Fliessgewässern nur kleine Anlagen zu sanieren.



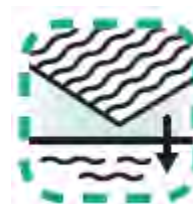
Das EG umfasst 4 der 10 strategischen Fassungen des Kantons. Die Lösung grösserer Bodennutzungskonflikte in Zonen S ist prioritär. Darüber hinaus sind verstärkte Massnahmen **zum Schutz des Grundwassers** geplant.



Das EG verfügt über einen kleinen Anteil an Kantonsstrassen, deren **Abwässer** prioritär behandelt werden müssen.



Im ländlichen Gebiet zählt das EG über eine grosse Anzahl isolierter Gebäude, deren Entwässerung noch an die Vorschriften anzupassen sind.



Die Auswirkung der **Landwirtschaft** auf die Gewässer des EG ist beachtlich. Es ist eine enge Koordinierung zwischen Landwirtschaft und Gewässerbewirtschaftung erforderlich.

Sense – Leuchtturmprojekte

Bereich und kurze Beschreibung der Leuchtturmprojekte	Realisierung durch:
Revitalisierung und Hochwasserschutz Umsetzung der im Rahmen des «GEK Sense 21» (Gewässerentwicklungskonzept) geplanten Massnahmen.	Gemeinden Kanton FR. Kanton BE
Sanierung von Wasserkraftwerken Sanierung der Wasserkraftanlagen (Geschiebe, Schwall und Sunk, Fischwanderung) auf der Saane flussabwärts des Staudamms Schiffenen, in Koordination mit dem Kanton Bern.	Groupe E

Schutz der strategischen Wasserfassungen Lösung von Bodennutzungskonflikten (Landwirtschaft und Industrie) in den Grundwasserschutz-zonen der Trinkwasser- fassungen von Hofmatt (Alterswil) und der Grundwasser- fassung von Flamatt (Wünnewil-Flamatt).	SINEF AG Stadt Freiburg GWV Wünnewil- Flamatt
Entwässerung in ländlichen Gebieten Sanieren der Entwässerung in den 33 betroffenen Weilern im EG der Unteren Sense.	Gemeinden

Art. 4 Richtplan des Einzugsgebiets (GewG)

- 1 Der Richtplan des Einzugsgebiets konkretisiert auf der Ebene des Einzugsgebiets die allgemeinen **Ziele** und **Grundsätze** des kantonalen Richtplans. Er **definiert und koordiniert die erforderlichen Massnahmen**.
- 2 Der Richtplan legt **die Fristen für den Vollzug**, die **erforderlichen finanziellen Mittel** und die für den Vollzug verantwortlichen **Stellen** fest.
- 3 Der Richtplan wird **von den Gemeinden erstellt**, die sich im Perimeter des betroffenen Einzugsgebiets befinden. Kommen die Gemeinden dieser Aufgabe nicht nach, so wird der Richtplan von der in Artikel 7 bezeichneten Direktion zu Lasten der betroffenen Gemeinden erstellt.

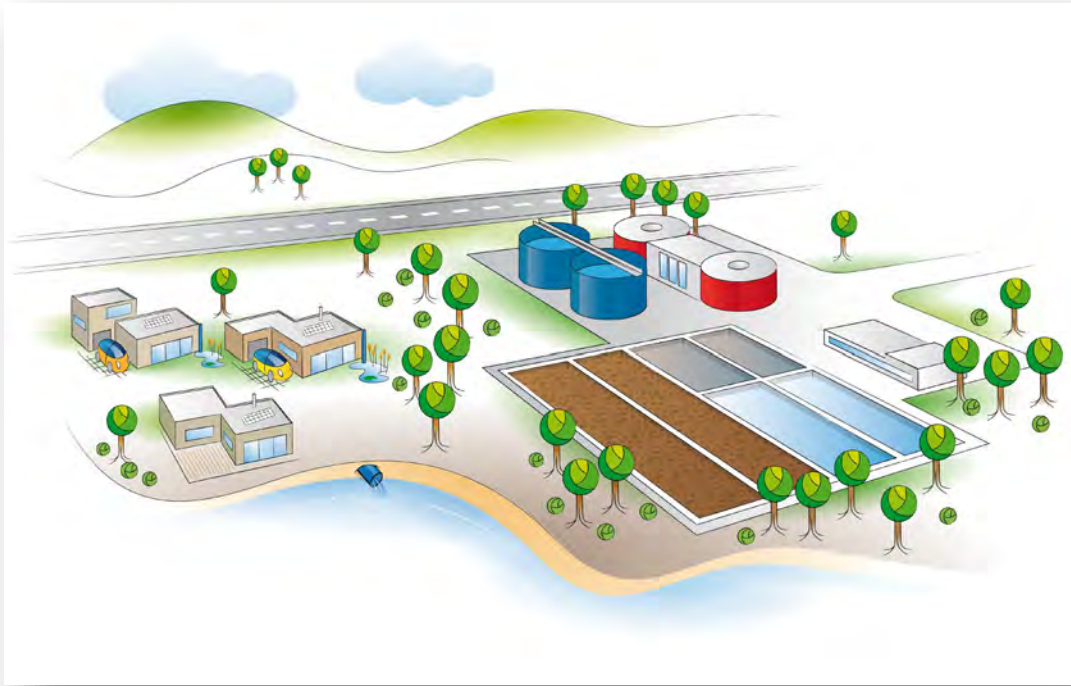
Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > sich in einem Einzugsgebiet **zusammenschliessen** ([art. 9 GewG](#))
- > Erstellen des **Richtplans des Einzugsgebiets** ([art. 4 GewG](#))
 - > muss innert 5 Jahren nach der Genehmigung der kantonalen Planung in die Vernehmlassung gegeben werden.

Dokumentation - Gesamtheitliche Gewässerbewirtschaftung





Evacuation et épuration des eaux Entwässerung und Abwasserreinigung

Dokumentation

Entwässerung und Abwasserreinigung

Das Amt für Umwelt hat dieses Dokument ausgearbeitet, um den Gemeinden, den Architekten sowie den Ingenieuren eine Hilfe für die Bearbeitung von Entwässerungskonzepten zu bieten.

Sie finden Links zu Vollzughilfen, Merkblätter und Formulare, welche für die Anwendung der gültigen Vorschriften von Nutzen sind.

Für weitere Auskünfte steht die → Sektion Gewässerschutz zu Ihrer Verfügung.

Viele Antworten auf Fragen finden sich auf der Homepage → www.fr.ch/wasser.

- [Dokumente über die Entwässerung](#)
- [Dokumente über die Abwasserreinigung](#)
- [Dokumente für die Gemeinden](#)



> Das AfU hat dieses Dokument für **Gemeinden**, Architekten und Ingenieure ausgearbeitet.

> Zusammenfassung und Strukturierung der Informationen im Bereich **Entwässerung und Abwasserreinigung**

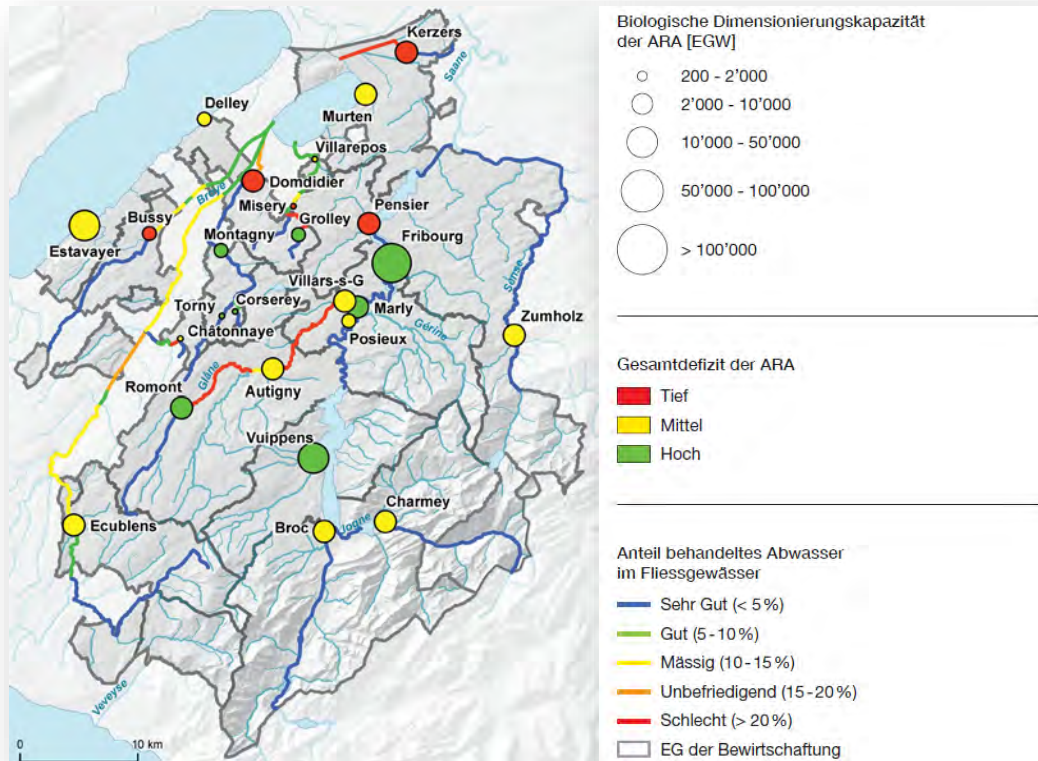
> **Vollzughilfen, Merkblätter, Formulare, Musterreglement,**



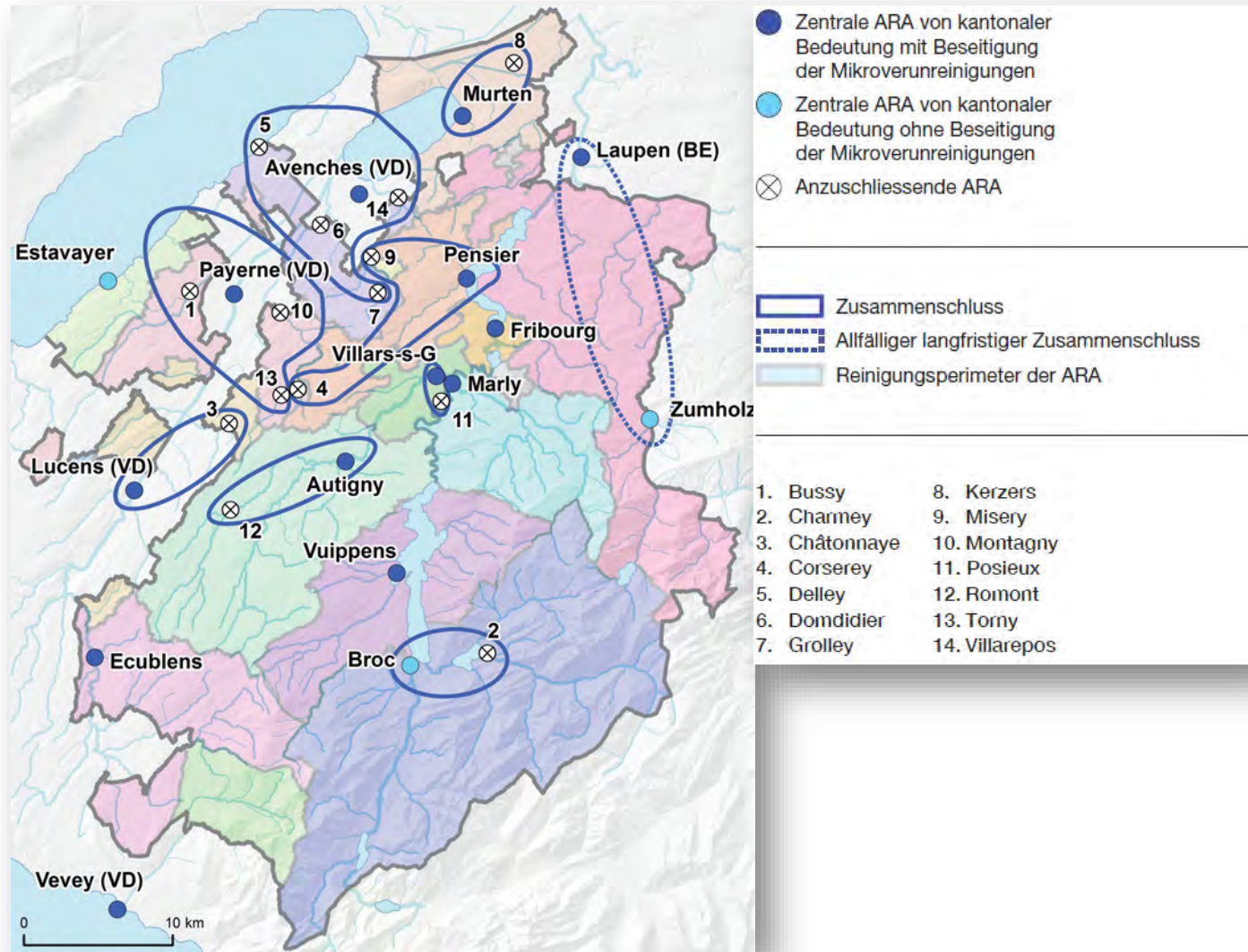
La planification de l'épuration des eaux

Die Planung der Abwasserreinigung

Eine kantonale Planung, um die Mikroverunreinigungen in den ARA zu eliminieren



Interkommunale ARA FR	18
Kommunale ARA FR	7
Total	25
Ausserkantonale ARA VD	8
Ausserkantonale ARA BE	1
Total	9



ARA FR mit Behandlung der MV	8
ARA FR ohne Behandlung der MV	3
Total	11
Anzuschliessende ARA FR	14

ARA BE mit Behandlung der MV	1
ARA VD mit Behandlung der MV	4
Total	5

Einzugsgebiet	ARA	2017–2025	2025–2030	2030–2035
Saane	Freiburg	Kriterium 2		
	Villars-sur-Glâne		Kriterium 3	
	Posieux		Anschluss an die ARA Villars-sur-Glâne	
Ägera	Marly			Kriterium 2
Greizersee	Vuippens		Kriterium 2	
Glâne-Neingue	Autigny		Kriterium 2	
	Romont		Anschluss an die ARA Autigny	
Murtensee	Murten	Kriterium 2		
	Kerzers	Anschluss an die ARA Murten		
Sonnaz-Crausaz	Pensier		Kriterium 2	
	Grolley		Szenario 1: Anschluss an die ARA Pensier	
	Misery			
Obere Broye	Ecublens	Kriterium 3		
Broye	Lucens (VD)	Kriterium 3		
	Châtonnaye	Anschluss an die ARA Lucens (VD)		
	Payeme (VD)	Kriterium 3		
	Bussy			
	Corserey			
	Montagny	Anschluss an die ARA Payeme (VD)		
	Torny			
	Avenches (VD)		Kriterium 3	
	Dornidier			
	Portalban		Anschluss an die ARA Avenches (VD)	
Villarepos				
Grolley			Szenario 2: Anschluss an die ARA Avenches (VD)	
Misery				

- > Es wurden **drei Planungsperioden** definiert, wodurch gleichzeitig eine **Prioritätenordnung** erfolgt.
 - > Die **Fälligkeiten** der drei Perioden (2025, 2030, 2035) geben an, bis wann die Massnahmen in Angriff genommen werden müssen.
 - > Sie beruht auf der **folgenden Gewichtung**:
 - > **Sanierungs- und Erneuerungszyklen** der Abwasserreinigungsanlagen
 - > von der ARA **behandelte Frachten**
 - > Abwasseranteil im **Vorfluter**
 - > **Länge des Vorfluterabschnitts**, der von der Abwassereinleitung betroffen ist

- > Der **Bund** gewährt den Kantonen Abgeltungen an die Erstellung und die Beschaffung von ([art. 61a, GSchG](#)):
 - > **Anlagen und Einrichtungen** zur Elimination von organischen Spurenstoffen bei zentralen ARA
 - > **Kanalisationen**, die anstelle von oben genannten Anlagen und Einrichtungen erstellt werden
- > Die Abgeltungen betragen **75%** der anrechenbaren Kosten
 - > **66 Millionen Franken** von der geschätzten Gesamtsumme von 89 Millionen Franken
- > **Anteil der Gemeinden**
 - > **23 Millionen** Franken
 - > Finanzierung aus der jährlichen **Grundgebühr** ([art. 42 GewG](#))
 - > Zahlung der **Abwasserabgabe des Bundes** ([art. 60b GSchG](#))
 - > Jährlich **9 Franken** pro Einwohner ([art. 51a GSchV](#))
 - > Bis die **Massnahmen ergriffen** wurden

Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > Die kantonale **Planung** für **ARA** umsetzen
- > Das im **Bereich der öffentlichen Kanalisationen** anfallende Abwasser abnehmen und der **zentralen Kläranlage** (ARA) zuführen
- > Die Menge an in die **ARA** gelangendes **Sauberabwasser reduzieren**
- > **Unterhalt und Betriebsbereitschaft der Entwässerungs- und Abwassereinigungsanlagen** sicherstellen
- > Dem AfU die **Mengen und Konzentrationen** der von der **ARA** abgeleiteten Stoffe und die wichtigsten **Betriebsdaten** übermitteln

Dokumentation - Abwasserreinigung



[Online-Karten](#)



Abwasserreinigung

Zentrale ARA (Siedlungsraum)

→ [Schulung Klärwerkpersonal, VSA](#)

KLARA (ländlicher Raum)

→ [Leitfaden „Abwasser im ländlicher Raum“, VSA](#)

→ [Merkblatt Betrieb und Unterhalt von Kleinkläranlagen](#)

→ [Liste Lieferanten VSA](#)

Weitere Informationen

→ [Definition und Berechnung der Einwohnergleichwerte](#)



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Amt für Umwelt AfU

Seite 18

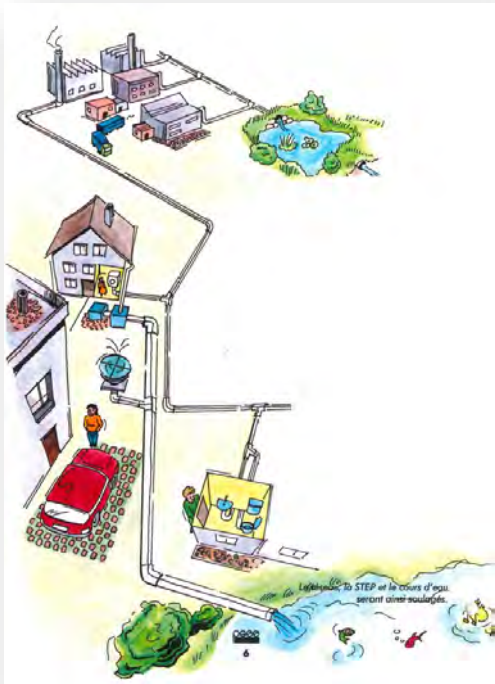
Formular

→ [Meldung ausserordentlicher Ereignisse](#)

Entwässerung und Abwasserreinigung

Kontakt →

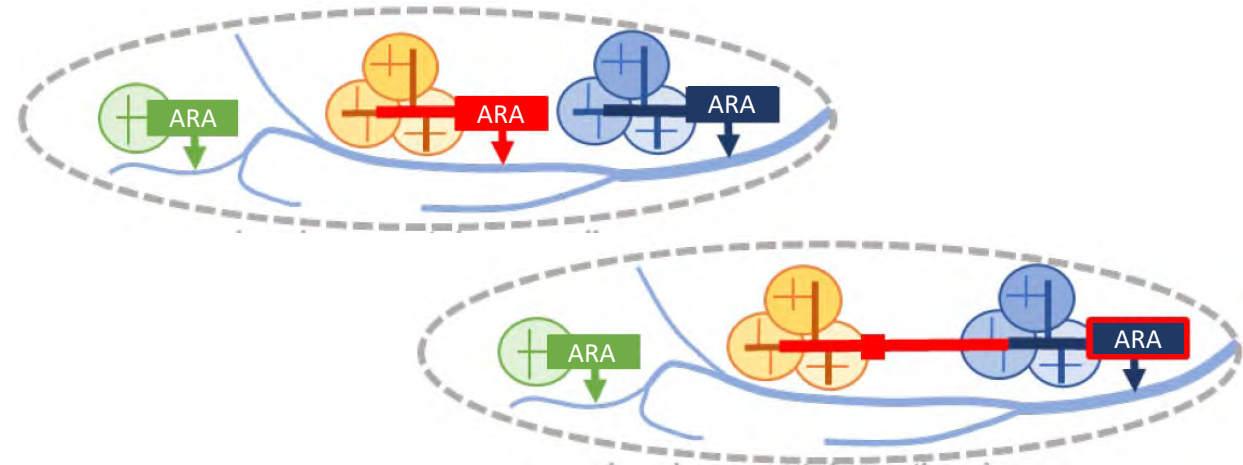
← Zurück



La planification de l'évacuation des eaux Die Entwässerungsplanung

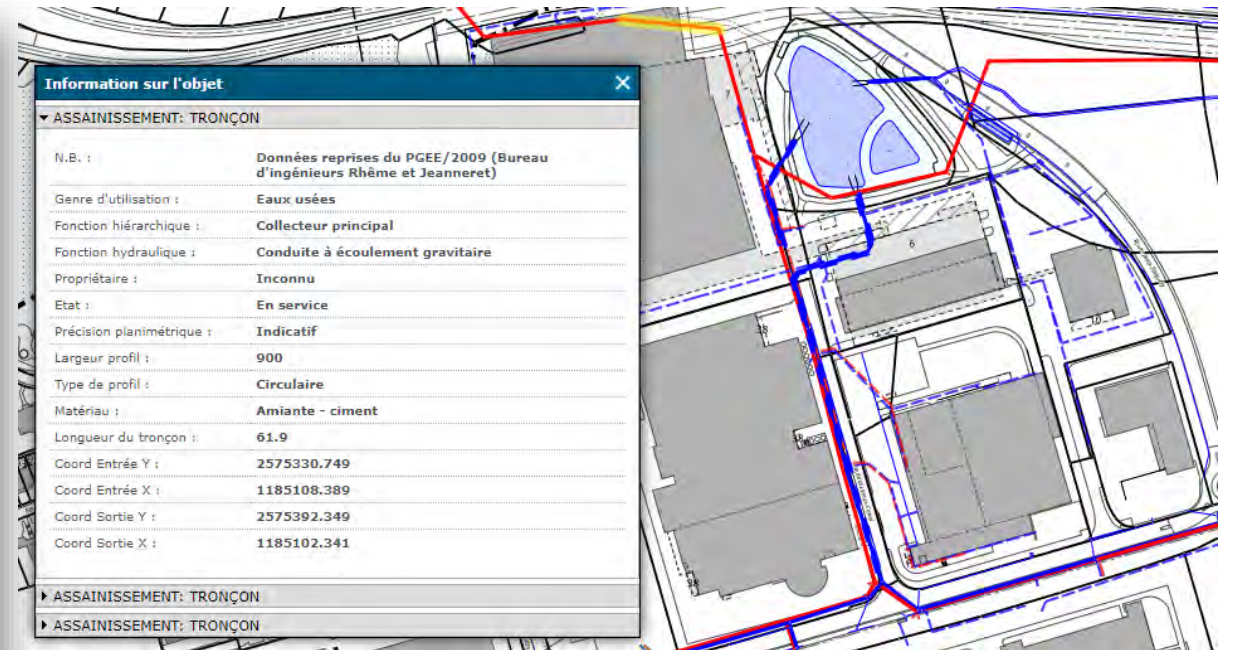
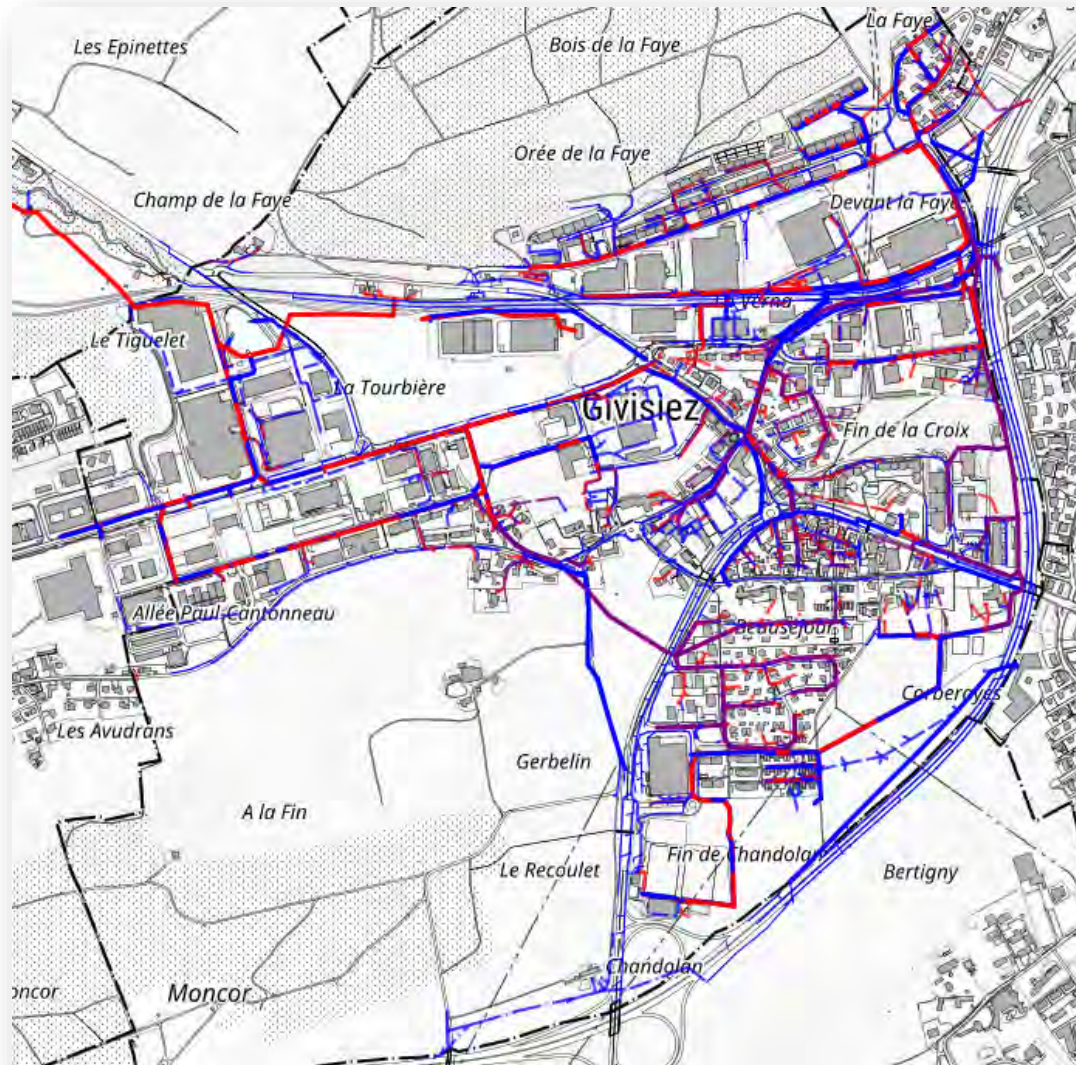
- > Der GEP legt mindestens fest:
 - > die **Gebiete**, für die öffentliche Kanalisationen zu erstellen sind;
 - > die Gebiete, in denen abfliessendes Niederschlagswasser **getrennt** vom anderen Abwasser zu beseitigen ist;
 - > die Gebiete, in denen nicht verschmutztes Abwasser **versickern** zu lassen ist;
 - > Die Massnahmen, mit denen nicht **verschmutztes Abwasser, das stetig anfällt**, von der zentralen ARA fernzuhalten ist.

- > Der **GEP** wird angepasst
 - > an die **Siedlungsentwicklung**;
 - > wenn ein REP / **RPEG** erstellt oder geändert wird.





- > **Empfehlungen** nach VSA-Kapitel
 - > **Kanalisationskataster**
 - > Zustandsbericht **Gewässer**
 - > Zustandsbericht **Kanalisation**
 - > Zustandsbericht **Versickerung**
 - > Zustandsbericht **Liegenschaften ausserhalb Baugebiet**
 - > Zustandsbericht **Gefahrenbereiche**
 - > **Abwasseranfall**
 - > **Datenerarbeitung und Datenverwaltung**
 - > **Entwässerungskonzept**
 - > **Vorprojekte**
- > **Anpassung** des GEP



- > Gleiches Prinzip wie **Aquafri 1.0** (Trinkwasser)
 - > **In Entwicklung**
 - > Basierend auf **VSA**- und **SIA**-Normen

Dokumentation Entwässerung und Abwasserreinigung - Interaktives PDF



Entwässerung

→ Wohnungen im Bereich der öffentlichen Kanalisation



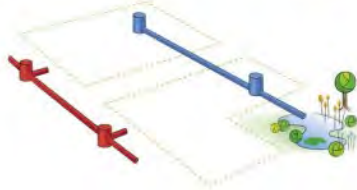
→ Die Liegenschaft befindet sich ausserhalb der Bauzone, liegt sie aber im Bereich der öffentlichen Kanalisation?

Kontrollformular

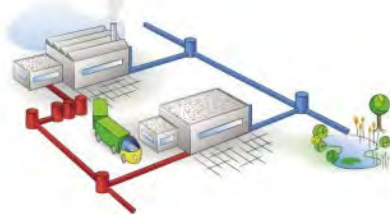
→ Wohnungen ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation



→ Detailerschliessungsplan (DEP)



→ Industrie und Gewerbe



→ Baustellen



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

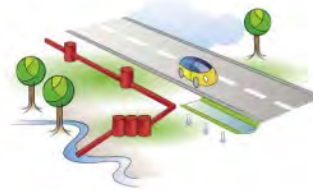
Amt für Umwelt AfU

Seite 2

→ Landwirtschaftsbetriebe



→ Strassenentwässerung



Grundstücksentwässerung

Versickerung von nicht verschmutztem Wasser

Vollzugshilfe

Kontrollformulare

- Die Liegenschaft befindet sich ausserhalb der Bauzone, liegt sie aber im Bereich der öffentlichen Kanalisation?
- Entspricht das Bau- oder Renovationsvorhaben den Gewässerschutzvorschriften?

Le projet de construction ou de rénovation est-il conforme en matière d'évacuation des eaux?

A. Objectif et champ d'application

Le présent formulaire a pour objectif de fournir des recommandations générales relatives à la planification d'un projet de construction ou de rénovation. Il liste également les questions de base à se poser afin de s'assurer que le projet soit conforme aux bases légales en vigueur et à l'état de la technique.

Il est applicable à :

- > l'évacuation des eaux de biens-fonds d'habitations situées dans ou hors du périmètre des égouts publics ;
- > l'évacuation des eaux de biens-fonds de bâtiments abritant des activités du secteur tertiaire (bureaux, bâtiments scolaires, etc.)

B. Références normatives et aides à l'exécution

- [1] Norme Suisse SN 532 000 « Evacuation des eaux des biens-fonds », Edition 2012
- [2] Directive VSA « Evacuation des eaux pluviales », Edition 2002 et mise à jour 2008
- [3] Guide des constructions, DAEC, 2011

Aides à l'exécution du SEN pour l'évacuation des eaux des biens-fonds :

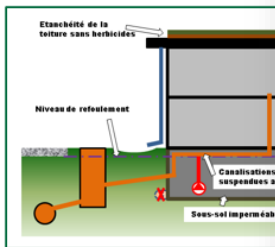
- [4] 4.2.002 Habitations dans le périmètre des égouts publics
- [5] 4.2.004 Habitations hors du périmètre des égouts publics
- [6] 4.2.009 Infiltration des eaux non polluées
- [7] 4.2.010 Rétention des eaux non polluées

Autres documents :

- [8] Information 4.2.001 "obligation d'évacuer les eaux polluées par un bâtiment"
- [9] Formulaire 4.2.001.1 pour la définition du périmètre des égouts publics
- [10] Formulaire 4.2.003.1 pour la définition des restrictions applicables

C. Recommandations pour un concept moderne d'évacuation des eaux d'un bâtiment

- Inclure l'évacuation des eaux du bien-fonds dans la conception globale de l'immeuble, en faisant appel à un spécialiste.
- Imperméabiliser le sous-sol de l'immeuble.
- Renoncer au drainage du bâtiment. Si ceci n'est pas possible, séparer les canalisations d'eaux pluviales et celles de drainage.
- Evacuer les eaux pluviales par infiltration à travers les couches supérieures du sol.
- Faire aboutir les tuyaux de descente des eaux de toiture près de la surface du sol.
- Collecter et évacuer les eaux pluviales par le biais de dépression, de tranchées et d'une topographie adéquate.
- Renoncer aux toits et aux façades revêtue de tôles en cuivre ou de zinc titane non enduites. Sinon, mettre en place des adsorbants de métaux lourds.
- Végétaliser extensivement les toits plats, tout en renonçant aux feuilles d'imperméabilisation traitées par des herbicides.



D. Entsorgung von verschmutztem Abwasser (häusliches Abwasser = Schmutzabwasser)

Bitte benutzen Sie das Menu mit den vorgegebenen Antworten.

Legende

- = keine Angaben
- OK = Konform
- KO = Nicht Konform
- R = Auskünfte einholen oder übermitteln

Formular zurücksetzen

	Frage	Antwort	Bedingungen	
				Bemerkungen
Konzept Grundangaben	Liegt die Parzelle im Bereich öffentlicher Kanalisationen ?		R	Nehmen Sie Kontakt mit der Gemeinde auf oder beurteilen Sie die Situation der Liegenschaft anhand von [8] und dem Formular [9].
	Werden Regenwasser und Schmutzwasser im Trennsystem entwässert?		R	Wenden Sie sich an eine Fachperson um ein Projekt zu erstellen, das den normativen Referenzen in Punkt B entspricht.
	Wird das häusliche und sanitäre Abwasser an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation angeschlossen?		R	Wenden Sie sich an eine Fachperson um ein Projekt zu erstellen, das den normativen Referenzen in Punkt B entspricht.
	Ist der Bodenablauf der Garage/des Abstellplatzes an das Schmutzabwasser angeschlossen?		R	Wenden Sie sich an eine Fachperson um ein Projekt zu erstellen, das den normativen Referenzen in Punkt B entspricht.
Ausserhalb Kanalisationsbereich	Sieht der generelle Entwässerungsplan einen Anschluss der Liegenschaft an die öffentliche Kanalisation vor?			
	Ist eine dem heutigen Stand der Technik entsprechende individuelle Abwasseranlage mit genügender Kapazität vorhanden?			
	Ist der Bau einer individuellen Abwasseranlage geplant und ausführlich im Baugesuch dokumentiert?			
	Wird das Abwasser der individuellen Anlage versickert ?			Wenden Sie sich an eine Fachperson um ein Projekt zu erstellen, das den normativen Referenzen in Punkt B entspricht.

Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > **GEP** erstellen und aktualisieren ([art. 12 GewG](#))
- > **Baubewilligungsgesuche** auf deren Übereinstimmung mit dem **GEP prüfen** ([art. 18 GewR](#))
- > **Entwässerungs-** und Abwasserreinigungsanlagen **warten** und instand halten.
([art. 17 GewR](#))

Dokumentation - Entwässerung





Le financement des infrastructures

Die Finanzierung der Infrastrukturen

Art. 60a GSchG

Abwasserabgaben der Kantone

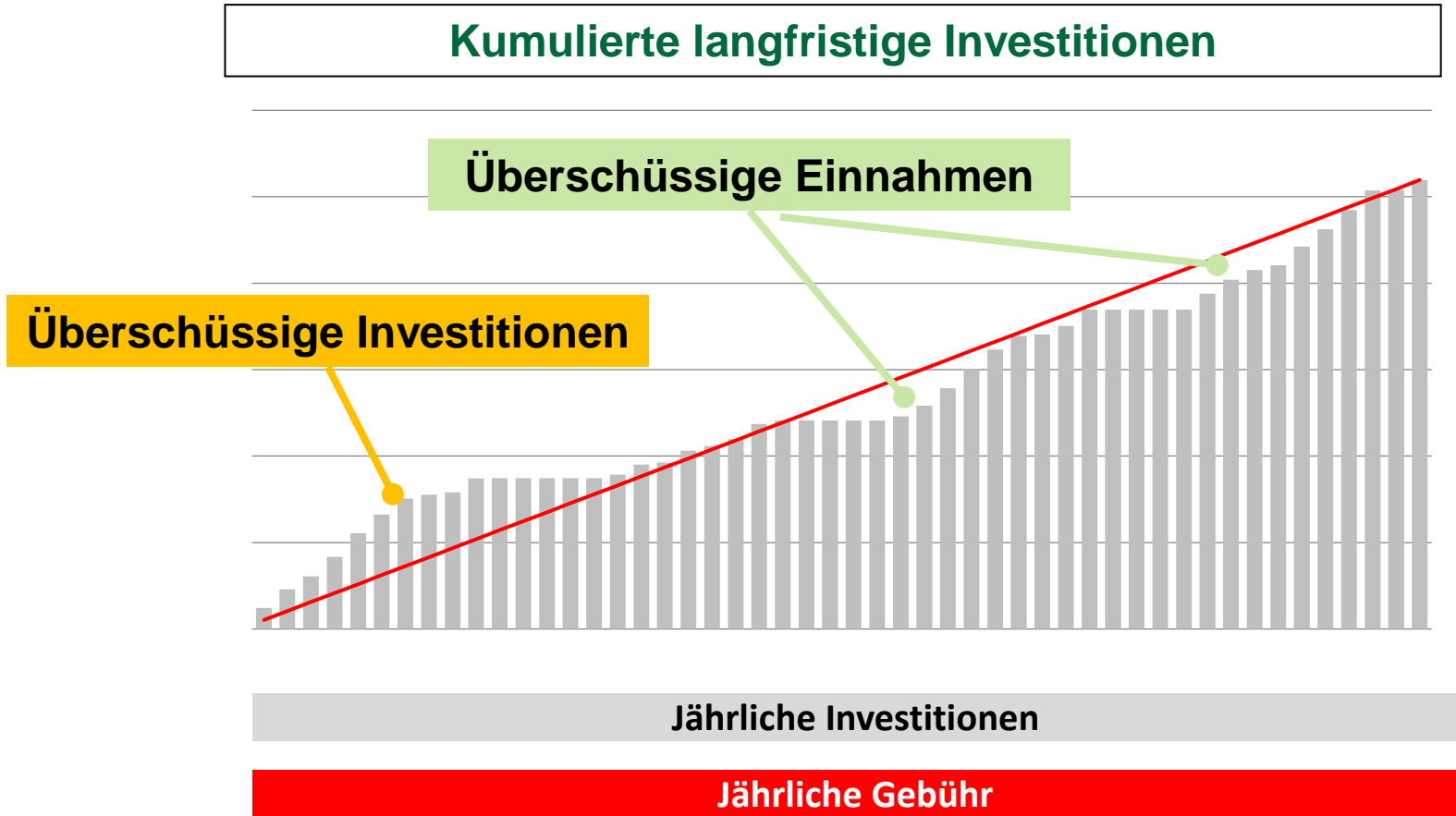
¹ Die Kantone sorgen dafür, dass die **Kosten** für Bau, Betrieb, Unterhalt, Sanierung und Ersatz der **Abwasseranlagen**, die öffentlichen Zwecken dienen, ...

...mit Gebühren oder anderen **Abgaben den Verursachern überbunden werden.**

Art. 40 GewG

Gemeindegebühren : a) Grundsatz

Type de coûts	Art von Gebühr
> Baukosten für bestehende öffentliche Abwasseranlagen	Anschlussgebühr und Vorzugslast
> Werterhalt > Kosten für die im GEP vorgesehenen Abwasseranlagen	jährliche Grundgebühr
> Betriebskosten	Betriebsgebühr







Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > Sie erstellen das **Abwasserreglement** und sehen die **zum Bau, zum Betrieb, zum Unterhalt und zur Erneuerung** der Abwasseranlagen **erforderlichen Gebühren** vor (Art. 40 bis 44, 62 Abs. 3 GewG).
 - > nach dem Kausalitätsprinzip

Dokumentation - Entwässerung



-  Finanzierung von Abwasserableitungs- und Abwasserreinigungsanlagen - Musterreglement
-  Finanzierung von Abwasserableitungs- und Abwasserreinigungsanlagen - Empfehlungen, Grundsätze für die Berechnung der Gebühren
-  Finanzierung von Abwasserableitungs- und Abwasserreinigungsanlagen - Musterformular für die Berechnung der Gebühren
-  Finanzierung von Abwasserableitungs- und Abwasserreinigungsanlagen - Formular, Beispiel

A1.3. Laufende Rechnung					
Referenz: Gemeindegkonten der letzten 3 Jahre					
71 Gewässerschutz					
Variable Kosten = Betriebskosten					
Beschreibung	A Einheit	B 2009	C 2010	D 2011	
	CHF				Je nach dem von der Gemeinde gewünschtem Detaillierungsgrad kann sie in diesem Formular entweder jede einzelne Position der Gemeindegkonten oder lediglich eine zusammenfassende Linie auführen.
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
	CHF				
9	TOTAL	CHF	0	0	
10	Durchschnitt gerundet	CHF		0	

> Betriebskosten

A2.	Groberschliessung					
A2.1.	Öffentliche Abwasseranlagen der Gemeinde					
A2.1.1.	Wiederbeschaffungswert der bestehenden Anlagen und Einlage in den Fond zur Wiederbeschaffung					
	<i>Referenz: kommunaler GEP</i>					
		A	B	C	D	E
	Anlagen der Gemeinde	Wiederbeschaffungswert	Benützungsdauer	Erneuerungsrate in %	Einlage in den Fond zur Wiederbeschaffung in CHF/Jahr	Deckung gemäss gewähltem Satz
		in CHF	in Jahren	100 : B	A x C	D x B4
18	Kanalisationen		80	1,25	0	0
19	Spezialbauwerke (z.B. HE)		50	2,00	0	0
20	Rein kommunale ARA		33	3,00	0	0
	TOTAL	0			0	0

> Werterhalt

A3.3.	Künftige Investitionen				
	Veranschlagte Einnahmen und Ausgaben	Kanalisationsnetz	ARA	Baujahr	
	Bestehende Verpflichtungen gemäss E34 und F35	0	0		
	Massnahmen gemäss GEP der Gemeinde				

> Künftige Investitionen

A1.4. Raumplanung						
Referenz: Übersicht über den Stand der Erschliessung						
Zonentyp	A Gesamtfläche	B Vollständig oder grösstenteils überbaut	C Sofort oder in 5 Jahren bebaubar	D Durchschnitt. GFZ *	E Indexierte Fläche überbaut BxD	F Indexierte Fläche bebaubar CxD
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
					0	0
16	TOTAL	0	0	0	0	0
17	GESAMTFLÄCHE DER BAUZONE					0

> Grundlagen der Verteilung

Art. 14 PüG

Massnahmen bei behördlich **festgesetzten oder genehmigten Preisen**

¹ Ist die Legislative oder die Exekutive des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde zuständig für die Festsetzung oder Genehmigung einer Preiserhöhung, die von den Beteiligten an einer Wettbewerbsabrede oder einem marktmächtigen Unternehmen beantragt wird, so **hört sie zuvor den Preisüberwacher an**.

Er kann **beantragen**, auf die Preiserhöhung ganz oder teilweise zu verzichten oder einen missbräuchlich beibehaltenen Preis zu senken.

² Die Behörde **führt die Stellungnahme** in ihrem Entscheid **an. Folgt sie ihr nicht, so begründet sie dies**.

...



Pollution des eaux

Gewässerverschmutzung

Verschmutzungen



Sollten Sie Zeuge einer Verschmutzung werden, **wählen Sie 117** (Einsatz- und Alarmzentrale)!

- > Es sorgt bei **Meldung** einer Gewässerverschmutzung für die Benachrichtigung und das Aufgebot aller betroffenen **Einsatzkräfte:**
 - > Unterstützungsdienst bei Verschmutzungen (**UDV**) des Amts für Umwelt
 - > [Wildhüter und Fischereiaufseher](#)
 - > Oel/Chemie-Wehrstützpunkte
 - > Orstfeuerwehr
 - > Kantonspolizei

- > Der UDV ist **rund um die Uhr erreichbar**.



Art der Verschmutzung:

- ✓ Schmutzwasser

Herkunft der Verschmutzung:

- ✓ Privathaushalt

Grund der Verschmutzung:

- ✓ Falscher Anschluss

Andere Feststellungen:

- ✓ Gräulicher Grund, Papier oder andere Abfälle, Geruch von Schmutzwasser, Rohr flussaufwärts mit Kontrollschacht in der Nähe



Art der Verschmutzung:

- ✓ Reinigungsmittel

Herkunft der Verschmutzung:

- ✓ Industrie, Gewerbe

Grund der Verschmutzung:

- ✓ Falscher Anschluss

Andere Feststellungen:

- ✓ Verschmutztes Wasser, Trübungen, Geruch von Reinigungsmittel, Schaum an der Oberfläche, Rohr flussaufwärts mit Waschanlage in der Nähe



Art der Verschmutzung:

- ✓ Zementmilch

Herkunft der Verschmutzung:

- ✓ Baustellenabwasser

Grund der Verschmutzung:

- ✓ Falscher Anschluss

Andere Feststellungen:

- ✓ Gräuliches Wasser, Ablagerungen auf dem Grund, Baustelle in der Nähe



Die Umstände der Verschmutzung

- > Am 13. November 2019 sind beim **TPF-Standorts in Givisiez über 45'000 Liter** Diesel in die Kanalisationen ausgelaufen.
 - > in das **Rückhaltebecken** von Givisiez, sowie in die Bäche **Tiguelet** und **La Sonnaz**

Aufgestelltes Dispositiv

- > Das **kantonale Führungsorgan** (KFO) leitete die Arbeiten zur Eindämmung des Öls und zur Säuberung der betroffenen Gebiete
 - > Die **KGV** koordinierte die Operationen der **Feuerwehr**, des **Zivildienstes**, der Experten des **Amtes für Umwelt**, in Zusammenarbeit mit dem TPF
 - > Die Kantone Bern, Thurgau, Aargau und Zürich haben für die **Behandlung des Wassers** eine logistische Unterstützung zur Verfügung gestellt

Verschmutzungen

Dringende
Intervention

Abwasserentsorgung

Rehabilitation

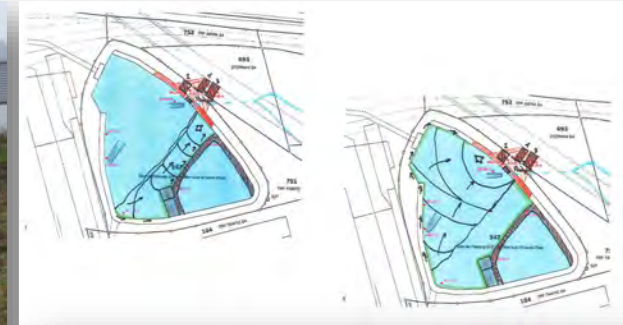


Verschmutzungen

Dringende
Intervention

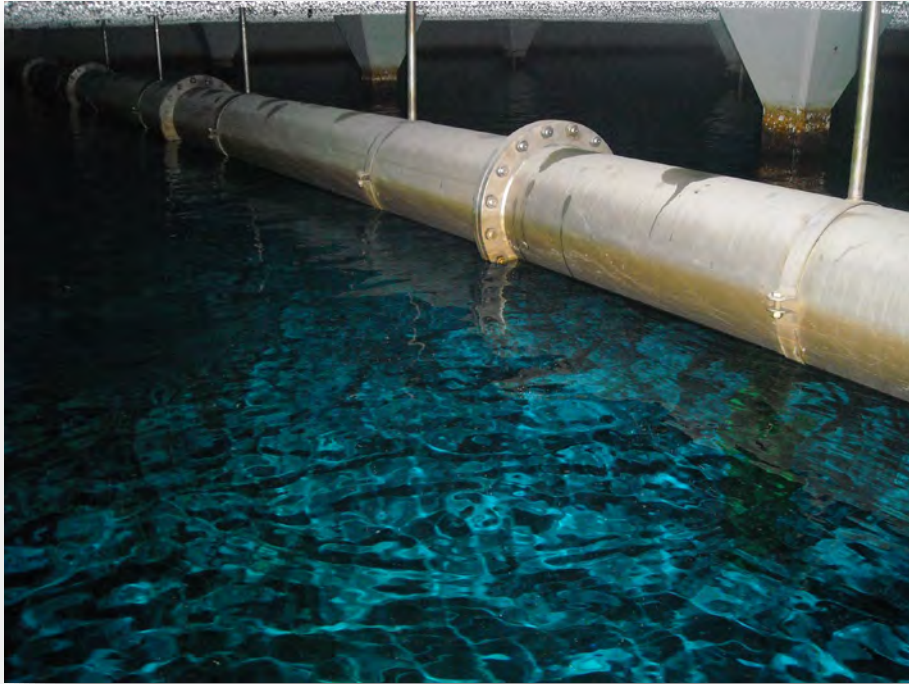
Abwasserentsorgung

Rehabilitation





Discussion générale, échanges Allgemeine Diskussion, Austausch



Infrastructures et ressources d'eau potable

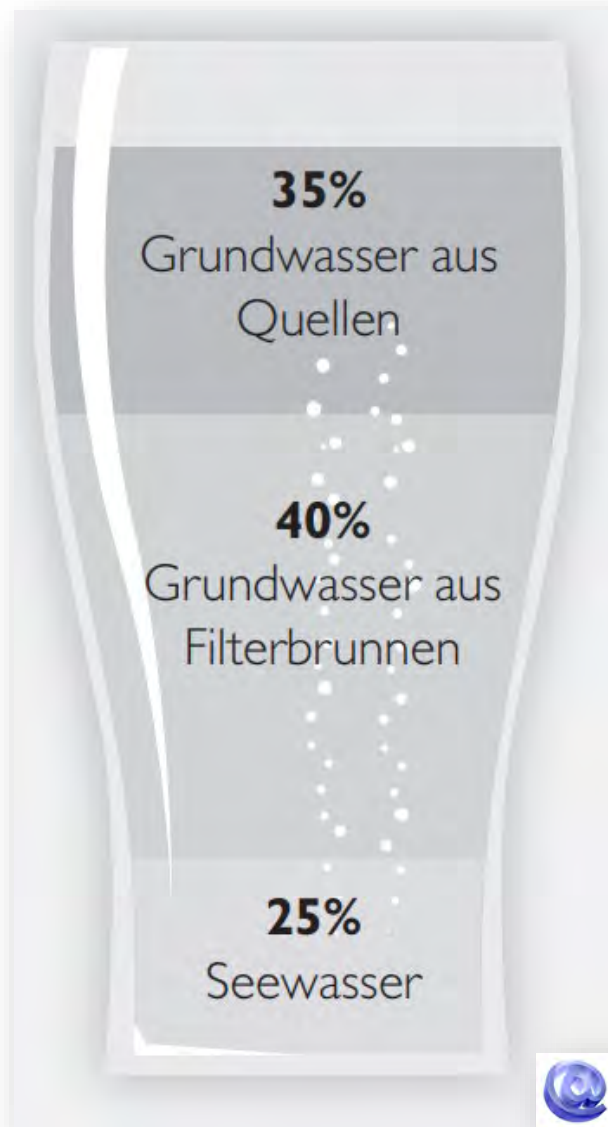
Trinkwasserinfrastrukturen und -ressourcen



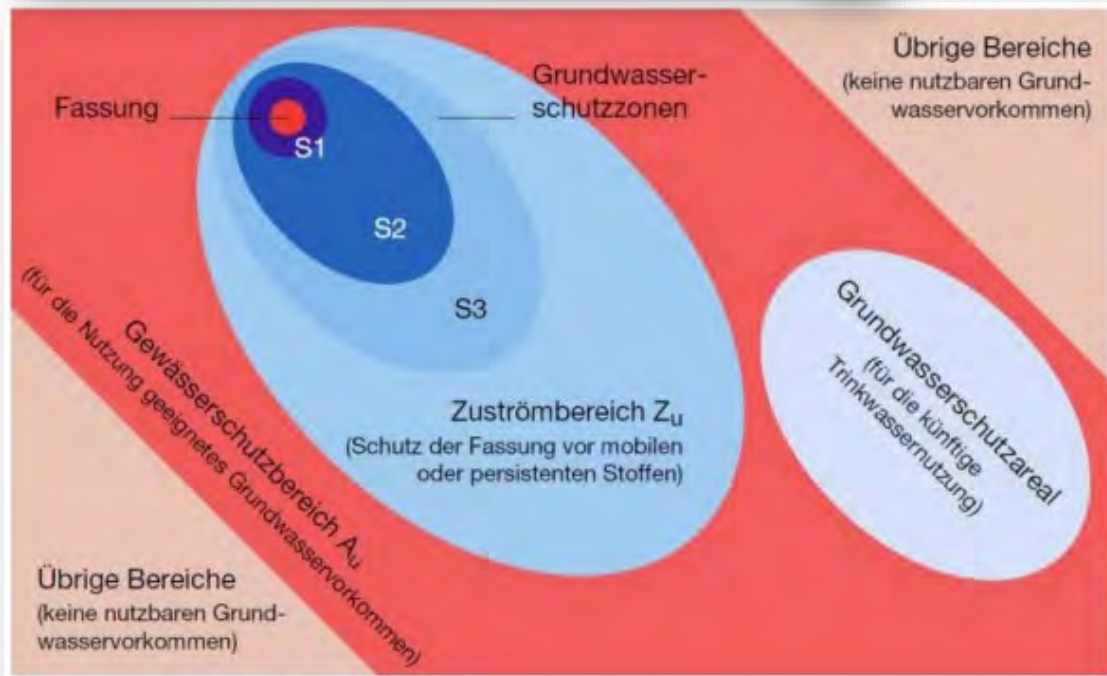
Protection des eaux souterraines

Schutz des Grundwassers

Die Bedeutung des Grundwassers



- > Das Grundwasser deckt **75 %** des Trink- und Industriebrauchwasserbedarfs des Kantons
- > **Insgesamt** gibt es **7'800** registrierte Wasserfassungen und Quellen
- > 10 **strategischen** Fassungen
 - > nicht ersatzbare, Sehr grosse Kapazität (> 3'000 l/min)
 - > 46 **wichtige** Fassungen
 - > Schwierig ersetzbare, Lokal wichtige Kapazität (> 300 l/min)
 - > 250 **locale** Fassungen
 - > Ersetzbare, dezentralisierten Verteilungsstruktur
 - > Ungefähr 7'500 Fassungen **ohne öffentliches Interesse**



- > Grundwasserschutzzonen (Zonen S1, S2 und S3)
 - > provisorische Grundwasserschutzzonen S0
- > Grundwasserschutzareale
- > Gewässerschutzbereiche A_u und A_o
- > Zuströmbereiche Z_u und Z_o
- > übrige Bereiche $üB$

[Online-Karten](#)



Zone **S1** (Fassungsbereich)

- > Sie umfasst die **Fassung** und die direkt **angrenzenden Flächen**
- > Sie soll **verhindern**
 - > ein **Schadstoff** direkt in die Fassung
 - > die **Installationen** beschädigt

Zone **S3** (Weitere Schutzzone)

- > Sie ist **doppelt** so gross wie die Zone **S2**
- > Sie soll gewährleisten, dass bei unmittelbar Gefahren ausreichend Zeit und Raum für die erforderlichen Massnahmen **zur Verfügung stehen**

Zone **S2** (Engere Schutzzone)

- > Es ist für eine **Wasserreisezeit** von mindestens **10 Tagen** ausgelegt.
- > Sie soll **verhindern**
 - > **Keime** und **Viren**, sowie gefährliche **Flüssigkeiten** wie Heizöl in die Wasserfassung
 - > das Grundwasser **verunreinigt** durch **Grabungen** und **unterirdische Arbeiten**
 - > die Schwächung der die natürliche **Filterwirkung** des Bodens und des Untergrunds

Grundwasserschutzareal

- > Für Grundwasser, das derzeit **nicht genutzt** wird, aber in Zukunft genutzt **werden könnte**
- > Es ist verboten, Gebäude zu errichten, die die **künftige Errichtung von Einrichtungen gefährden** könnten

Zuströmbereich Zu

- > Zum Zweck die **Qualität** eines gefassten Grundwassers **zu verbessern**
- > Er umfasst den **Bereich** in dem sich ca. **90 % des Grundwassers** Neubildet, welches sich in der Fassung wiederfindet

Gewässerschutzbereich Au

- > Er umfasst die nutzbaren **unterirdischen** Gewässer

Übrige Bereiche üB

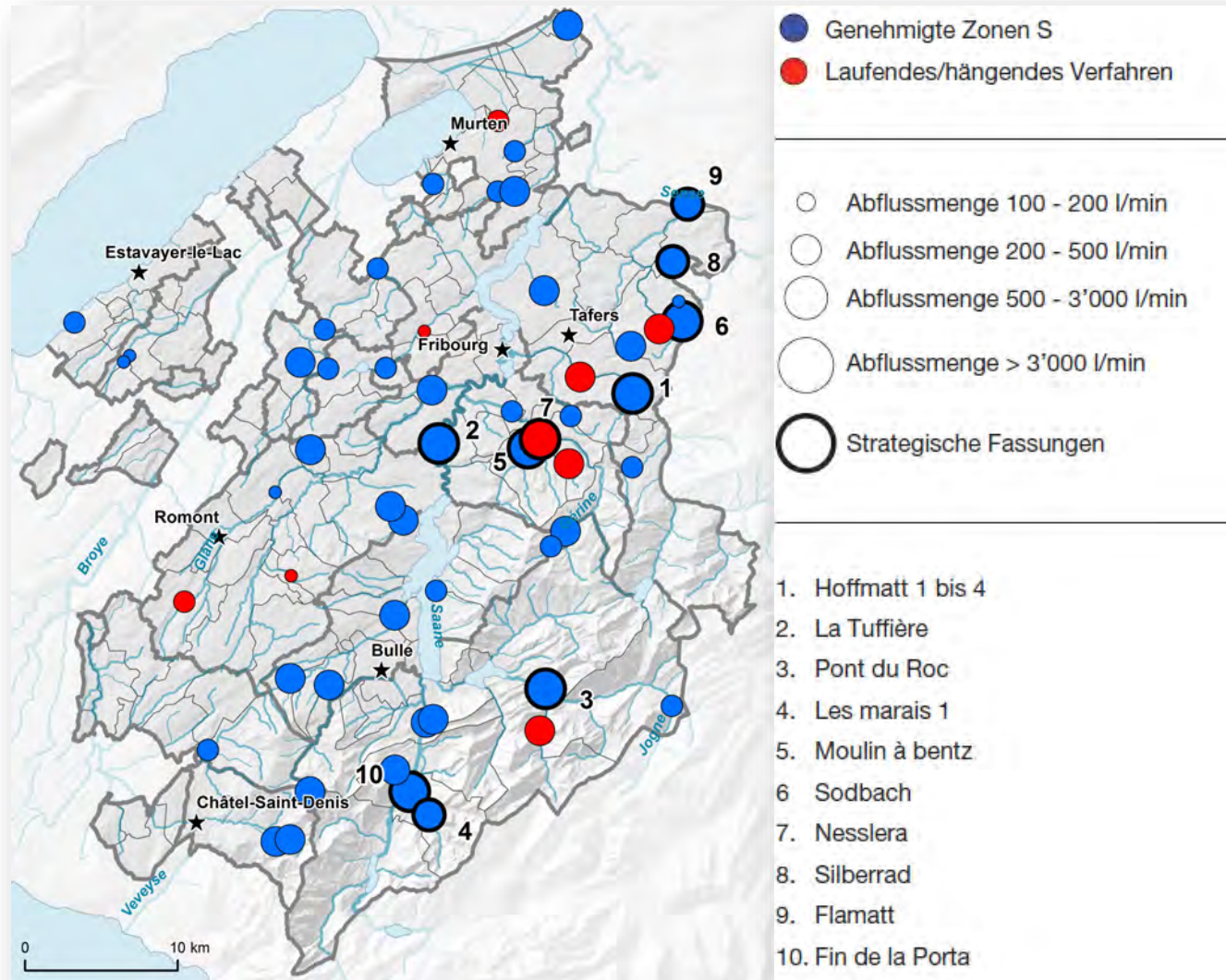
- > Der **Rest** des Gebietes
- > **Keine besonderen Vorschriften** zum Gewässerschutz

Zusammenfassung der wichtigsten Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen

<p>Zone S3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • keine Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material • keine Deponien • keine industriellen und gewerblichen Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht • keine Einbauten unter den höchsten Grundwasserspiegel • keine mobilen und persistenten Pflanzenschutzmittel: Verbot nach der Liste des Landwirtschaftlichen Institutes des Kanton Freiburg (Anhang 2)
<p>Zone S2</p>	<p>zusätzlich zu den Massnahmen in S3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauverbot • keine Grabungen und Terrainveränderungen • keine Tätigkeiten, die das Trinkwasser quantitativ oder qualitativ beeinträchtigen können • keine mobilen und persistenten Pflanzenschutzmittel: Verbot nach der Liste des Landwirtschaftlichen Institutes des Kanton Freiburg (Anhang 2) • kein flüssiger Hofdünger
<p>Zone S1</p>	<p>zulässig sind nur Tätigkeiten, die der Trinkwassernutzung dienen</p>

[Musterreglement](#)



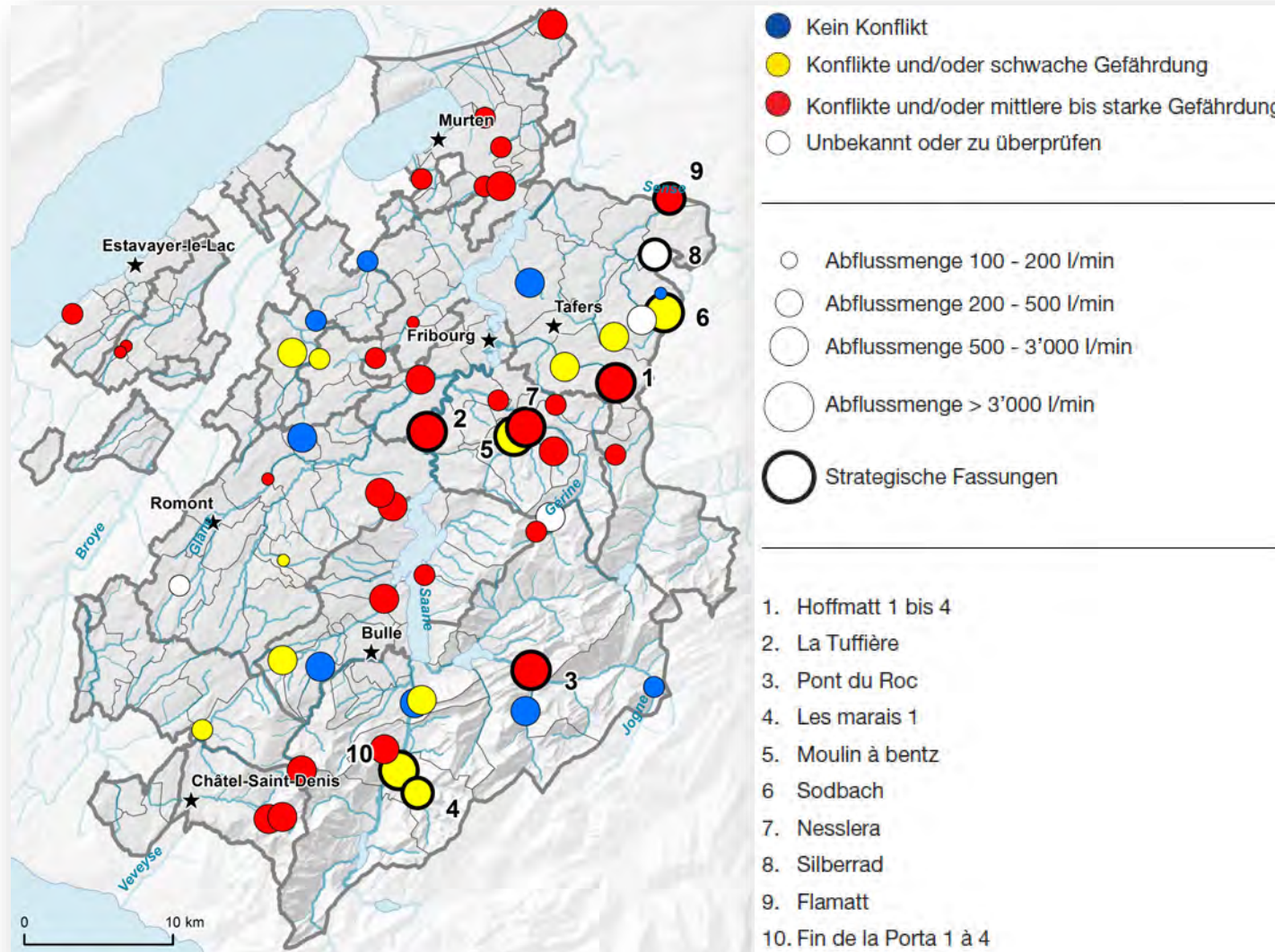


> 90% der **strategischen** Fassungen, sowie die Mehrheit der **wichtigen** Fassungen über genehmigte Grundwasserschutzzonen (**Zonen S**) verfügen.

> bei **kleineren** Fassungen nicht der Fall

> **31 %** der Zonen S noch **nicht genehmigt**

> **15 %** der Zonen S noch **nicht abgegrenzt**



> innerhalb der Zonen S selbst eine hohe Zahl von **Nutzungskonflikten** besteht

> **66 %** der Zonen S sind betroffen

> nicht konformen **Gebäuden** oder **Aktivitäten**

Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > **Auflegen** die Grundwasserschutzzonen **S öffentlich**,
- > Arbeiten das **Reglement** für die **öffentlichen Fassungsanlagen** aus und sorgen für ihre Integration in den Zonennutzungsplan ([Art. 17](#), [18](#), [62 Abs. 5 GewG](#))
- > Sie überprüfen die **Anwendung des Reglements** für die Grundwasserschutzzonen S ([Art. 19 GewG](#))
- > Mitarbeit an der **Entwicklung des Grundwasserressourceninventars**

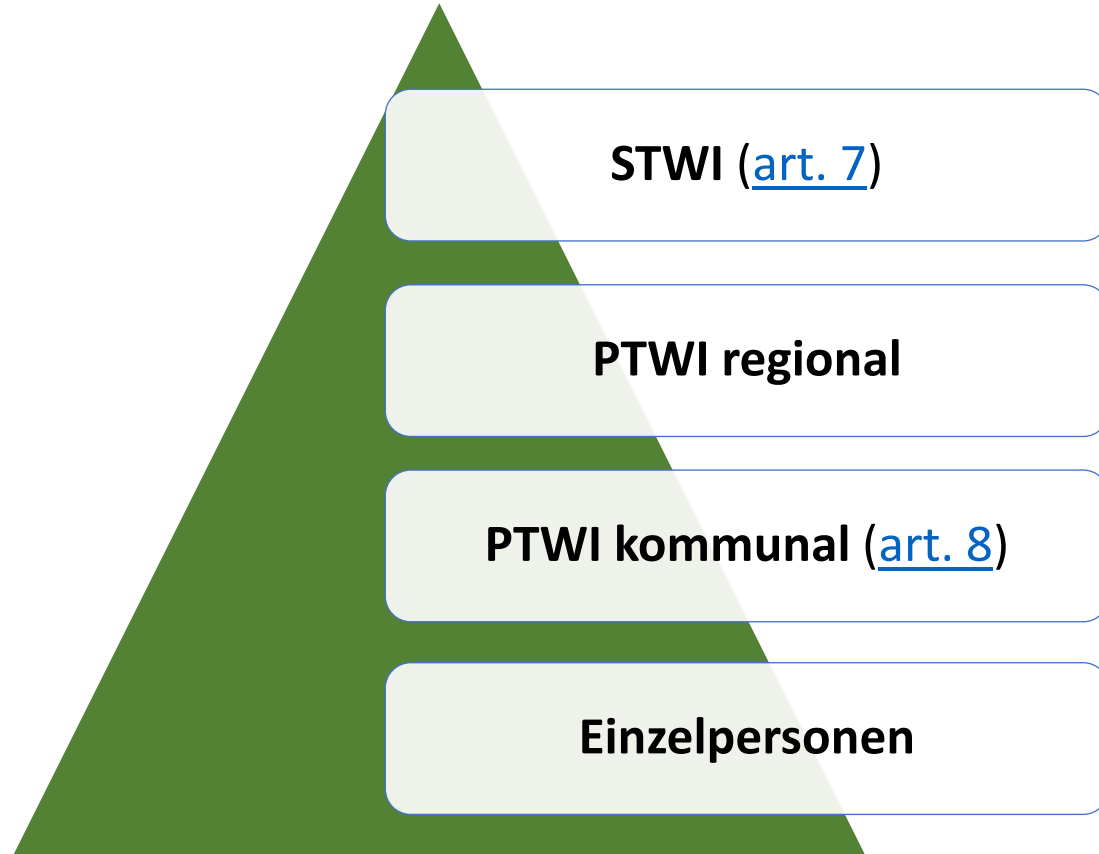
Dokumentation - Grundwasser





La planification des infrastructures d'eau potable

Die Planung der Trinkwasserinfrastruktur

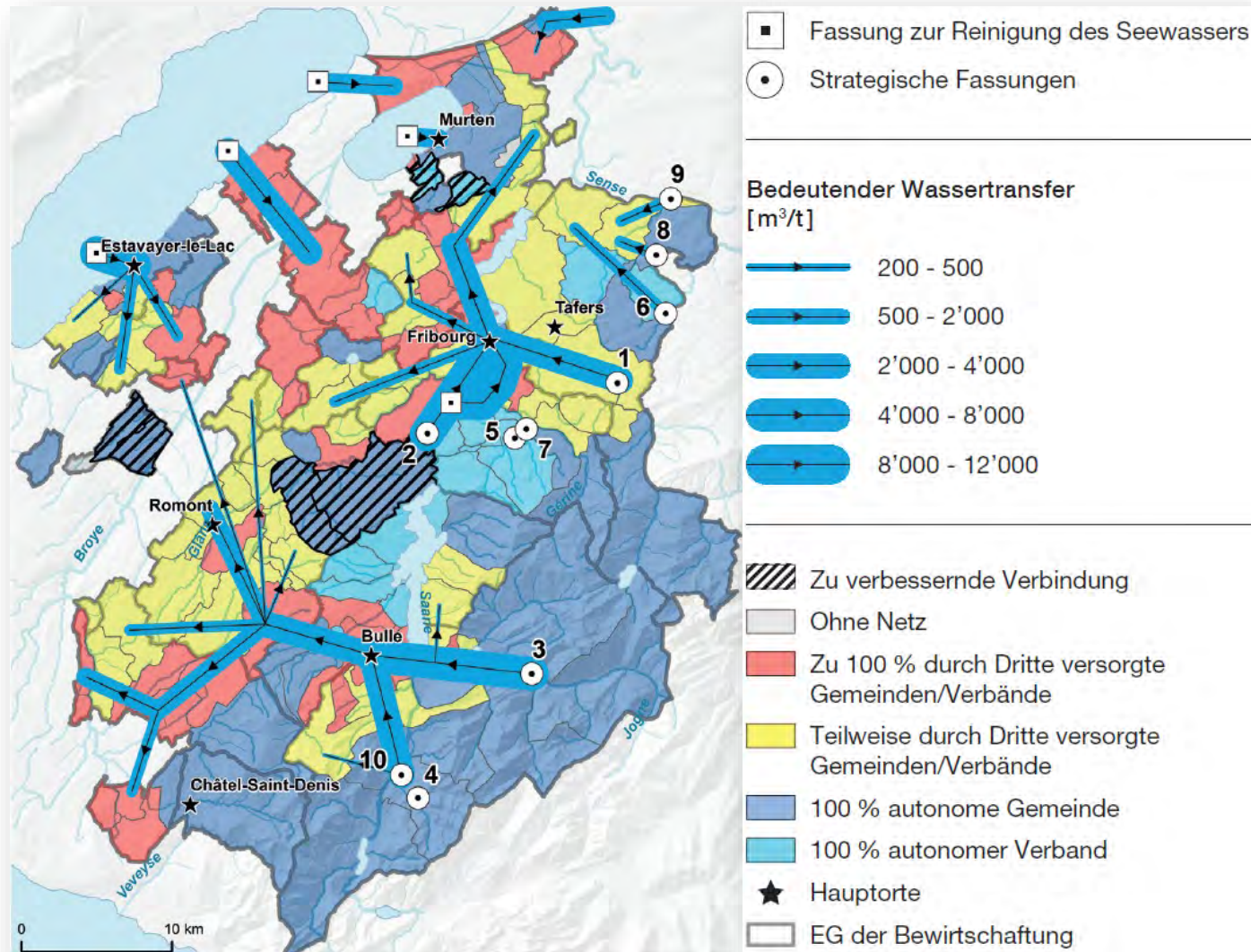


[Art. 7](#) Kantonplanung (TWG)

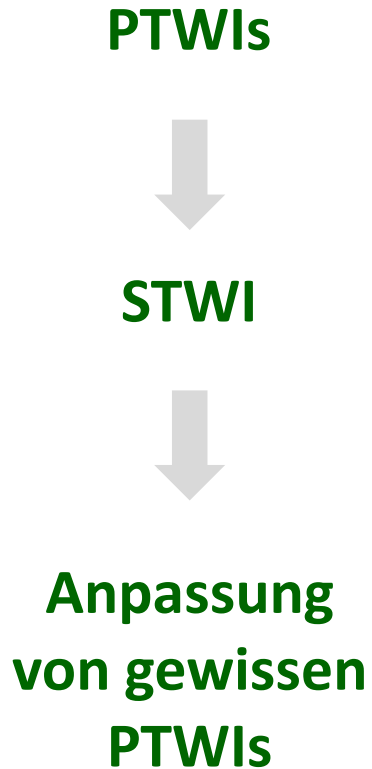
¹ Um eine koordinierte Steuerung der Aufgaben im Zusammenhang mit dem **Trinkwasser** zu gewährleisten, **erstellt der Staat** ... einen Sachplan Trinkwasserinfrastrukturen (**STWI**); dieser umfasst:

- a) das **Inventar der Wasserressourcen** und ihres Status sowie der **Grundwasserschutzzonen** und **-perimeter**
- b) die **Koordination** der vorhandenen Trinkwasserinfrastrukturen
- c) die Massnahmen zur Gewährleistung der Wasserversorgung in **Notlagen**

² Sein **verbindlicher** Inhalt wird **in den kantonalen Richtplan integriert** und richtet sich nach dem diesbezüglichen Verfahren



- > die Grundwasserressourcen und die Versorgungsinfrastrukturen sind häufig auf **regionaler Ebene** geteilt
- > diese Wassertransfers aus strategischen Fassungen verbinden die **sehr reichhaltigen Ressourcen der Voralpen** mit den Gebieten des **Mittellandes**, in denen die **Ressourcen lokal nicht ausreichen**



- > Der **STWI** basiert auf den **PTWIs**
- > Die Erarbeitung des STWI ist durch die Problematik des **Chlorothalonil verzögert**
- > Erste Version für **Ende 2021** vorgesehen
 - > Mit den erforderlichen **Maßnahmen** in Bezug auf **Chlorothalonil**
 - > Vorgesehene Massnahmen **mussten dem LSVW mitgeteilt** werden
 - > Gemäss Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (**BLV**)
 - > Die Versorger haben keine Frist **von 2 Jahren** um die Probleme zu beheben
 - > Kantone können die **Frist verlängern** wenn die Umsetzung aus zeitlichen, finanziellen, politischen oder ökologischen Gründen erschwert ist

Art. 8 Gemeindeplanung (TWG)

¹ Jede Gemeinde erstellt für ihr Gebiet einen **Plan der Trinkwasserinfrastrukturen** (PTWI) gemäss dem STWI. Dabei beachtet sie namentlich, dass:

- a) er auf die **Ortsplanung** abgestimmt ist
- b) die Koordination der Trinkwasserinfrastrukturen auf **lokaler und regionaler Ebene** gewährleistet wird
- c) der PTWI die besonderen Bestimmungen im **Bereich Brandbekämpfung** berücksichtigt.

² Der PTWI legt namentlich fest, welche **Anlagen gebaut werden müssen** und **welche von ihnen Priorität** haben...

³ Der PTWI enthält:

- a) einen generellen **Plan** der bestehenden **Infrastrukturen**
- b) den **Ersatzwert** dieser Infrastrukturen und ihre geschätzte **Lebensdauer**
- c) eine Planung des **künftigen Bedarfs** an Wasser und Trinkwasserinfrastrukturen
- d) die **lokalen Trinkwasserressourcen**, die sich zur Nutzung eignen
- e) die **notwendigen Massnahmen** in Notlagen



Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > Erstellung und Aktualisierung des **PTWI** ([art. 8 TWG](#))
- > Verteilung im Zonennutzungsplan festgelegten Bauzonen **genügend Trinkwasser** ([art. 13 TWG](#))
 - > ausser **außerordentlichem** Wasserbedarf ([art. 14 TWG](#))
- > Die **Qualität** des auf ihrem Gebiet verteilten Trinkwassers den **Anforderungen der Bundesgesetzgebung** über Lebensmittel entspricht ([art. 22 TWG](#))
- > Die Erstellung und Führung von **Trinkwasserdossier** ([art. 26 TWG](#))
 - > Die Dokumente der **Selbstkontrolle** und den **Kataster** des Leitungsnetzes

Abfragen

Leitungen

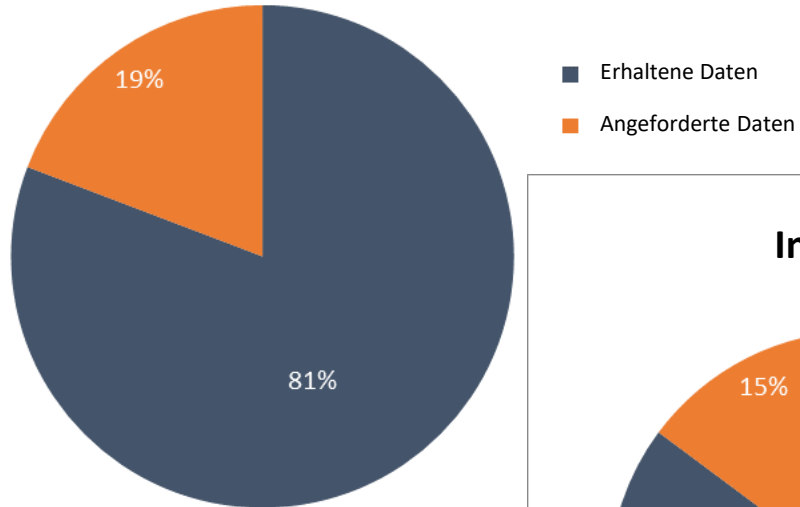
Verteilleitung

<i>Funktion der Leitung</i>	Verteilleitung
<i>Material</i>	duktiler Guss
<i>Subtyp Material</i>	
<i>Innendurchmesser</i>	
<i>Aussendurchmesser</i>	
<i>Nenndruck</i>	
<i>Annee de construction</i>	2005
<i>Besitzer</i>	commune
<i>Nutzungsstatus</i>	in Betrieb
<i>geplante Massnahmen</i>	
<i>Bemerkungen</i>	
<i>Druckzone</i>	ND-Zone ab Dählihubel
<i>Dossier-ID</i>	SCHMITTEN

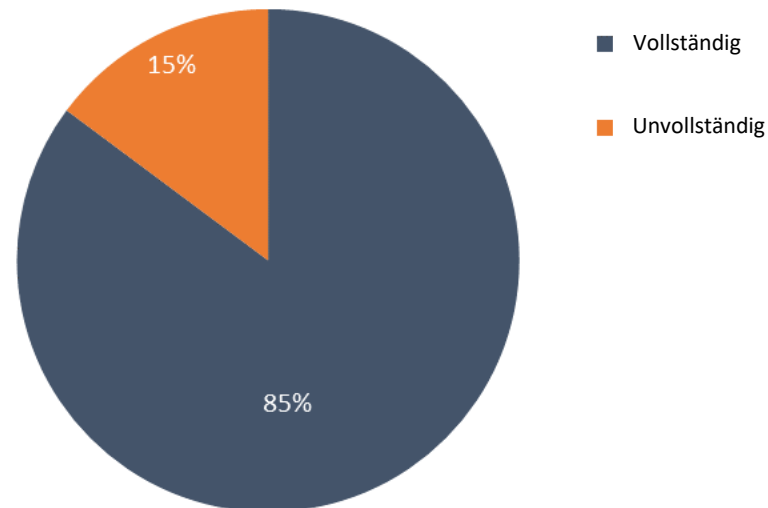
[Online-Karten](#)



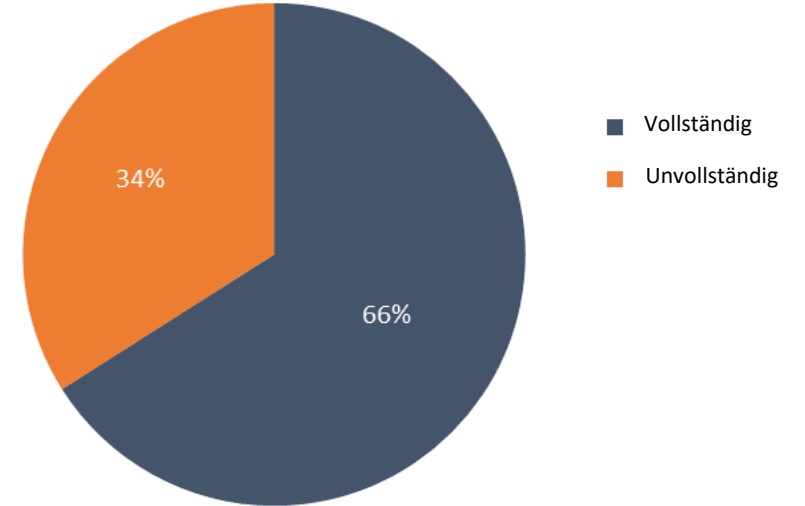
AquaFri 1.0 - Zustand der Situation



Integration der Geometrie



Integration von Attributen





Le financement des infrastructures

Die Finanzierung der Infrastrukturen

Gemeinden: Ihre Zuständigkeit im Gewässerbereich



- > Festlegung der **Vorschriften** für die Trinkwasserversorgung und Erhebung der **erforderlichen Gebühren** für den **Bau**, den **Betrieb**, die **Wartung** und die **Erneuerung** der Anlagen zu gewährleisten

Dokumentation - Trinkwasser (Infrastruktur)



 [Musterreglement über die Trinkwasserverteilung](#)

 [Gebührenberechnungshilfe](#)



Conclusion SEn Schlussfolgerung AfU