



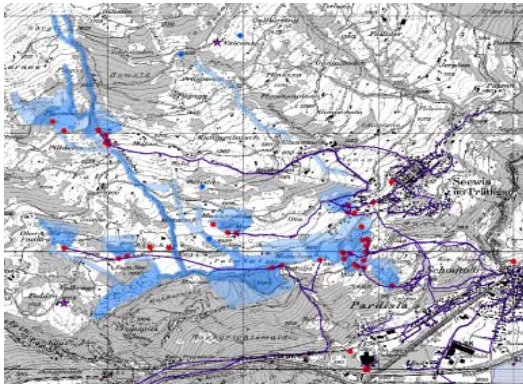
Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente



■ ■ ■ Entwicklungsschwerpunkt
Trink- und Brauchwasser
Ausscheidung von
Grundwasserschutzzonen

Francesca Parolini Glutz

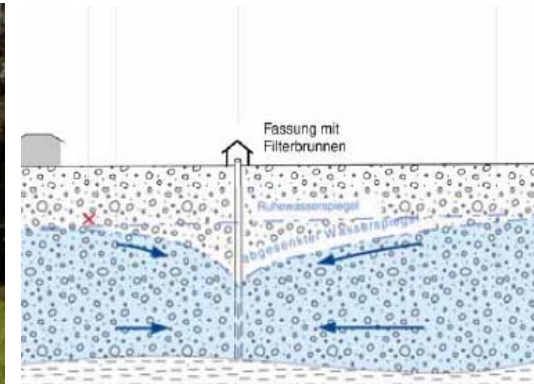
Inhaltsverzeichnis



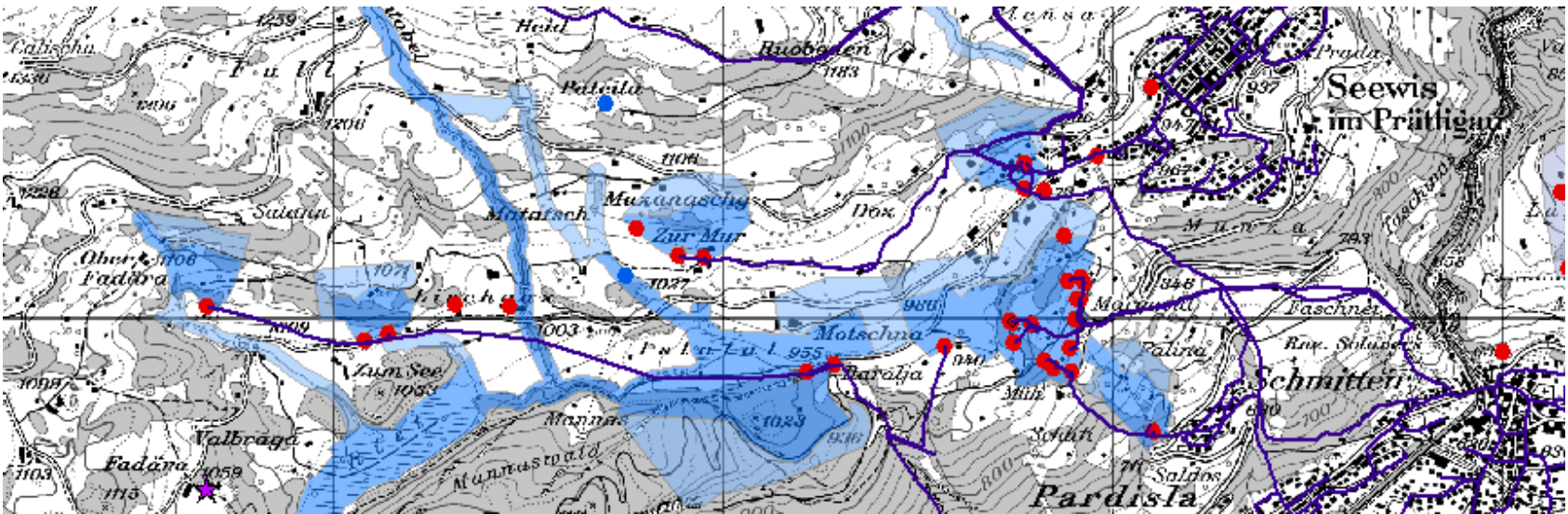
**Ziel des
Entwicklungs-
schwerpunktes**



**Verfahren der
Schutzzonen-
ausscheidung**



**Bedeutung der
Grundwasser-
schutzzonen**



Ziel des Entwicklungsschwerpunkts
der Regierung 2013-2016



■ Entwicklungsschwerpunkt

Ziel:

Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen für alle Grundwasserfassungen (inkl. Quellen) von öffentlichem Interesse



■ Entwicklungsschwerpunkt

Verantwortlich für die Abgabe von sauberem Trinkwasser an die Einwohner ist die Gemeinde

Instrumente

- Planerischer Schutz des Trinkwassers (ANU)
- Qualitätssicherung der Wasserversorgung (Überwachung, Unterhalt der Anlagen,..) (ANU, ALT)





■ Entwicklungsschwerpunkt

**Bundesgesetz
über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung
(Gewässerschutzgesetz)
(Vom 8. Oktober 1971)**

Art. 30

¹ Die Kantone sind dafür besorgt, dass um Grundwasser-
fassungen herum die notwendigen Schutzzonen errichtet werden. Grundwasser-
schutzzonen

² Den Eigentümern der Grundwasserfassungen obliegt es, die
Grundlagen für die sachdienliche Abgrenzung der Schutzzonen
zu beschaffen, die erforderlichen dinglichen Rechte zu erwerben
und allfällige Entschädigungen für Nutzungsbeschränkungen aus-

Bilanz nach 43 Jahren:

7 Gemeinden haben detaillierte Schutzzonen für alle Fassungen

25 Gemeinden haben detaillierte Schutzzonen, nicht für alle Fassungen

91 Gemeinden haben summarische Schutzzonen (Beurteilung Projekte)

23 Gemeinden haben keine Schutzzonen



■ Entwicklungsschwerpunkt

- Handlungsbedarf ist gegeben
- Entwicklungsschwerpunkt wurde bestimmt
- Auftrag der Regierung ans ANU (2013):
 - Schutzzonenausscheidungen sollen vorangetrieben werden
 - Gemeinden sollen aufgefordert werden, die notwendigen Vorarbeiten zur Schutzzonenausscheidung anzugehen



■ Entwicklungsschwerpunkt

Gesetzliche Grundlagen

- Kantone scheiden für die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen (inkl. Quelfassungen) Grundwasserschutzzonen aus
- Die Inhaber der Grundwasserfassungen führen die hydrogeologischen Erhebungen für die Abgrenzung der Schutzzonen durch



■ Entwicklungsschwerpunkt

Öffentliches Interesse ist gegeben, wenn

1. eine Fassung oder Quelle für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzt wird;
2. Wasser einer Fassung oder Quelle als Lebensmittel an Dritte abgegeben oder zur Herstellung von Produkten verwendet wird (z.B. Bergrestaurant, Alpbetrieb mit Käserei);
3. eine Versorgungspflicht der öffentlichen Hand besteht, diese jedoch nicht durch das öffentliche Netz erfüllt werden kann.



■ Entwicklungsschwerpunkt

Vorarbeiten des ANU (unterstützt durch Büro Dr. Bernasconi AG):











- Aktualisierung verschiedener Mustertexte
- Erstellen von Listen der Quellgruppen von öffentlichem Interesse, wo Handlungsbedarf besteht (Kat. 1: 1117 Quellgruppen, Kat. 2: 459 Quellgruppen)
- Erstellen von entsprechenden Plänen pro Gemeinde
- Informationsschreiben an die Gemeinden von März bis Juni 2014 (Ausnahme: 7 Gemeinden)
- Information der im Kanton tätigen geologischen Büros



■ Entwicklungsschwerpunkt

www.anu.gr.ch/grundwasserschutzzonen

Dokumente

Name	Kommentare	Typ
gws_001.pdf	Verfahrensablauf zur Schutzzonenausscheidung	
gws_002.docx	Muster-Schutzzonenreglement	
gws_003.docx	Muster-Schutzzonenreglement Anhang 1	
gws_004.docx	Muster-Schutzzonenreglement Anhang 2	
gws_005.docx	Muster-Schutzzonenreglement Erläuterungen	
gws_006.pdf	Anforderungen an die Schutzzonenunterlagen	
gws_007.docx	Muster-Informationsschreiben für die Grundeigentümer	
gws_008.docx	Muster-Ausschreibungstext	
gws_009.pdf	Adressen der Geologiebüros im Kanton Graubünden und näherer Umgebung	
gws_010.docx	Musterbrief für die Gastro- und Alpbetriebe	

■ Entwicklungsschwerpunkt

Listen der Quellgruppen von öffentlichem Interesse

Handlungsbedarf in Ihrer Gemeinde

1. Grundwasserfassungen inkl. Quelfassungen, die am Wasserversorgungsnetz angeschlossen sind (inkl. öffentliche Brunnen):

<i>Quellgruppen-Nr.</i>	<i>Name</i>	<i>Handlungsbedarf</i>	<i>Erforderlicher Detaillierungsgrad der Untersuchungen*</i>	<i>Bemerkungen</i>
3681-01	<u>Plangga</u>	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	einfach	
3681-02	<u>Oggsaalpelti</u>	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	einfach	
3681-03	<u>Fluabärga</u>	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	einfach	
3681-04	<u>Gorisch Hus</u>	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	komplex	

■ Entwicklungsschwerpunkt

2. Wasser einer Quelle, welches direkt oder indirekt als Lebensmittel an Dritte abgegeben oder zur Herstellung von Produkten verwendet wird (z.B. Bergrestaurant, Alpbetrieb mit Käserei):



<i>Gastro-/Alpbetrieb</i>	<i>Name</i>	<i>Handlungsbedarf</i>	<i>Erforderlicher Detaillierungsgrad der Untersuchungen*</i>	<i>Bemerkungen</i>
3681-A	Alp Hinterbregalga (Nüwa Stofel) Alpverwaltung Bregalga	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	einfach	
3681-C	Gutsbetrieb Neugut	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	einfach	Versorgung woher?

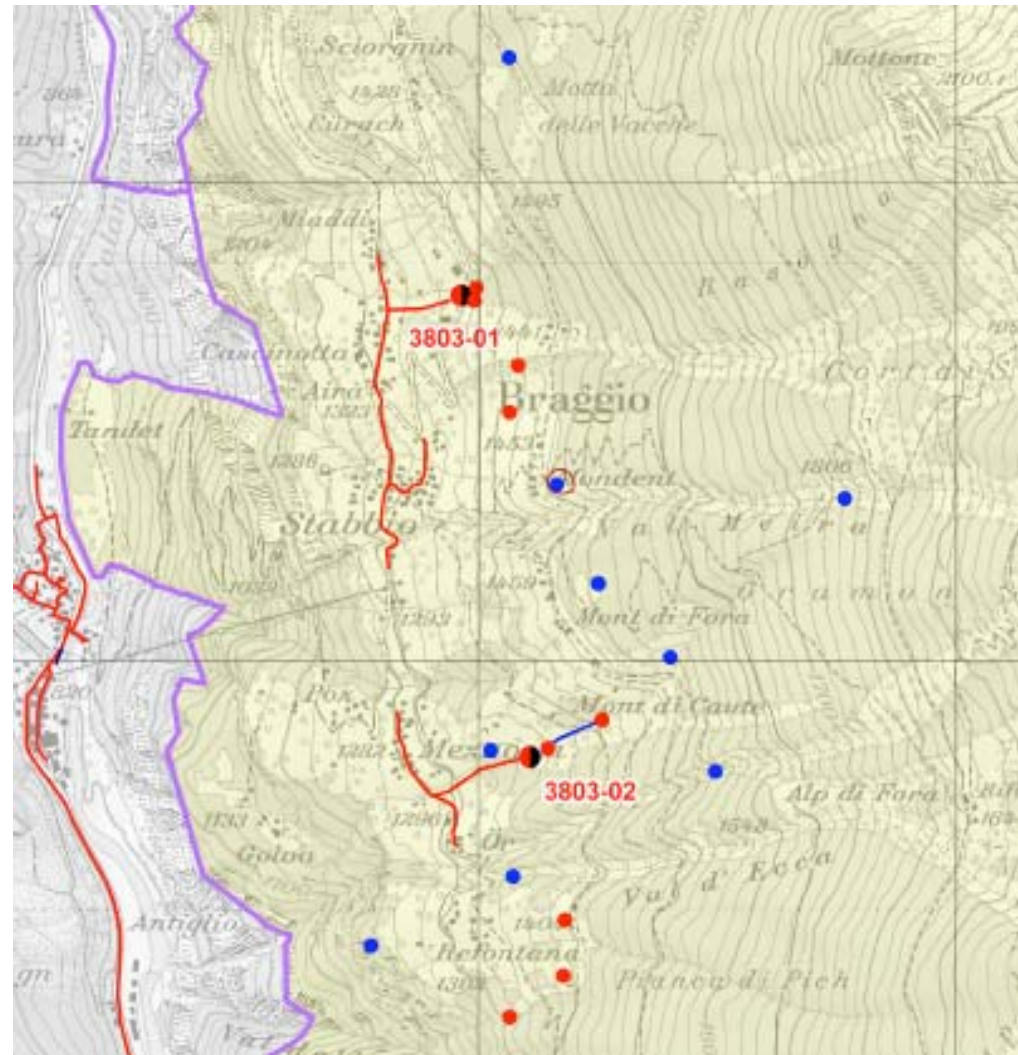
3. Versorgungspflicht der öffentlichen Hand, aber nicht am Netz:

<i>Quellgruppen-Nr.</i>	<i>Name</i>	<i>Handlungsbedarf</i>	<i>Erforderlicher Detaillierungsgrad der Untersuchungen*</i>	<i>Bemerkungen</i>
3681-05	<u>Grou Gufer</u>	Neuausscheidung detaillierte Schutzzonen	komplex	



■ Entwicklungsschwerpunkt

Pläne der
Quellgruppen von
öffentlichem
Interesse





■ Entwicklungsschwerpunkt

Erforderlicher Detaillierungsgrad der Abklärungen
einfach – komplex

Einfach: → Reduzierte Anforderungen

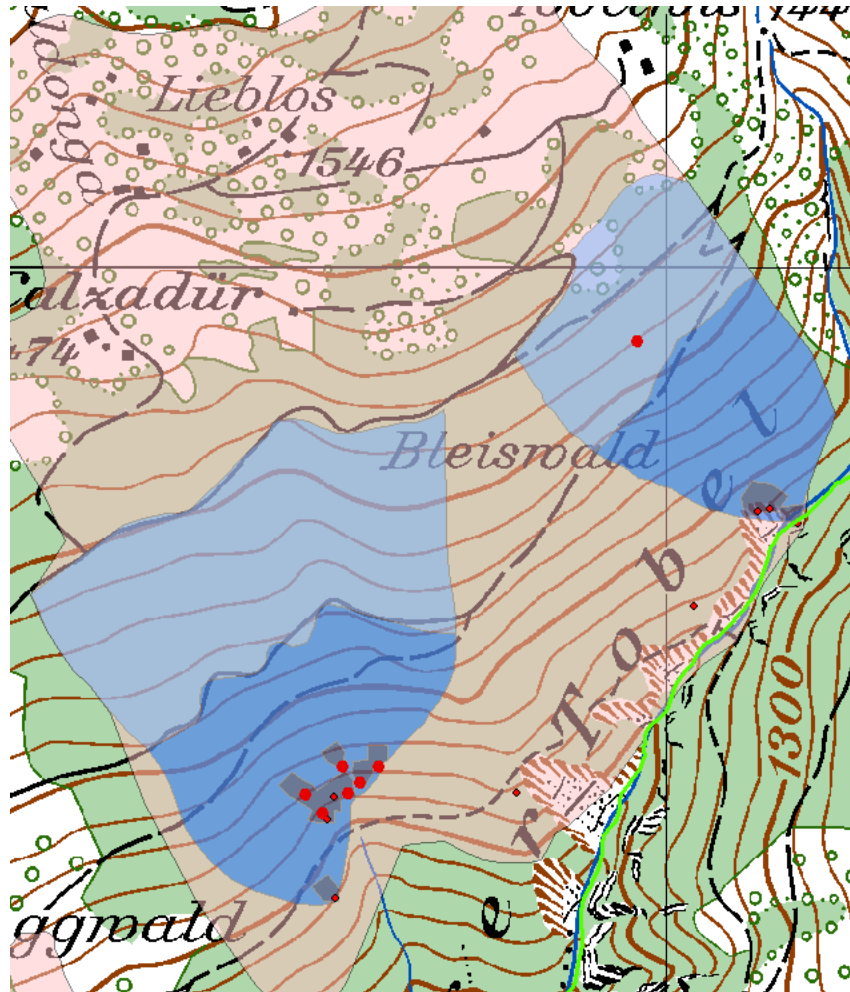
- keine Markierversuche
- kein Gefahrenkataster

wenn:

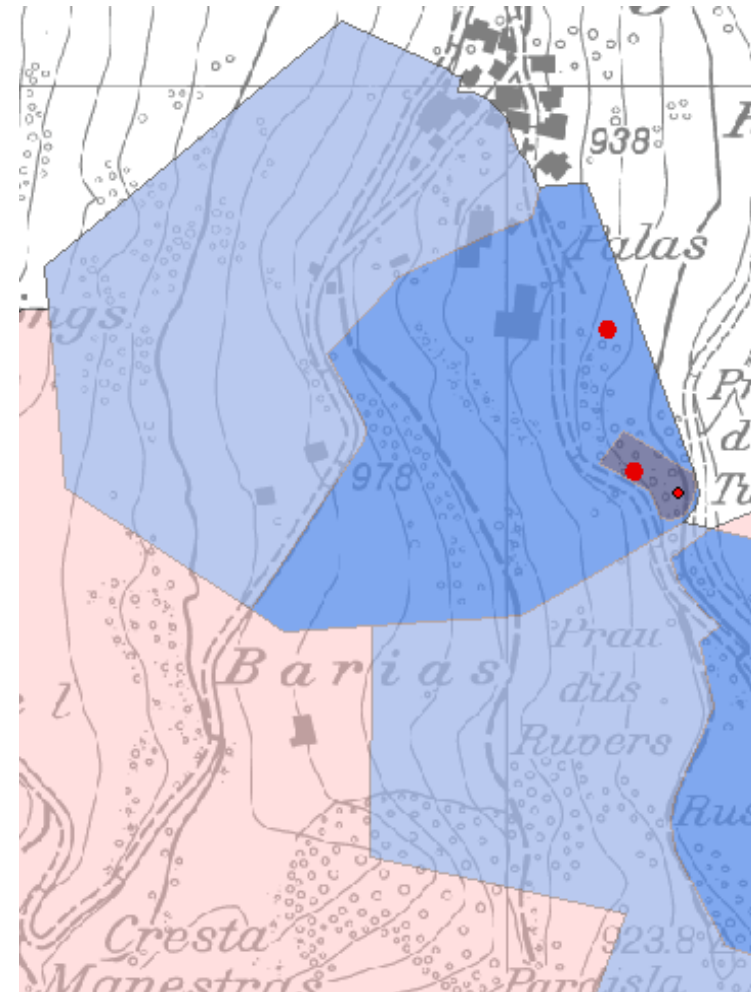
- keine Gefährdungen / Konflikte vorhanden sind
- die Grundwasserqualität in Ordnung ist
- keine bedeutenden Oberflächenwasserinfiltration vorhanden sind

■ Entwicklungsschwerpunkt

Beispiel für einfachen Fall:



Beispiel für komplexen Fall:





**SCHUTZZONENREGLEMENT
für die Quellfassung(en)/Grundwasserfassung(en) [(Name der Fassung(en)) in der Gemeinde [Name]]¹**

Geñützt auf Art. 20 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 sowie Art. 24 des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Kantonales Gewässerschutzgesetz, KGSchG) vom 8. Juni 1997 erlässt der Vorstand der Gemeinde [(Name der Gemeinde)] folgendes Schutzzonenreglement:

I. Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Zweck und Geltungsbereich

¹ Dieses Reglement legt die zum Schutz des als Trinkwasser genutzten Grundwassers erforderlichen Nutzungsbeschränkungen und Schutzmassnahmen fest.

² Das Reglement gilt für die [(im Schutzzonenplan/in den Schutzzonenplänen [(Name der Fassung(en)) vom [(Datum), Massstab 1/[(Massstab)], bezeichneten Gebiete.

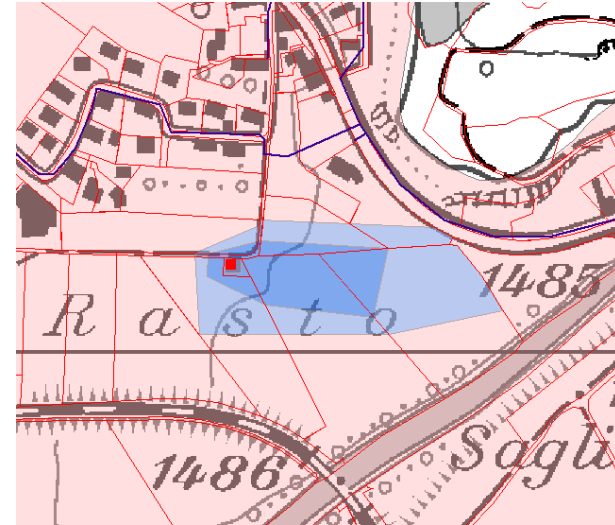
³ Die Grundwasserschutzzone (Zone S) ist unterteilt in⁴:

- Fassungsbereich Zone S1
- Engere Schutzzone Zone S2
- Weitere Schutzzone Zone S3

⁴ Grundwasserschutzzonen dienen dazu, Grundwasser- und Quellfassungen sowie das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung als Trinkwasser vor qualitativen und quantitativen Beeinträchtigungen zu schützen.⁵

⁵ Grundlage für die Schutzzonen für die Quellfassung(en)/Grundwasserfassung(en) [(Name der Fassung(en))] ist der Hydrogeologische Bericht der [(Name des/der Verfasser des Berichts bzw. der Firma) vom [(Datum)].

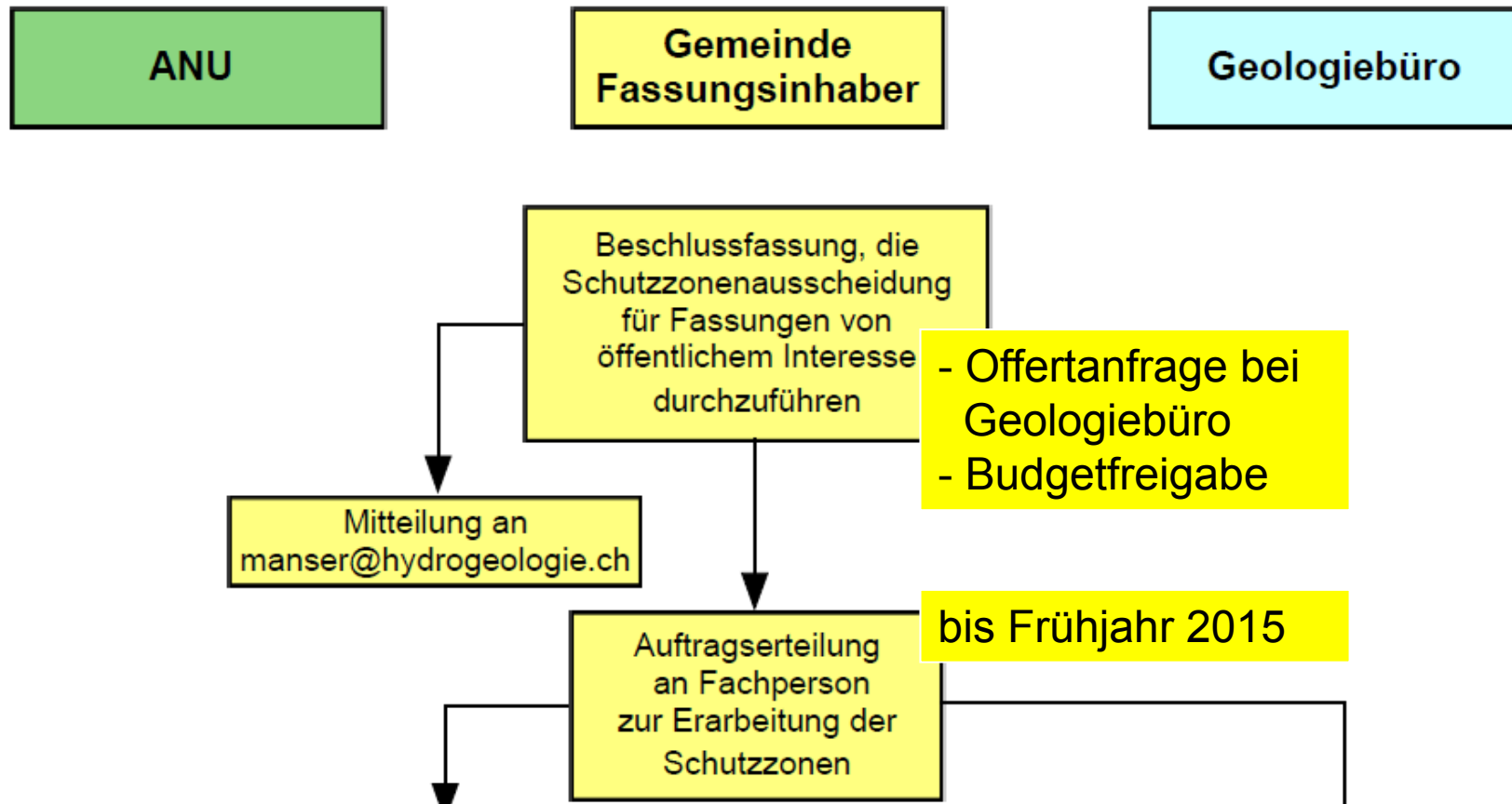
⁶ Die in diesem Reglement verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich auf Personen beiderlei Geschlechts.



Verfahren der Schutzzonenausscheidung

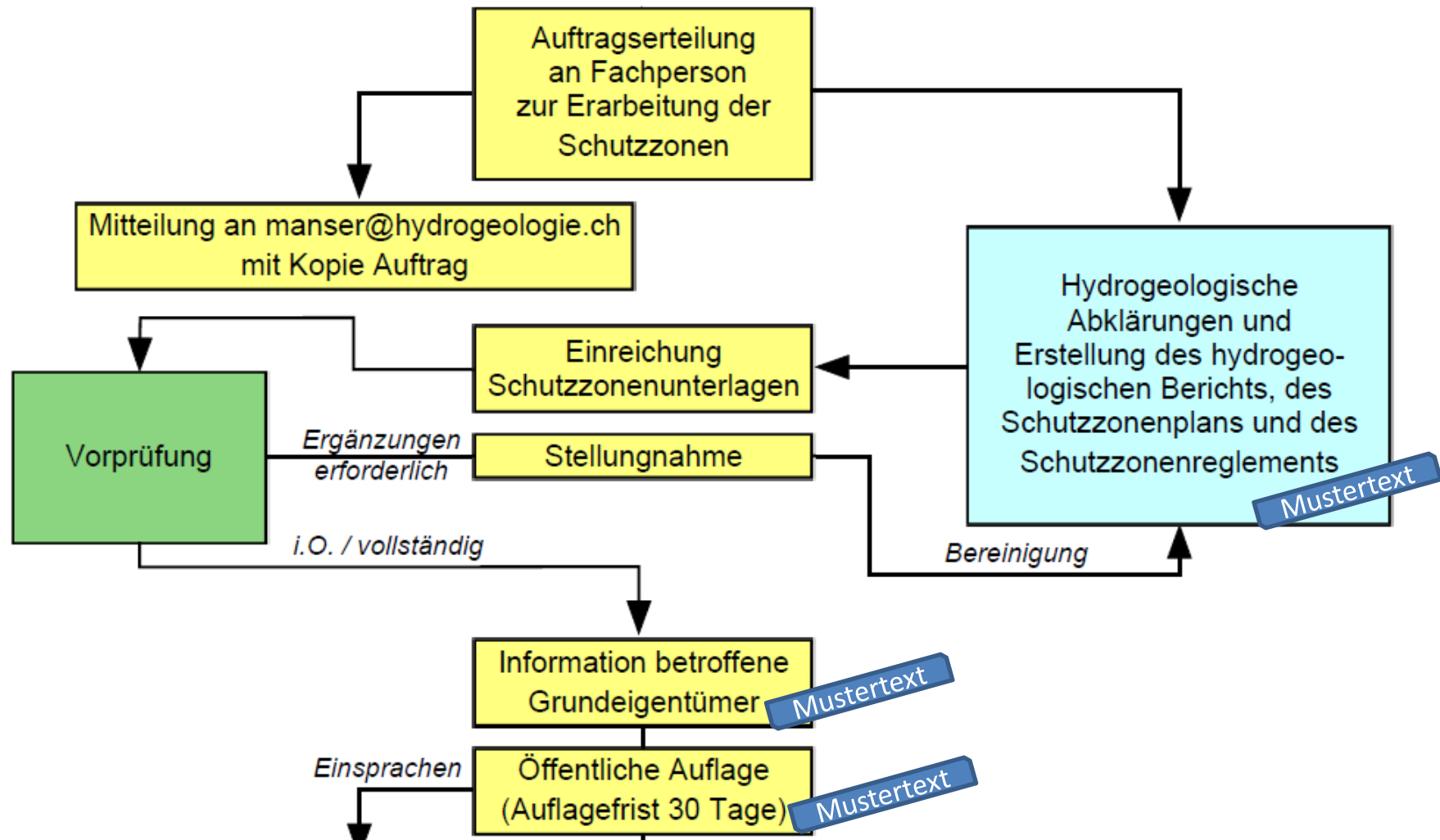


Verfahren

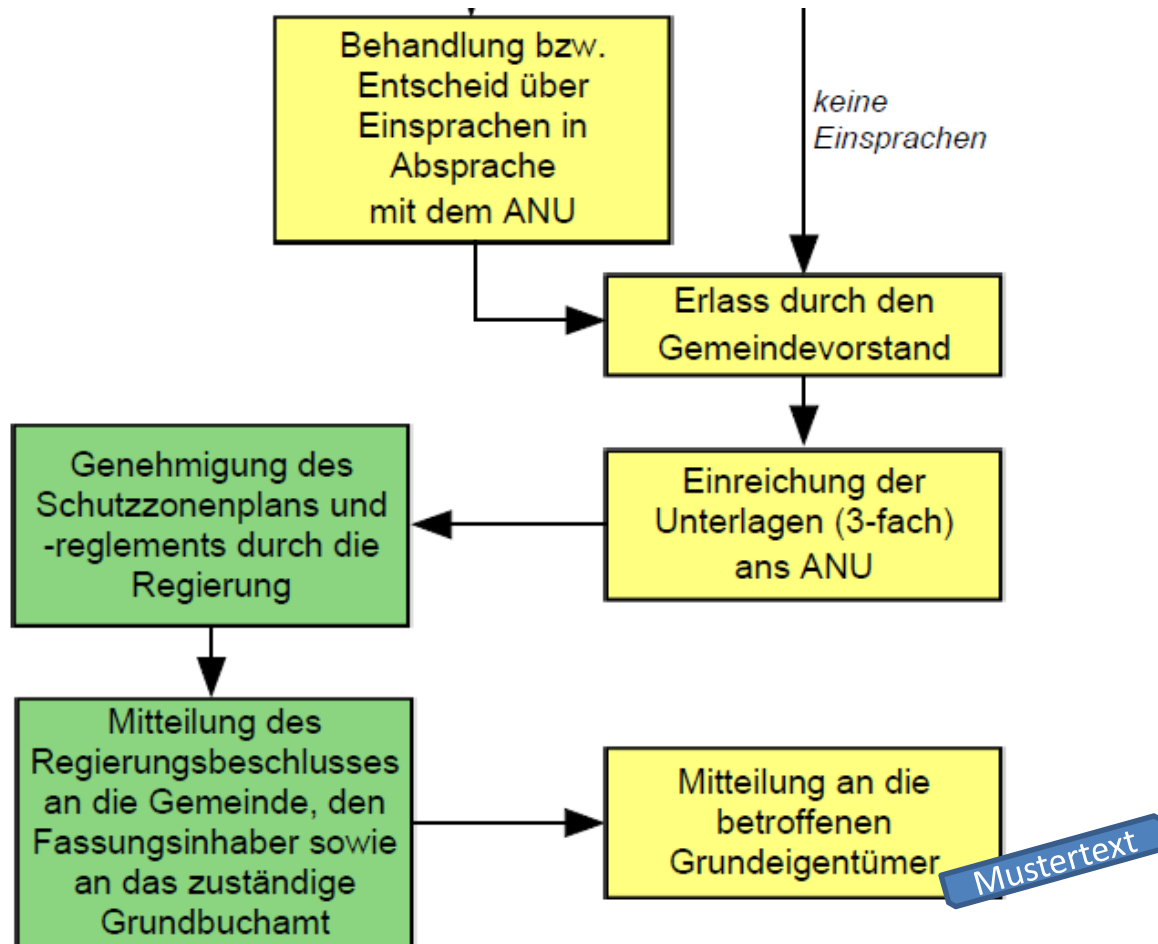




Verfahren



Verfahren





■ Verfahren

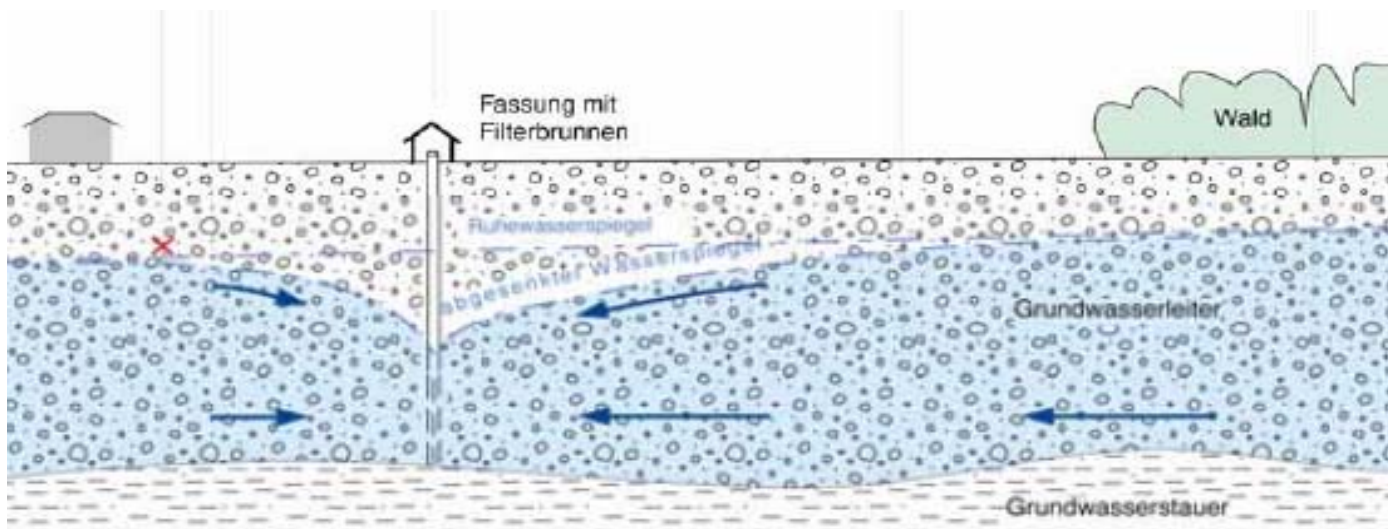
Einsprachen häufig bezüglich:

- Gülleverbot in der Schutzzone S2, Ertragsausfälle
- Schutzmassnahmen bei Privaten (Garagenvorplatz, Abwasserleitungen,...)
- Dimensionierung der Schutzzonen

Wer zahlt für die Nutzungs-Einschränkung oder die Schutzmassnahme(n)?

der betroffene Inhaber (Eigentümer, Pächter, Mieter usw.)
der Bauten und Anlagen

der Inhaber der Fassung zahlt nur dann, wenn eine Eigentumsbeschränkung so intensiv ist, dass sie einer **Enteignung** gleichkommt, wenn also eine materielle Enteignung vorliegt.



Bedeutung der Grundwasserschutzzonen

■ Grundwasserschutzzonen



Natürliche Reinigung im belebten Boden

mechanische Reinigung:

Rückhalt von grossen Teilchen

biologische Reinigung:

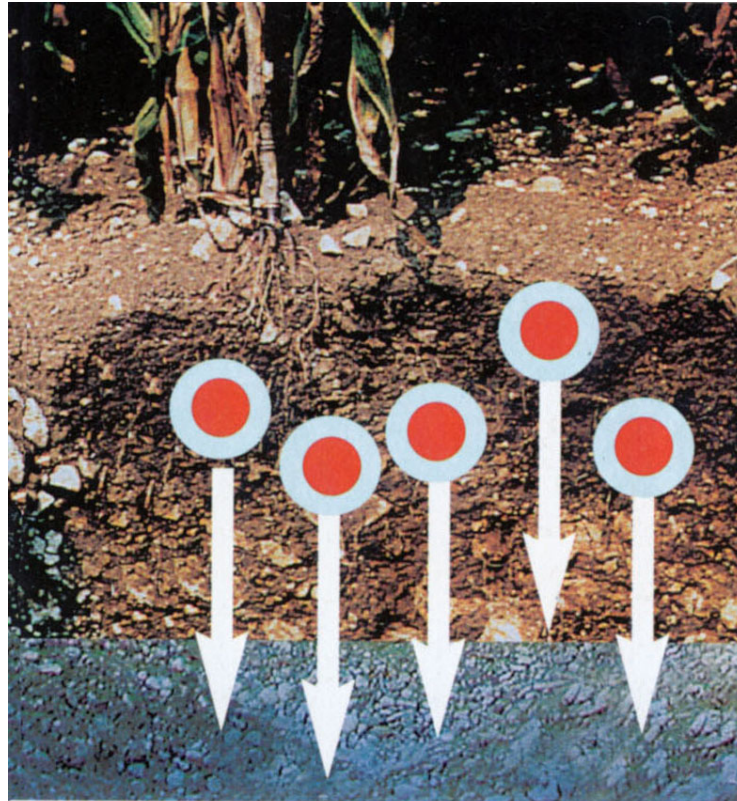
Abbau von organischen Schadstoffen

chemische Reinigung:

Oxidation / Bindung / Ionentausch



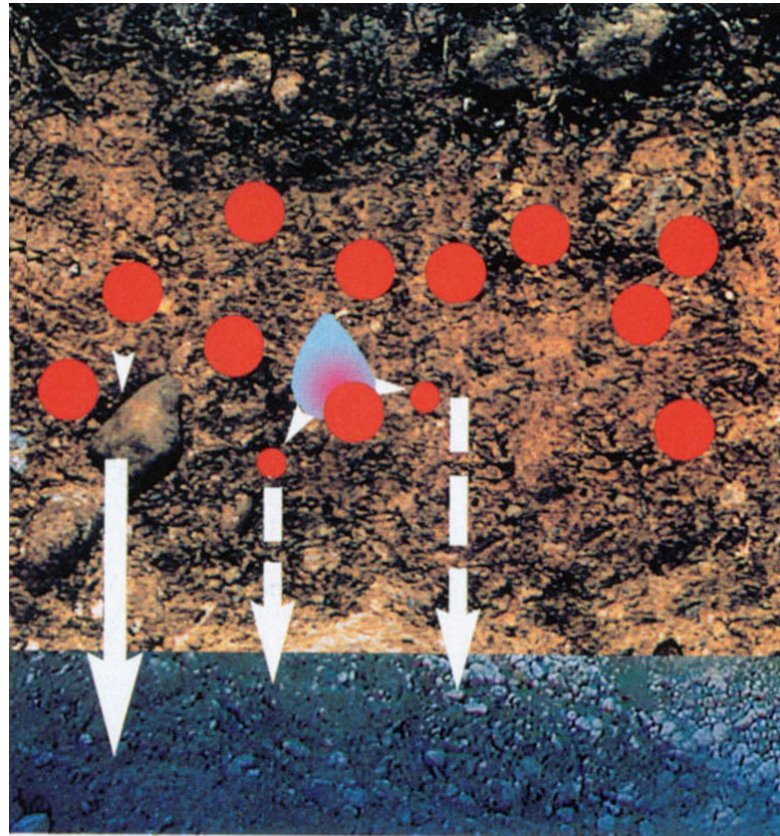
■ Grundwasserschutzzonen



Nitrat bindet sich nicht an Bodenpartikel. Überschüssiges Nitrat löst sich gut im Wasser und gelangt mit Sickerwasser ins Grundwasser.



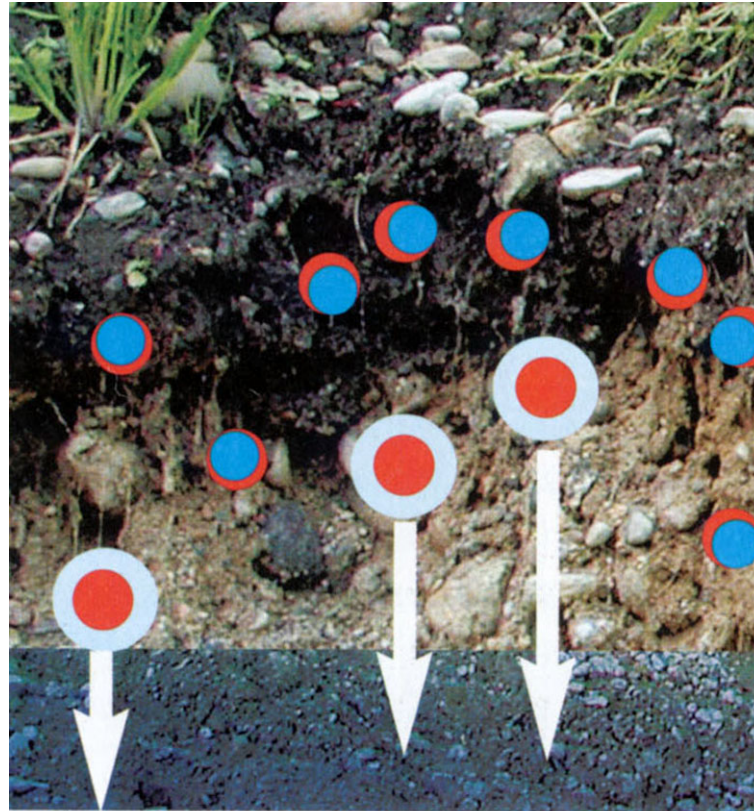
■ Grundwasserschutzzonen



Kupfer (rot) bleibt vorwiegend im Boden, ausser wenn zuviel Säure Schwermetalle freisetzt.



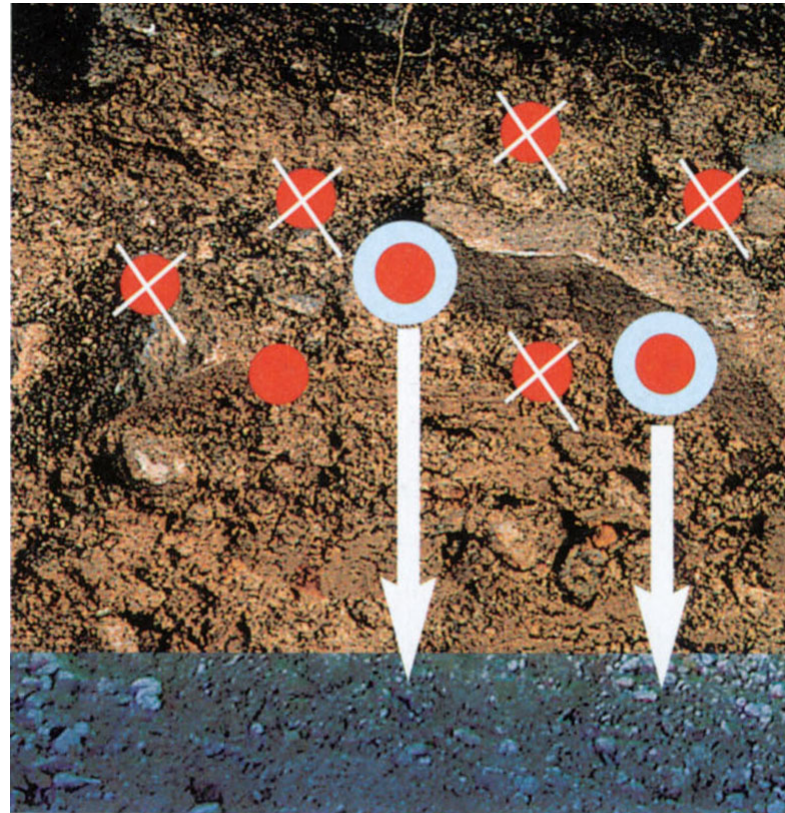
■ Grundwasserschutzzonen



Im Wasser gelöste PSM werden – sofern sie nicht im Boden zersetzt oder zurückgehalten werden (rot/blau Kreise) – ins Grundwasser ausgewaschen.



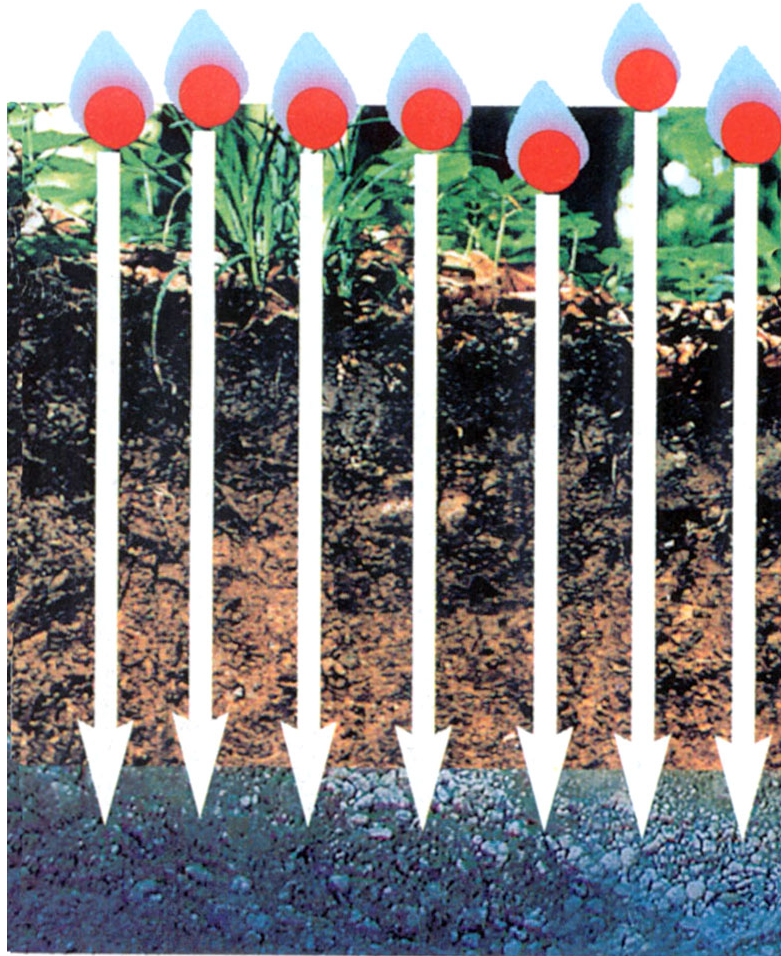
■ Grundwasserschutzzonen



Wenn das Leck nicht allzu nahe an der Grundwasserfassung ist, sterben die meisten Krankheitserreger, bevor das Wasser die Fassung erreicht.



■ Grundwasserschutzzonen



MTBE «saust» ungehindert in die Tiefe.



■ Grundwasserschutzzonen

Die Natur kann nicht alle Schadstoffe zurückhalten oder abbauen.

Der Mensch muss aktiv werden:

- Einschränkung / Reglementierung des **Umgangs** mit Stoffen, die zu Schadstoffen werden können
- Einschränkung / Reglementierung der **Anwendungsorte**: Schutzzonen, Zuströmbereiche usw.



■ Grundwasserschutzzonen

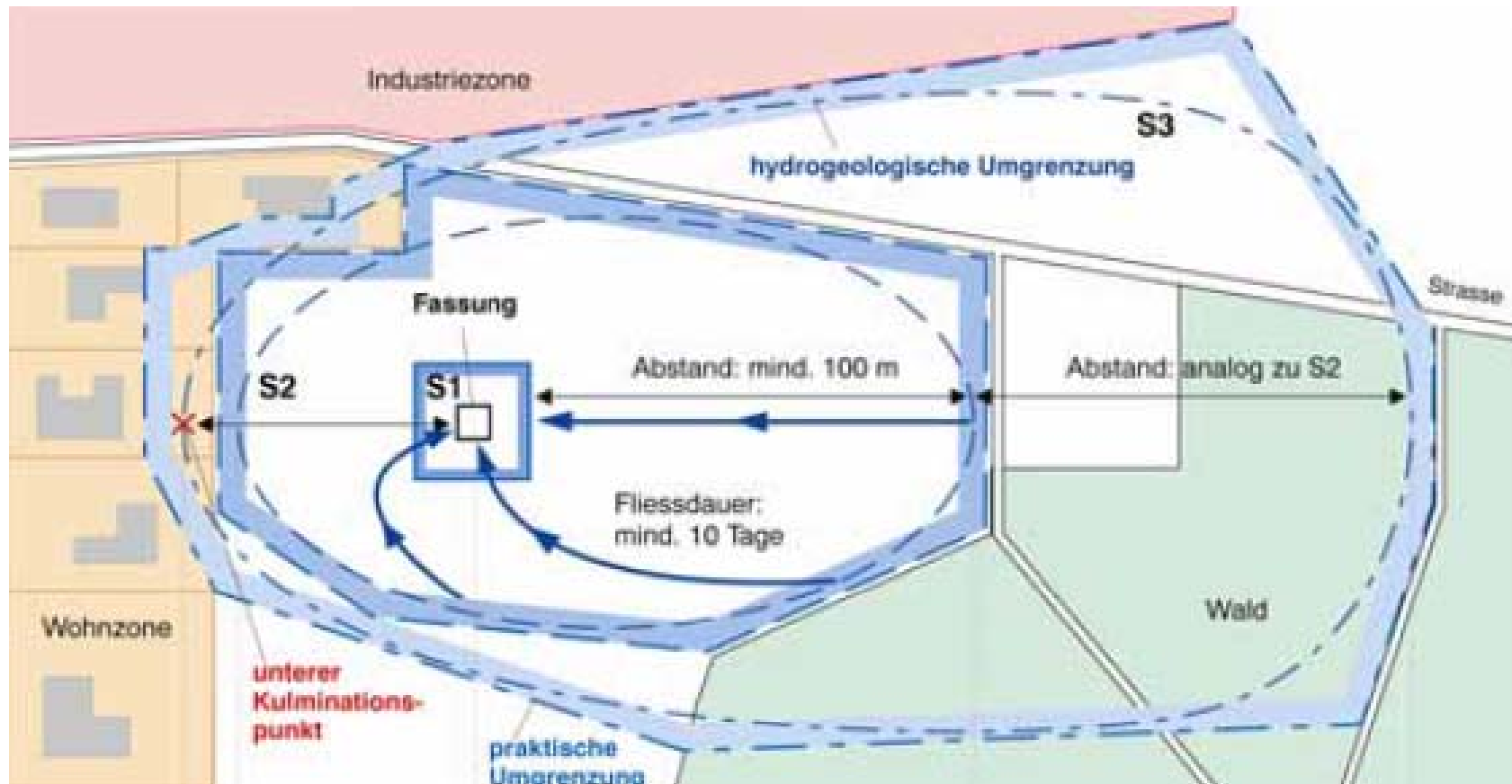
Schutzzonenunterlagen bestehen aus:

- Schutzzonenplan
- Schutzzonenreglement mit Anhängen
- Schutzzonenbericht

Gewässerschutzkarte mit den aktualisierten
Schutzzonen auf www.anu.gr.ch/grundwasserdaten->Geodaten



■ Grundwasserschutzzonen



Schutzzonenplan



■ Grundwasserschutzzonen

- Schutzzone S1: Trinkwasserfassung vor Beschädigungen und Verschmutzung schützen
- Schutzzone S2: Keine Krankheitserreger (Keime und Viren usw.), keine Verunreinigung durch Grabungen.
keine Behinderung des Zuflusses
- Schutzzone S3: Bei unmittelbar drohender Gefahr (z.B. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen) soll genügend Zeit und Raum für erforderliche Massnahmen bleiben

Schutzzonenreglement

■ Grundwasserschutzzonen

Massnahmen in der Zone S3

Bestehende Baute, Anlage oder Nutzung	Parzelle Nr.	Massnahmen	Frist (ab Inkrafttreten des Reglements) bzw. Häufigkeit	Wer hat Massnahmen durch zu führen?	Zuständigkeit (Kontrolle und Vollzug)
Betrieb mit Stoffen, die Gewässer verunreinigen können, z.B. Reparaturwerkstätte [Objekt genau bezeichnen, Zustand bzw. Mängel angeben]	[Nr.]	Schutzmassnahmen, angepasst an Anlage [Massnahmen genau angeben, allenfalls Inhaber zu Abklärungen verpflichten und Massnahmen vorbehalten, weiteres Vorgehen und Zuständigkeit regeln]	Je nach Massnahmen	Eigentümer bzw. Inhaber	Gemeinde
Landwirtschaftliche Anlage wie Güllebehälter und Zuleitungen, Mistlagerplatz [Objekt genau bezeichnen, Alter und Zustand angeben]	[Nr.]	1. Dichtheitsprüfung <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Anlage undicht: Anlage sanieren, reglementkonform ersetzen oder stilllegen 2. Wenn Anlage dicht: regelmässig Dichtheit prüfen	Innert Jahresfrist Innert 6 Monaten nach Dichtheitsprüfung Alle 5 Jahre	Eigentümer bzw. Inhaber	Gemeinde
Schmutzwasserleitung [Objekt genau bezeichnen, Alter und Zustand angeben]	[Nr.]	1. Dichtheitsprüfung <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Anlage undicht: abdichten bzw. sanieren, schutzzonenkonform ersetzen oder stilllegen 	Innert Jahresfrist Innert 6 Monaten nach der Dichtheitsprüfung	Eigentümer bzw. Inhaber	Gemeinde

Anhang 2 zum Schutzzonenreglement:
Massnahmen bei bestehenden Bauten / Anlagen und Nutzungen



■ Grundwasserschutzzonen

«To-do»-Liste der Gemeinde:

Bis im Frühjahr 2015:

- Listen der Quellgruppen kontrollieren/ergänzen/löschen
- Ev. Information der Gastro-/Alpbetriebe (Mustertext)
- Offerte bei Geologiebüro einfordern
- Budget freigeben
- Auftrag an Geologiebüro erteilen

Nach der Vorprüfung durch das ANU:

- Information der Grundeigentümer (Mustertext)
- Öffentliche Auflage (Mustertext)
- Ev. Einsprachebehandlung
- Erlass durch den Gemeindevorstand

Nach der Genehmigung durch die Regierung:

- Mitteilung an die betroffenen Grundeigentümer (Mustertext)



■ Grundwasserschutzzonen

Weitere Infos:

www.anu.gr.ch/grundwasserschutzzonen

Dr. Bernasconi AG: Frau Monika Manser
 Herr Riccardo Bernasconi

ANU: Frau Francesca Parolini Glutz
 Frau Kathrin Pfister

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Grundwasser

