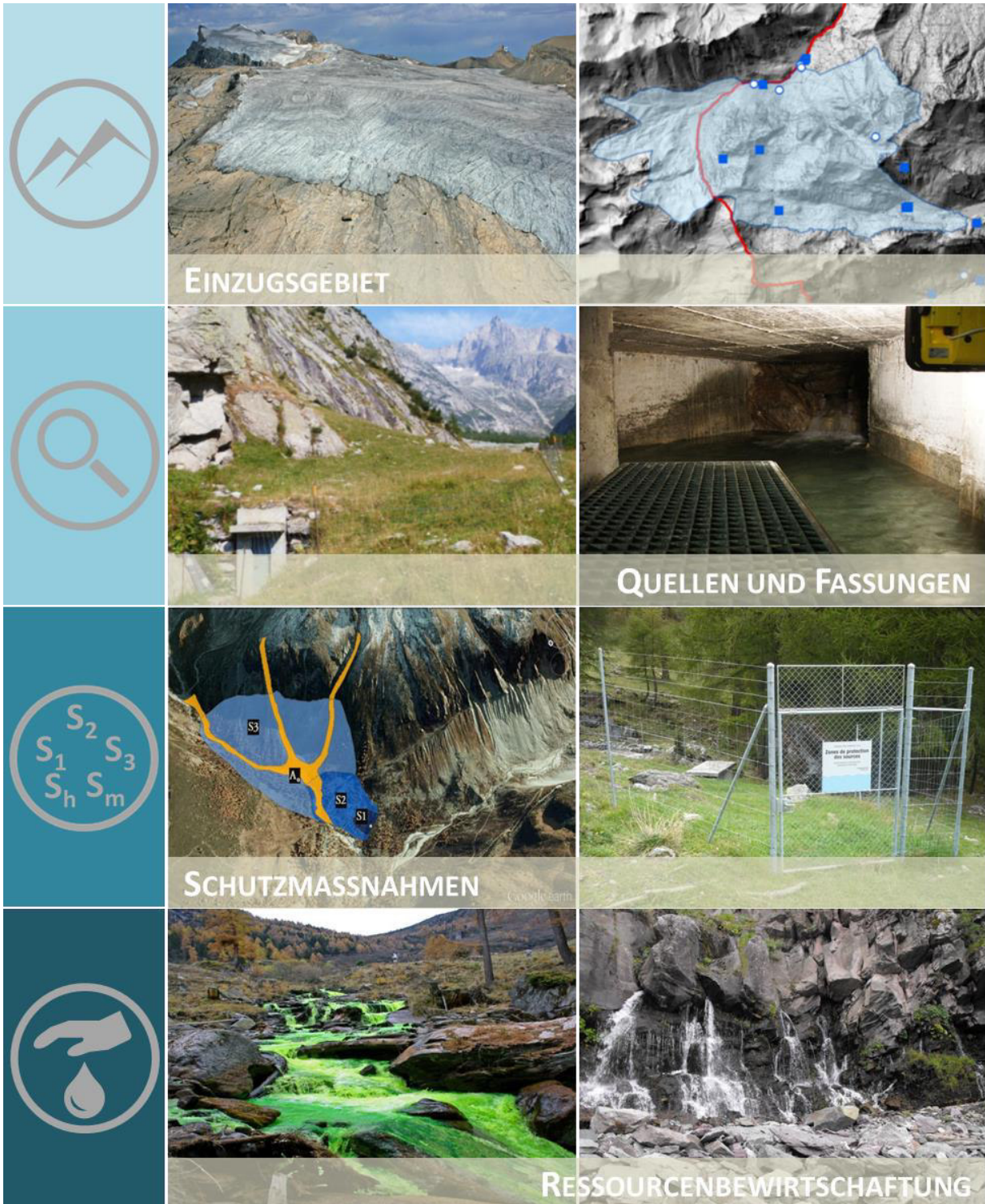




Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt
Sektion Gewässerschutz

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS



VOLLZUGSHILFEN

Grundwasserschutz

Juli 2017

VOLLZUGSHILFEN FÜR DIE AUSSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND – AREALE IM WALLIS

LEITUNG

DIENSTSTELLE FÜR UMWELT
Sektion Gewässerschutz
Gruppe Grundwasser

REDAKTION

Vorversion 2010 : Bureau Géologue conseil Anne Marie Bruttin (nicht publiziert)
1. publizierte Version 2015 : DUS, Gruppe Grundwasser
Aktualisierung 2017 (Revision GSchV) : DUW, Gruppe Grundwasser

BESTELLUNG

Dienststelle für Umwelt
Gruppe Grundwasser
Bâtiment Mutua
Rue des Creusets 5
1950 Sion

<http://www.vs.ch/wasser>

BESCHREIBUNG DER VOLLZUGSHILFEN

Im Wallis werden 90 % des Trinkwassers vom Grundwasser gewonnen. Die Gemeinden haben rechtlich gesehen die Verpflichtung die Trinkwasserversorgung ihrer Bevölkerung zu garantieren und die Quellen und Fassungen von öffentlichem Interesse zu schützen. Damit ein **Trinkwasser von hoher Qualität für die aktuelle und zukünftige Bevölkerung** garantiert werden kann, sind Massnahmen zum Schutz des Grundwassers in den eidgenössischen und kantonalen Gesetzen vorgesehen. Diese erlauben das **Risiko** von menschlichen Aktivitäten (Landwirtschaft, Industrie, Bau, Häusliche Aktivitäten...) auf die Trinkwasserfassungen und potentiellen Trinkwasserquellen **einzugrenzen**. Der Eckstein dieser Massnahmen ist die Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen und -areale: diese garantieren, dass der Bedarf und die Prinzipien einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Trinkwasserressourcen im Wallis gewährleistet werden.

Ein Projekt zur Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und –areale ist in den zwei folgenden Situationen zu realisieren:

- Wenn eine Gemeinde den Plan Ihrer TW-Fassungen (Grundwasserschutzzonenkarte) revidiert, diese Aufgabe ist von allen Gemeinden laut KGSchG (Art.50, Abs. 4) bis am 1. Januar 2017 umzusetzen.
- Wenn eine neue Trinkwasserfassung von öffentlichem Interesse geplant ist.

Im Rahmen des Möglichen, wird den Gemeinden empfohlen **eine einzige Studie** zur Ausscheidung der Grundwasserschutzzone – und areale zu realisieren, welche die **Gesamtheit aller Quellen und Fassungen (aktuell und zukünftig) der Gemeinde** einschliesst. Diese erlaubt es einen Überblick der gesamten Ressourcen zur Verfügung zu haben und eine bessere Planung Ihrer Nutzung vorzusehen.

Eine Hauptrolle spielen dabei die **Planungsbüros**, welche den Untergrund des Kantons **begutachten** und die **sachrelevanten Informationen und Daten zusammentragen**. Dank ihrer Arbeit erlaubt das Projekt zur Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen und –areale (durch das Hydrogeologische Dossier) folgendes:

- Erfassen der Quellen und genutzten Fassungen mit präzisen Koordinaten
- Erklären des hydrogeologischen Systems und der verschiedenen Einzugsgebiete der Quellen und genutzten Fassungen
- Bestimmen der Grundwasserschutzzonen und –areale welche durch spezifische Massnahmen und Anforderungen ergänzt werden
- Definieren der Schutzmassnahmen, der Sanierungen und Instandstellungen um die Trinkwasserversorgung der Gemeinden sicherzustellen

Die vorliegenden Vollzugshilfen fassen zu diesem Zweck zuhanden der **Planungsbüros** sowie der **Gemeinden** alle notwendigen Elemente für die Studien zur Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen und –areale im Wallis zusammen.

Diese sind in vier thematische Gruppen unterteilt und beinhalten alle mehrere Anhänge:

Vollzugshilfe 1 (VH 1) : Rechtlicher Rahmen des Gewässerschutzes	
Beschreibung des gewässerschutzrechtlichen Rahmens und der Etappen des Genehmigungsverfahrens der Grundwasserschutzzonen und -areale	Anhang : <ul style="list-style-type: none"> - VH1_A1 : Gesetzgebung - VH1_A2 : Glossar
Vollzugshilfe 2 (VH 2) : Hydrogeologisches Dossier	
Wegleitung zur Erstellung des hydrogeologischen Berichts mit standardisierter Merkmalbeschreibung für Quellen und Fassungen	Anhang : <ul style="list-style-type: none"> - VH2_A1 : Inhalt des hydrogeologischen Berichts - VH2_A2 : Quellregister (Standardisierte Beschreibung von Quellen und Fassungen für die Erfassung im Kantonskataster)

Vollzugshilfe 3 (VH 3) : Schutzzonenvorschriften (Definition der Nutzungseinschränkungen)

Wegleitung zur Erstellung der Dokumente «Vorschriften» und «Evaluation von Interessenskonflikten bei Nutzungseinschränkungen»

Anhang :

- VH3_A1 : Bau- und Zonenreglement (GBZR) der Gemeinden
- VH3_A2 : Lösung von Interessenkonflikten

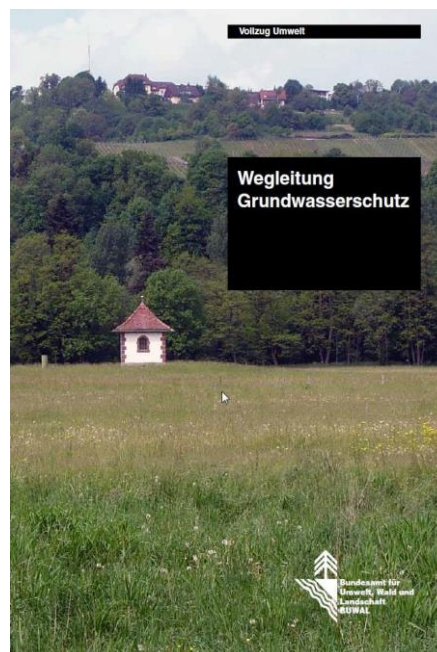
Vollzugshilfe 4 (VH 4) : Technische Regeln zur Lieferung der Geodatensätze

Technische Regeln zur Erstellung der unterschiedlichen Geodatensätze für die kantonale Gewässerschutzkarte und Zustellung an die DUW.

Anhang :

- VH4_A : Semantisches Modell
- VH4_C1 :Darstellungsmodell «Quellen und Fassungen»
- VH4_C2 :Darstellungsmodell «Quellschutzzonen, Areale und Gewässerschutzbereiche»
- VH4_C3 : Darstellungsmodell «Gewässerschutzbereiche A_u»
- VH4_D : Legendenvorlage für die Planerstellung im pdf-Format

Diese Vollzugshilfen ergänzen die Wegleitung Grundwasserschutz publiziert durch den Bund (BUWAL, 2004).





AUSSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Vollzugshilfe 1 (VH 1)	Gewässerschutzrechtlicher Rahmen
Version vom 24.05.2015	
Anhang	VH1_A1: Rechtsquellen (Bund und Kanton)
	VH1_A2: Glossar

Inhalt

1. RECHTLICHE GRUNDLAGEN	2
2. ZUSTÄNDIGKEITEN	2
2.1 Kanton	2
2.2 Gemeinden	2
2.3 Genossenschaften / Privatinhaber	3
2.4 Konzessionäre	3
3. EIGENTUMSRECHTE AM WASSER UND PRIVATES ODER ÖFFENTLICHES INTERESSE EIN EINEM GRUNDWASSERVORKOMMEN	3
3.1 Grundwasser - Eigentumsverhältnisse	3
3.1.1 Privateigentum	3
3.1.2 Öffentliches Eigentum	3
3.2 Öffentliches Interesse am zur Trinkwasserversorgung bestimmten Grundwasser	4
4. ENTWURF FÜR DIE AUSZUSCHIEDENDEN GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE	4
5. ZWECKS ERHALT DER GENEHMIGUNG FÜR DIE AUSGESCHIEDENEN GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE ZU BEFOLGENDES VORGEHEN UND VERFAHREN	4
6. ERSTELLUNG UND INKRAFTTRETEN DER PLÄNE DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE – KOMMENTAR	6

1. RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Der Schutz des Grundwassers ist seit 1971 im Bundesrecht verankert. Seither konnte dieser gesetzliche Auftrag, das Grundwasser quantitativ und qualitativ zu schützen, mit Hilfe der Bestimmungen des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) vom 24. Januar 1991 und dessen Vollzugsverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, klar festgelegt und ausformuliert werden. Der planerische Schutz des Grundwassers (Schutz-zonen, -areale und -bereiche) wurde schliesslich 1998 eingeführt.

Da Grundwasser als Trinkwasser genutzt wird, gilt es als Lebensmittel und fällt daher auch unter die spezifischen Regelungen der Lebensmittelgesetzgebung. Auch die Zuständigkeiten in der Trinkwasserversorgung und -verteilung sind klar definiert. In Anhang 1 GSchV wird auf die wichtigsten kantonalen und eidgenössischen Gesetzesgrundlagen verwiesen, die für Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird, gelten. Auf kantonaler Ebene ist es das kantonale Gewässerschutzgesetz vom 16. Mai 2013 (kGSchG), welches die Zuständigkeiten und zu befolgenden Verfahren festlegt.

GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Sie gehören zu den wichtigsten Massnahmen des planerischen Grundwasserschutzes, die es ermöglichen, **Grundwasser, das bereits als Trinkwasser genutzt wird oder in Zukunft als solches genutzt werden soll**, gezielt zu schützen. Die kommunalen und kantonalen Behörden sorgen dafür, dass **um Wasserfassungen im öffentlichen Interesse herum** Grundwasserschutz-zonen- und areale eingerichtet werden, doch ist es Aufgabe der Fassungs-inhaber, die dafür erforderlichen hydrogeologischen Untersuchungen zu veranlassen und die Zonen- und Arealpläne in der Standort-gemeinde zur Auflage zu bringen (Art. 31. kGSchG). Zur Ausscheidung einer Grundwasserschutz-zone oder eines Grundwasserschutz-areals gehört immer die **technische Seite**, also die geologische und hydrogeologische Abklärung des Quell-Einzugs-gebiets, und die **verwaltungsrechtliche Seite**, also das Plangenehmigungsverfahren für die Grundwasserschutz-zonen und -areale und deren Übertrag als Hinweis in den kommunalen Zonen-nutzungs-plan (ZNP).

2. ZUSTÄNDIGKEITEN

2.1 Kanton

Der Kanton hat zur Aufgabe, die auf seinem Territorium vorkommenden Grundwasserressourcen nachhaltig zu verwalten.

In den Artikeln 2, 3, und 4 kGSchG werden generell der Staatsrat (STR), das Departement für Verkehr, Bau und Umwelt (DVBU) und die Dienststelle für Umweltschutz (DUS) als die für den Gewässerschutz zuständigen kantonalen Behörden bezeichnet. In den besonderen Bestimmungen des kGSchG werden den verschiedenen Behörden dann die einzelnen Aufgaben und Kompetenzen zugewiesen.

2.2 Gemeinden

Die Verfügungsgewalt über die unterirdischen Gewässer (Grund- und Quellwasser) liegt im Kanton Wallis, angesichts des Interesses, das die Gemeinwesen daran haben, bei den Gemeinden (s. Art. 4 Abs. 2 des kantonalen Gesetzes vom 28. März 1990 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte).

Berühren Grundwasser die Rechtsverhältnisse mehrerer Gemeinden, so bestimmt das Ausführungsreglement zum Gesetz, unter welchen Bedingungen sie zu anderen Zwecken als zur Stromerzeugung benutzt werden dürfen, vorausgesetzt es liegt die Einwilligung des Staatsrates dazu vor.

Art. 5 kGSchG legt fest, dass die Trinkwasserversorgung, die Entwässerung und die Abwasserbehandlung Aufgaben der Gemeinde sind.

2.3 Genossenschaften / Privatinhaber

(Alp-)Genossenschaften können für einen beschränkten Teil des Gemeindegebiets die Verwaltung von Wasserressourcen zwecks Bewässerung oder Bereitstellung von Trinkwasser übernehmen.

Wenn eine Genossenschaft oder ein privater Inhaber allerdings Dritte mit Trinkwasser versorgt, muss er als Fassungsinhaber Schutzzonen ausscheiden lassen.

Hierbei und jederzeit verbleibt die Verantwortung für die Trinkwasserversorgung und für die Qualität des Trinkwassers bei der Gemeinde.

2.4 Konzessionäre

Die Gemeinden können Grundwasserkonzessionen vergeben, wenn die Förderrate des Wassers in öffentlichem Eigentum bei über 50 l/min liegt. Für andere Verwendungszwecke als die Trinkwasserverteilung können auch Konzessionen für Förderraten von über 300 l/min vergeben werden. Die folgenden Grundwasser-Verwendungszwecke können konzessioniert werden:

- Mineralwasser für die Getränkeherstellung
- Brauchwasser (für Industrie, Gewerbe)
- Wässerwasser
- Grundwasser zur Wärme- bzw. Energiegewinnung (z. B. Thermalbäder, WW-WP etc.)

3. EIGENTUMSRECHTE AM WASSER UND PRIVATES ODER ÖFFENTLICHES INTERESSE EIN EINEM GRUNDWASSERVORKOMMEN

3.1 Grundwasser - Eigentumsverhältnisse

3.1.1 Privateigentum

Gemäss Art. 704 Abs. 3 des Schweizerischen Zivilgesetzbuchs (ZGB) ist das Grundwasser den Quellen gleichgestellt. In Anwendung des Akzessionsprinzips, auf welches sich Absatz 1 dieser Bestimmung bezieht, **gehört das Grundwasser also dem Eigentümer des Bodens**, aus dem es entspringt. Die grossen Grundwasserströme und -schichten sind folglich als **privatrechtliche** Sachen zu betrachten, unter der Bedingung, dass sie einen örtlich klar begrenzten Umfang, mit einem eigentlichen Quellengrundstück, aufweisen (BGE 68 II 14 Muri).

Wo dies nicht zutrifft, kann der Kanton eine Schüttmenge festlegen, ab welcher ein Grundwasservorkommen zum **öffentlichen Eigentum** wird. Im Wallis trifft dies, gemäss Art. 163 des Einführungsgesetzes zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch vom 24. März 1998 (EGZGB) auf unterirdische Gewässer mit einer **mittleren Wassermenge von mehr als 300 Liter/Minute** zu, unter Vorbehalt bestehender privater Nutzungen, welche bereits vor dem Inkrafttreten des EGZGB (1. Januar 1999) bestanden, und der Entnahmen an der Oberfläche durch den Eigentümer bis höchstens 50 Liter/Minute.

3.1.2 Öffentliches Eigentum

Mächtige Grundwasserströme mit grossem Einzugsgebiet, die den Grundwasserreichtum ganzer Gegenden darstellen, sind von Bundesrechts wegen, und in Abweichung von Art. 704 Abs. 3 ZGB, als öffentliche Gewässer zu betrachten (BGE 93 II 170 Loretan); die sich aus diesem ZGB-Artikel ergebende Lücke kann allein durch Bundesrecht geschlossen werden. Wie das Bundesgericht ausführt, verlangen solche Grossvorkommen infolge ihrer Bedeutung für das Klima, die Vegetation,

den Wassergehalt der Umgebung, angesichts der grossen Zahl der an [deren] Ausnützung Interessierten notwendig nach der gleichen Ordnung, wie sie für oberirdische Wasserläufe und -becken gegeben ist, nämlich nach der Ordnung durch das öffentliche Recht (BGE 65 II 143 (S. 148)).

Aufgrund des öffentlichen Interesses, das die Allgemeinheit an ihm hat, gehört das Grundwasser zum öffentlichen Eigentum der Gemeinde (BGE 93 II 170 Loretan, BGE 106 II 311 Robyr Erben; Moor, Droit administratif, Band III, S. 263).

Im Übrigen kommt das Recht, über das Grundwasser zu verfügen, den Gemeinden zu, gemäss genereller Anwendung von Art. 4 Abs. 2 des kantonalen Gesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 28. März 1990.

3.2 Öffentliches Interesse am zur Trinkwasserversorgung bestimmten Grundwasser

Eine Grundwasserfassung oder Anreicherungsanlage ist von anerkanntem, öffentlichem Interesse, wenn sie Teil der Trinkwasserversorgung Dritter ist, z. B.: kommunales Trinkwassernetz, Restaurant, Alpbetrieb, Molkerei, Käserei, Hotels ausserhalb der Bauzone, öffentlicher Brunnen, der mit "Trinkwasser" beschriftet ist. Fassungen von privatem Interesse, wie die Trinkwasserversorgung eines Gebäudes durch eine auf das betreffende Grundstück beschränkte Quelle, bedürfen keiner Ausscheidung von Schutzzonen. Allerdings hat für diese eine Selbstkontrolle durch den Eigentümer nach Vorgaben der DVSV stattzufinden.

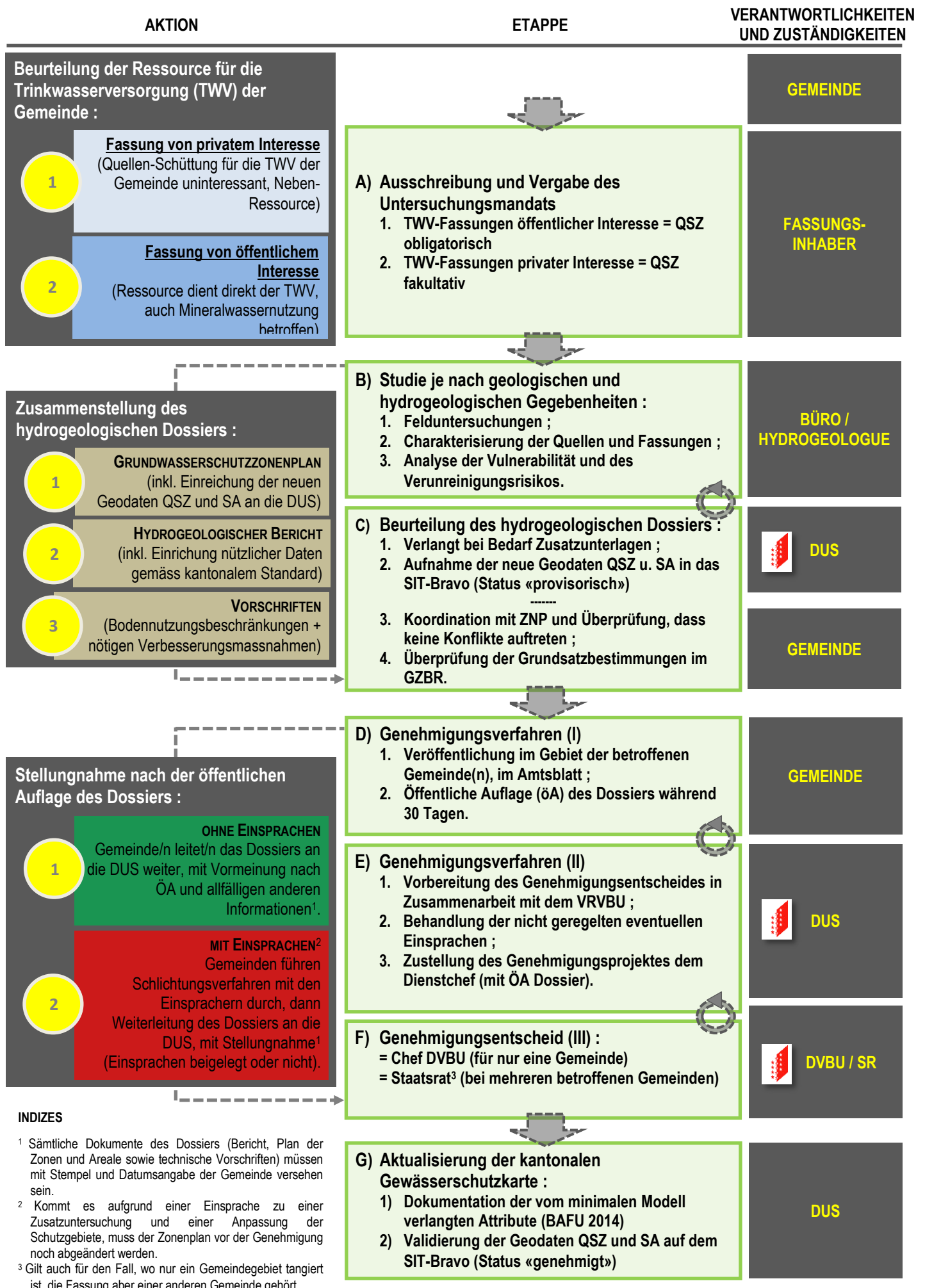
4. ENTWURF FÜR DIE AUSZUSCHIEDENDEN GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Die Entwürfe für die auszuscheidenden Grundwasserschutzzonen und -areale sind von einem diplomierten Hydrogeologen zu erstellen.

Die dazu sachgerecht zu behandelnden technischen Elemente werden in den Vollzugshilfen VH 2, VH 3 und VH 4 beschrieben.

5. ZWECKS ERHALT DER GENEHMIGUNG FÜR DIE AUSGESCHIEDENEN GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE ZU BEFOLGENDES VORGEHEN UND VERFAHREN

Das nachfolgende Schema gibt das formelle Verfahren gemäss Gewässerschutzgesetzgebung für die Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen und -areale wieder, die der Trinkwasserversorgung (TWV) dienen.



6. ERSTELLUNG UND INKRAFTTRETEN DER PLÄNE DER GRUNDWASSER-SCHUTZZONEN UND -AREALE (KOMMENTAR)

Als Resultat der vom Hydrogeologen geleisteten Arbeit, die auf **sorgfältiger Feldarbeit** und einer streng **wissenschaftlichen Methode** beruht, wird die Gefahrenkarte erstellt. Der Hydrogeologe wertet seine eigenen Erkenntnisse sowie die aus früheren Untersuchungen gewonnenen Erfahrungen aus, damit er **sachgerechte und zuverlässige Grundwasserschutz-Karten** entwerfen kann.

In «Standard»-Fällen führen **empirische Methoden** in der Regel zu einem befriedigenden Ergebnis. In komplizierteren Fällen gilt es hingegen, sich an **wissenschaftlich gut fundierte Methoden** zu halten, was natürlich die Durchführung der Untersuchungen zeit- und kostspielig macht.

Dennoch ist es nicht immer möglich, in Anbetracht der Komplexität und der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Mittel im einzelnen Fall, sämtliche Ungewissheiten im Rahmen einer einzigen hydrogeologischen Studie zu beseitigen. **Daher ist nicht auszuschliessen, dass die Ausscheidung der Zonen und Areale aufgrund neuer hydrogeologischer Erkenntnisse über das betreffende Gebiet, zu einem späteren Zeitpunkt revidiert werden muss.** Neue Erkenntnisse können sich z. B. durch Datenauswertung von Bohr- und Bauprojekten oder Forschungsprojekten in anderen Disziplinen etc. ergeben.

Anlässlich der Auflage der Grundwasserschutzzonen und -areale kann diese Tatsache beim Laien den Eindruck erwecken, die Ausscheidung erfolge willkürlich und subjektiv. Hierzu sei aber gesagt, dass **der Sinn der Sache ja nicht darin liegt, Verbote für die Bodennutzung aufzustellen, sondern vielmehr darin, die Qualität der zur Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasservorkommen zu erhalten und zu schützen.**

Die Karten der Schutzzonen und -areale sind folglich nicht primär als wissenschaftliche Grundlegendokumente, sondern vor allem als verwaltungstechnische Dokumente anzusehen. **Anhand der durch die Ausscheidung der Schutzzonen und -areale gewonnenen Erkenntnisse können also die hauptsächlichen Interessenskonflikte zwischen Bodennutzung und Grundwasserschutz vom Hydrogeologen kritisch hinterfragt werden, damit so tragfähige Lösungen vorgeschlagen werden können.**

Somit gilt es, bei der Behandlung und Lösung der Konflikte einen gewissen Pragmatismus walten zu lassen. Auf dem Gebiet der Hydrogeologie ist nämlich nicht immer alles entweder «schwarz» oder «weiss», trotzdem ist es möglich, **anhand objektiver Fakten festzustellen, welche menschliche Aktivitäten toleriert werden können**, welche nach den Vorgaben des Grundwasserschutzes **zu ändern** und welche im öffentlichen Interesse **kategorisch zu verbieten** sind.

Nebst den mit Hilfe des Hydrogeologen zu bestimmenden Schutzmassnahmen ist es dieser Pragmatismus, welcher **in der Plangenehmigungsphase der Schutzzonen und -areale zu einem konstruktiven Dialog** führen muss. Je nach den vorhandenen Interessen und festgestellten Konflikten wird es dieser Ansatz ermöglichen, dass besser beurteilt werden kann, welche Zusatzuntersuchungen zur Präzisierung des Entwurfs der Schutzzonen und -areale noch auszuführen sind, ehe das offizielle Genehmigungsverfahren für Schutzzonen und -areale gemäss geltendem Bundes- und Kantonsrecht eingeleitet wird.



AUSSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Vollzugshilfe 1
(VH 1)

**Anhang 1 : Rechtsquellen
(Bund und Kanton)**

Version vom 20.08.2014

GESETZESTEXT	ARTIKEL	BESTIMMUNGEN/VORSCHRIFTEN
--------------	---------	---------------------------

Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (GSchG)	Artikel 3	Jedermann ist verpflichtet, Beeinträchtigungen des Grundwassers sorgfältig zu vermeiden.
	Artikel 6	Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen.
	Artikel 19 Abs. 2 (*Artikel 29)	In den besonders gefährdeten Bereichen bedürfen die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten einer kantonalen Bewilligung, wenn sie die Gewässer gefährden können. (*Wasserentnahmen aus einem Fließgewässer, einem See oder einem Grundwasservorkommen, die über den Gemeindegebrauch hinausgehen, bedürfen einer kantonalen Bewilligung.)
	Artikel 20 Abs. 2	Die Inhaber von Grundwasserfassungen müssen die notwendigen Erhebungen für die Abgrenzung der Schutzzonen durchführen, die erforderlichen dinglichen Rechte erwerben und für allfällige Entschädigungen von Eigentumsbeschränkungen aufkommen. N.B.: Das Gesetz (GSchG) sieht keine Frist für die Einrichtung von Schutzzonen vor, es handelt sich um eine permanente Verpflichtung .
	Artikel 43	Einem Grundwasservorkommen darf nicht mehr Wasser entnommen werden als ihm zufließt. Grundwasservorkommen dürfen nicht dauernd

		miteinander verbunden werden.
Bundesverordnung über den Schutz der Gewässer vom 28. Oktober 1998 (GSchV)	Artikel 29 bis 32, Anhang 1 bis 4	Definition des planerischen Grundwasserschutzes (Grundwasserschutzzonen und -areale) und der Bodennutzungsbeschränkungen.
Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände vom 9. Oktober 1992 (LMG)	Artikel 7 Abs. 1 und 2	Die Qualität des als Trinkwasser genutzten Grundwassers muss gewährleisten, dass das Trinkwasser den Anforderungen des Lebensmittelgesetzes in Bezug auf dessen Zusammensetzung, mikrobiologischer Zustand und Aufbereitung entspricht.
Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser vom 23. November 2005	Artikel 1 bis 3	Festlegung der Anforderungen an das Trinkwasser: dieses muss in mikrobiologischer, chemischer und physikalischer Hinsicht genusstauglich sein.
Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln vom 26. Juni 1995 (FIV)	Artikel 2 Abs. 6	Festlegung der Toleranz- und Grenzwerte für Trinkwasser.
Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen vom 18. Mai 2005 (ChemRRV)	Artikel 3	Festlegung der Einschränkungen, Verbote und Ausnahmegenehmigungen für den Umgang mit Stoffen, die das ökologische Gleichgewicht beeinträchtigen können.
Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln vom 12. Mai 2010 (PSMV)	Artikel 4 Abs. 3, 4 und 5	Bedingungen für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen vom 20. November 1991 (VTN)	Artikel 4	Die Trinkwasser-Mindestmengen, die jederzeit zu gewährleisten sind.
Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen vom 2. September 2009 (ÖREBKV)	Artikel 3	Die Kantone müssen ein Kataster über die öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen führen. Aus diesem Grund sind die Grundwasserschutzzonen und -areale, sowie die zugehörigen Bodennutzungsbeschränkungen, zu erstellen und öffentlich aufzulegen. Diese Gebiete müssen im Zonennutzungsplan (ZNP) berücksichtigt und wenn nötig darin enthalten sein.

Bundesgesetz über Geoinformation vom 5. Oktober 2007 (GeolG) Verordnung über Geoinformation vom 21. Mai 2008 (GeoIV)	Artikel 16	Die Informationen über Grundwasserschutzzonen und -areale müssen als Geodaten (in elektronischer Form) bzw. Geometadaten (Bodennutzungsbeschränkungen) bereitgestellt werden.
	Anhang 1 (Identifikatoren 130-131-132)	

kantonales Gewässerschutzgesetz vom 16. Mai 2013 (kGSchG)	Artikel 30	Bezeichnung der Gewässerschutzbereiche und der Zuströmbereiche der Gewässer 1. Die Dienststelle scheidet die Gewässerschutzbereiche und, nach Anhörung der betroffenen Gemeinden, die Zuströmbereiche der unterirdischen Gewässer aus. 2. Sie scheidet die Zuströmbereiche der oberirdischen Gewässer nach Anhörung der betroffenen Gemeinden aus.
	Artikel 31 Abs. 1 und 2	Die Inhaber von Trinkwasserfassungen scheidet in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, deren Gebiet davon betroffen ist, Grundwasserschutzzonen und -areale sowie gegebenenfalls Schutzbereiche für oberirdisches Gewässer aus. Sie legen die Pläne der Grundwasserschutzzonen und -areale sowie gegebenenfalls der Schutzbereiche für oberirdische Gewässer mit den zugehörigen Vorschriften öffentlich auf.
	Artikel 32	Massnahmen zum Schutz von Trinkwasserfassungen und Entschädigungsleistungen: 1. Die Gemeinden ergreifen sämtliche notwendigen Massnahmen zur Sanierung oder zum Rückbau bestehender Bauten und Anlagen, die Trinkwasserfassungen gefährden. 2. Die Kosten für zusätzliche Schutzmassnahmen, die für Bauten und Anlagen erforderlich sind, die bereits vor Genehmigung der Pläne und Vorschriften im Sinne von Artikel 31 bestanden haben, gehen zulasten des Inhabers der Trinkwasserfassung. Für Anlagen, die neu errichtet oder umgebaut werden, gehen die Kosten für die Schutzmassnahmen zulasten des Eigentümers. 3. Wertminderungen und Eigentumsbeschränkungen als Folge von Schutzmassnahmen für Trinkwasserfassungen sind entschädigungsberechtigt, sofern sie eine materielle Enteignung im Sinne des kantonalen Enteignungsgesetzes begründen. Sie gehen zulasten des Inhabers der Trinkwasserfassung.
	Artikel 33	Gewässerschutzkarte und hydrogeologische Daten 1. Die Dienststelle erstellt eine Gewässerschutzkarte und führt sie nach. 2. Die Dienststelle sorgt dafür, dass die Karte öffentlich zugänglich ist. Auf ein begründetes Gesuch hin können die hydrogeologischen Daten,

		welche die Dienststelle verwaltet, an anerkannte Fachleute für die Ausführung von Gutachten oder Untersuchungen abgegeben werden.
	Artikel 34	<p>Kantonale Bewilligungen und Sondergenehmigungen für besonders gefährdete Bereiche</p> <p>1. Kantonale Bewilligungen und Sondergenehmigungen für wassergefährdende Anlagen und Tätigkeiten werden durch die Dienststelle erteilt. Für die Gewässerschutzzone S2 und das Grundwasserschutzareal werden diese durch das Departement erteilt.</p> <p>2. Das Departement erstellt eine Liste der Anlagen und Tätigkeiten, für welche keine kantonale gewässerschutzrechtliche Bewilligung erforderlich ist.</p>
	Artikel 37	<p>1. Die kantonale Bewilligung für eine Wasserentnahme aus einem oberirdischen oder unterirdischen Gewässer wird durch das Departement erteilt, nachdem die Entnahme öffentlich aufgelegt worden ist und insbesondere die für die Energie, die Wasserkraft, den Wasserbau, die Fischerei, die Wildtiere, die Natur und die Landwirtschaft zuständigen Dienststellen angehört worden sind. Diese Bewilligung legt für Entnahmen aus Oberflächengewässern eine Restwassermenge und für solche aus dem Grundwasser eine maximale Entnahmemenge fest.</p> <p>2. Die zuständige Behörde im massgeblichen Verfahren kontrolliert die Restwassermengen sowie das Gleichgewicht des Grundwasserspiegels bei Wasserentnahmen aus dem Grundwasser.</p> <p>3. Entnahmemengen, die nachweislich auf Gewohnheitsrecht beruhen, bleiben vorbehalten.</p>
<p>Reglement betreffend das Verfahren über die Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und -arealen vom 31. Januar 1996 <i>(wird zurzeit aktualisiert)</i></p>	Artikel 4 Abs. 1	Dem Zonen- und Arealentwurf beizulegen sind: ein erläuternder Bericht zu den hydrogeologischen Studien und Aufnahmen sowie ein Vorschriftenentwurf, in welchem die Eigentumsbeschränkungen festgelegt werden.
<p>Gesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 28. März 1990</p>	Artikel 4 Abs. 2	<p>2. Die Verfügung über die Wasserkräfte der übrigen öffentlichen Gewässer, mit Einschluss der Grundwasser, obliegt den Gemeinden. Berühren Grundwasser die Rechtsverhältnisse mehrerer Gemeinden, so bestimmt das Ausführungsreglement, unter welchen Bedingungen sie zu anderen Zwecken als zur Stromerzeugung benutzt werden dürfen.</p> <p>3. Die Oberaufsicht des Bundes [...] bleib[t] vorbehalten.</p>

Beschluss betreffend die Trinkwasseranlagen vom 8. Januar 1969	Artikel 3	Zur Sicherstellung des für die Trinkwasserversorgungen notwendigen Wassers sind Quellen und verwendbare Grundwasser-Vorkommen gegen Verunreinigungen oder Ertragsverminderungen zu schützen.
	Artikel 5	Im Wallis haben die Gemeinden auf ihrem Gebiet für die Versorgung mit Trinkwasser in ausreichender Menge zu sorgen.

Beschluss betreffend die Nutzung des Grundwassers, der Seen oder Wasserläufe zur Gewinnung thermischer Energie vom 14. Juli 1982	Artikel 3	<p>Der Beschluss legt Bedingungen zur Wärmenutzung aus dem Grundwasser, der Seen und Wasserläufe fest, damit eine thermische oder physikalisch-chemische Veränderung des Wassers verhindert werden kann.</p> <p>Die Entnahme von Grundwasser und seine Rückgabe nach der Abkühlung ist in den Fassungszone unter sagt. Ausnahmegewilligungen können für entfernte Schutzzonen erteilt werden, wenn daraus für die Wasserversorgung kein zusätzliches Risiko besteht (vgl. Verordnung vom 19. Juni 1972 über den Schutz der Gewässer gegen ihre Verunreinigung durch auslaufende Flüssigkeiten sowie das Gesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte).</p> <p>Jede Installation zur Wärmegewinnung aus dem Grundwasser oder Seen bedarf einer Bewilligung.</p> <p>Das Bewilligungsgesuch ist an die zuständige Gemeinde auf der sich die Grundparzelle, der das Wasser entnommen wird, befindet, oder an den Staatsrat, wenn die Grundwasserentnahme die Rechtsverhältnisse mehrerer Gemeinden berührt, zu richten.</p>
---	-----------	--



Département des transports, de l'équipement et de l'environnement
Service de la protection de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt
Dienststelle für Umweltschutz
Sektion Gewässerschutz

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

AUSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Vollzugshilfe 1
(VH 1)

Anhang 2 : Glossar

Version vom 20.08.2014

Aire d'alimentation Z_U (Zuströmbereich Z_U) :

Vise à préserver la qualité des eaux souterraines qui alimentent des captages d'intérêt public. Elle est déterminée, lorsque les eaux souterraines sont polluées par des substances mobiles et difficilement dégradables. Elle correspond au bassin hydrogéologique alimentant le captage pour une part d'environ 90% à l'étiage. L'aire d'alimentation Z_O vise à la protection des eaux superficielles.

Analyse bactériologique (bakteriologische Analyse) :

Analyse des organismes pathogènes pouvant se développer dans l'eau et la rendre impropre à la consommation (généralement détermination des coliformes et des entérocoques).

Analyse chimique (chemische Analyse) :

Analyse des constituants chimiques essentiellement inorganiques (sodium, calcium, magnésium, sulfates, bicarbonates et chlorures...), mais également d'origine organique pour certains d'entre eux (ammonium, nitrites, nitrates,...), qui forment la minéralisation de l'eau et définissent sa qualité.

Analyse isotopique (Isotopenanalyse) :

Analyse d'éléments chimiques de même nom mais de masse atomique différente pouvant servir de marqueur de l'eau. Les plus usités sont les isotopes des composants de l'eau, oxygène et hydrogène (Oxygène-18: ^{18}O ; Deutérium: D). Ces analyses permettent de déterminer l'âge de l'eau et l'altitude moyenne du bassin versant d'une source.

Aquifère (Grundwasserträger) :

Volume de roche fissurée ou poreuse comportant une zone saturée en eau, suffisamment perméable pour induire l'écoulement significatif d'une nappe d'eau souterraine.

Aquifère karstique (Karst-Grundwasserträger) :

Aquifère constitué par des roches carbonatées, compactes et solubles, dans lesquelles apparaissent des chenaux et conduits interconnectés à fonction collectrice ou distributrice d'eau souterraine. Dans un aquifère karstique l'écoulement des eaux peut être très rapide sur une grande distance.

Bassin hydrogéologique (*Einzugsgebiet*) :

(Souvent assimilé au bassin d'alimentation): domaine aquifère, simple ou complexe, dans lequel les eaux souterraines s'écoulent vers un même exutoire ou groupe d'exutoires (source). Il est délimité par une ligne de partage des eaux souterraines. Il peut être plus grand que le bassin topographique ou différent de celui-ci.

Captage (*Fassung*) :

Toute action et tout ouvrage de prise ou d'extraction d'eau souterraine à des fins d'utilisation, par gravité (captage d'une source, captage par galerie) ou par puisage (captage par puits). **Le terme de captage utilisé dans ces directives englobe dans ce sens aussi bien les sources captées les prises d'eau en rivière, les galeries d'amenée, que les puits de pompage réalisés par forage.**

Chambre d'eau (*Brunnenstube*) :

Ouvrage généralement accessible, dans lequel débouchent les diverses arrivées d'un captage de source.

Drain (*Abflussrohr, Drainagerohr*) :

Tout conduit non étanche collecteur d'eau souterraine par gravité, imposant des niveaux rabattus constants, dans lequel l'eau s'écoule avec ou sans surface libre (tranchée, galerie, canalisation enterrée, puits ou forage).

Eau potable (*Trinkwasser*) :

Eau qui, à l'état naturel ou après traitement, convient à la consommation humaine et répond aux exigences de la législation sur les denrées alimentaires (aspect, odeur et goût, qualité physique, chimique et bactériologique).

Eaux souterraines (*Grundwasser*) :

Eaux qui remplissent de manière continue les vides du sous-sol (pores, fissures, cavités). Les eaux souterraines sont alimentées par l'infiltration des précipitations et des eaux superficielles ; elles s'écoulent en suivant les lois de la gravité.

Eaux superficielles (*Oberirdisches Gewässer*) :

Eaux dont la surface est directement au contact de l'atmosphère (lacs, cours d'eau).

Essai de traçage (*Markierungsversuch*) :

Procédure expérimentale visant à rendre apparent et observable le déplacement réel de l'eau souterraine dans un aquifère entre un point d'origine et un ou plusieurs points de détection, au moyen d'un traceur artificiel marquant l'eau. Cette investigation donne le temps de parcours des eaux pour circuler du point d'injection au captage.

Etude géophysique (*Geophysikalische Untersuchung*) :

Étude effectuée à l'aide de méthodes indirectes (p. ex. méthode sismique ou géo-électricité), pour déterminer les caractéristiques physiques et structurales du sous-sol.

Nappe d'eau souterraine (*Grundwasserträger*) :

Ensemble des eaux comprises dans la zone saturée d'un aquifère, dont toutes les parties sont en liaison hydraulique.

Périmètre de protection (*Grundwasserschutzareal*) :

Domaine délimité autour d'un futur captage utilisé pour la production d'eau potable, dans lequel diverses mesures sont prises dans le but de protéger la qualité de l'eau captée contre des risques de contamination. Les restrictions sont équivalentes à celles du secteur S2.

Perméabilité (*Durchlässigkeit*) :

Aptitude d'un milieu (roche ou sol) à se laisser traverser par un fluide sous l'effet d'un gradient hydraulique. Mis en relation avec le rabattement de la nappe, ce paramètre permet de déterminer ou d'estimer la vitesse de l'eau. La perméabilité influence la vitesse de l'eau et la capacité d'infiltration du sol.

Puits (*Grundwasserpumpbrunnen*) :

Toute excavation creusée à partir de la surface du sol et pénétrant un aquifère, utilisée pour puiser de l'eau ou pour agir localement sur l'aquifère.

Secteur de protection des eaux A_0 (*Gewässerschutzbereich A_0*) :

Comprend les eaux superficielles et leur zone littorale, dans la mesure où cela est nécessaire pour garantir une utilisation particulière.

Secteur de protection des eaux A_U (*Gewässerschutzbereich A_U*) :

Sert à la protection générale des eaux souterraines du point de vue qualitatif et quantitatif. Il comprend les nappes d'eaux souterraines exploitables (notion de réserve pour le futur), ainsi que les zones attenantes nécessaires à leur protection. Le secteur A_0 concerne les eaux superficielles et leur zone littorale lorsqu'elles alimentent indirectement des captages.

Source (*Quelle*) :

Lieu et phénomène d'apparition et d'écoulement naturel d'eau souterraine à la surface du sol, assez bien individualisés et à l'origine en général d'un cours d'eau de surface.

Vulnérabilité (*Vulnerabilität*) :

Sensibilité d'une nappe d'eaux souterraines à la pollution naturelle ou anthropique.

Zones de protection des eaux souterraines (*Grundwasserschutzzonen*) :

- Zone S1* (zone de captage) Elle comprend le captage proprement dit, l'endroit des travaux de forage ou de construction et tous les points d'infiltration préférentielle de l'eau et autre fluide, notamment les points bas morphologiques (dolines, failles,...) et les écoulements superficiels en relation directe avec le captage.
- Zone S2* (zone de protection rapprochée) Cette zone est délimitée par les points à partir desquels l'eau infiltrée met 10 jours au minimum pour atteindre le captage (règle empirique). Elle doit empêcher que les germes et virus parviennent au captage, que les eaux soient polluées par des excavations et travaux et que l'écoulement souterrain soit entravé par des installations en sous-sol.
- Zone S3* (zone de protection éloignée) La zone S3 a la fonction d'une zone tampon autour de la zone S2. Elle constitue une protection contre les installations et activités qui représentent un risque important pour les eaux souterraines (p. ex. extractions de matériaux, entreprises artisanales et industrielles). En cas de danger imminent (p. ex. en cas d'accident impliquant des marchandises dangereuses), elle permet de disposer de suffisamment d'espace et de temps pour intervenir et pour prendre les mesures d'assainissement nécessaires.



Ausscheidung der Grundwasserschutz-zonen und -areale	
Vollzugshilfe 2 (VH 2)	Anhang 1 : Inhalt des hydrogeologischen Berichts
Version vom 04.02.2015	

1. EINLEITUNG	2
1.1 Das Wichtigste in Kürze	2
1.2 Zeitlicher Rahmen der Untersuchungen	3
1.3 Historischer Abriss und Dokumentation	3
2. GEOLOGISCHER UND HYDROGEOLOGISCHER KONTEXT	3
2.1 Geologie	3
2.2 Hydrogeologie	3
3. ERMITTLUNG DES TRINKWASSERBEDARFS AUF GEMEINDEGEBIET	5
4. ANGABEN ZU QUELLEN UND FASSUNGEN.....	5
4.1 Identifikation	5
4.2 Lokalisierung	6
4.3 Beschrieb	6
4.4 Bewertung der Anlagen und Empfehlungen	6
5. FELDMESSUNGEN, TESTS UND BEPROBUNG.....	7
6. FESTSTELLUNG UND INVENTARISIERUNG VON VERSCHMUTZUNGSHERDEN	8
7. FOTODOKUMENTATION.....	8

1. EINLEITUNG

1.1 Das Wichtigste in Kürze

Der Berichtsinhalt ist abhängig von den Anforderungen, die sich aus der *Bestimmung des Fassungsstyp* (Haupt-/Nebenfassung, gefährdet/ungefährdet) und aus dem *Detaillierungsgrad (I, II oder III) der Untersuchung* ergeben, hat aber mindestens die folgenden Elemente zu enthalten:

- Umfang und Dauer des Auftrags;
- Die allgemeinen Merkmale und ein technischer Beschrieb der Fassungen (Plan oder Schema, Foto). Der kantonale Standard zur Charakterisierung der Quellen ist Bestandteil des **Anhangs 2** (VH2_A2 „*Quellfiche*“). Zusätzliche Informationen sind durch das minimale Geodatenmodell « Grundwasseraustritte, -fassungen, -anreicherungsanlagen » gegeben (BAFU, in Vorbereitung) ;
- Wassermengen und Betriebsverhältnisse, bei Filterbrunnen: Förderraten der vergangenen Jahre; bei Quellen: Angaben zu historischen Schüttungsraten (min./max. Werte), mit 14-tägigen Schüttungsmessungen während mindestens 1 hydrogeologischem Jahr;
- Angaben zu allfälligen Wasseraufbereitungen (bestehend/geplant);
- Eine Charakterisierung der Grundwasserleitern in ihren geologischen und hydrogeologischen Kontext;
- Die ausgeführten Arbeiten und die Ergebnisse der vor Ort oder im Labor durchgeführten Versuche;
- Die angewandte Methodik und die daraus resultierende Bemessung der Schutzzonen;
- Eine Auflistung mit den wichtigsten Angaben zu den von der Ausscheidung der Schutzzonen und -areale betroffenen Objekten, zu den hauptsächlichen Gefahren für das Grundwasser und zu den empfohlenen vorsorglichen Massnahmen;

MINIMALE ANHÄNGE ZUM BERICHT

Die folgenden Anhänge sind integraler Bestandteil des hydrogeologischen Berichts:

- Gesamtdarstellung der Quellen und Fassungen auf topografischer Karte (Übersichtsplan);
- Geologische und hydrogeologische Karte des Einzugsgebiets;
- Karte mit den eingezeichneten Gefahren (Gefahrenherde) und Untersuchungsstellen (z. B. der Versickerungs-, Markierversuche), inkl. Markierversuchsergebnisse;
- Plan der Grundwasserschutzzonen und -areale (1:10'000) inkl. Lieferung der Geodaten gemäss minimalem Geodatenmodell « Planerischer Gewässerschutz » (BAFU, 2014) ;
- Auszug aus dem Zonennutzungsplan (ZNP) der betreffenden Gemeinde(n);
- Die einzuhaltenden Schutzvorschriften und Nutzungsbeschränkungen sowie allfällige, kurz- oder mittelfristig einzuplanende Korrekturmassnahmen;
- In das GBZR aufzunehmende Grundsatzbestimmungen.
- Beschreibung jeder Quelle mit den in den vorliegenden Kapiteln 4 bis 7 erwähnten Informationen.

1.2 Zeitlicher Rahmen der Untersuchungen

Ein erster Teil des Untersuchungsberichts hat Informationen über die **Auftragnehmer**, die **Daten von Untersuchungsbeginn und -ende** und die **Zeitvorgaben** zu enthalten.

Aus einem darzustellenden **Arbeitsprogramm** muss hervorgehen, wie viel Zeit auf die einzelnen Untersuchungsphasen (Grundlagenbeschaffung, Feldarbeit, Analyse, Berichterstellung) verwendet wurde.

Falls die vom Fassungseigentümer gesetzte Frist nicht ausreichte, um die Schutzzonen zu erstellen, sind die noch ausstehenden Arbeiten und deren Zeitaufwand klar zu benennen.

1.3 Historischer Abriss und Dokumentation

Ausführliche Recherchen über die Fassung und frühere Untersuchungen im betreffenden Gebiet.

Sichtung der diversen Kataster (Gemeinde, GEP – Abwasserleitungen, Grundbuch, Kataster der belasteten Standorte, DVSV).

2. GEOLOGISCHER UND HYDROGEOLOGISCHER KONTEXT

2.1 Geologie

Eine geologische Karte hat die unterschiedlichen Gesteinsformationen klar zu differenzieren, damit die genetischen und strukturellen Merkmale die für den unterirdischen Wasserfluss bestimmend sind so gut wie möglich darzustellen. Die Karte muss auch Angaben zur Durchlässigkeit der Schichten und zu Formationen enthalten, welche die chemische Zusammensetzung des Wassers durch losgelöste Mineralien beeinflussen können.

2.2 Hydrogeologie

Hierzu gehört namentlich eine Beschreibung des/der Einzugsgebiets/e, des gesamten unterirdischen Wasserflusssystemes sowie der Austrittsgebiete (Charakterisierung des hydrologischen Regimes, Abschätzung der Mechanismen zur Grundwasserneubildung und relativer Anteil der verschiedenen Speisungsfaktoren).

Die Ausscheidung des Grundwassereinzugsgebiets dient der Bestimmung jener Gebietsteile deren Wasserabflüsse zur Grundwasserneubildung und den beobachteten Quellschüttungen effektiv beitragen.

Als erster Schritt ist das **topografische Einzugsgebiet** zu bestimmen, welches grob die Fliessrichtung des Wassers anzeigt. Als zweiter Schritt ist sodann, anhand geologischer und geomorphologischer Kriterien, zu präzisieren, wie gross das Zuflussgebiet, also das **hydrogeologische Einzugsgebiet**, ist. In diesem zweiten Schritt stellt sich das

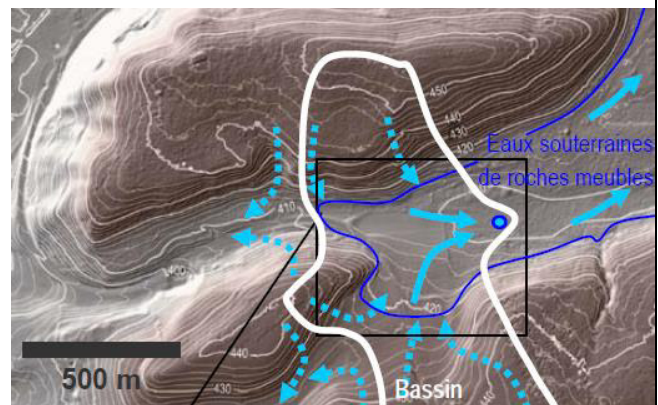


Abbildung 1. Bestimmung des Fassungseinzugsgebietes bei einem Lockergestein-Grundwasserleiter (BAFU, 2012)

Verhältnis zwischen oberirdischem und unterirdischem Wasserabfluss heraus. Mit den so gewonnenen Erkenntnissen kann schliesslich das effektive Einzugsgebiet der betreffenden Wasserfassung/en bestimmt werden (**Abbildung 1**).

Je nach Beschaffenheit des Geländes (vorhandene Verwerfungen, geologischer Kontext, Gesteinsarten, Schichtneigungen, Durchlässigkeit der Formationen etc.) können in den nachfolgend beschriebenen Schritten zur Einzugsgebietsbestimmung unterschiedliche Arbeitsmethoden zur Anwendung kommen.

Zur Darstellung des Abflusssystemes wird es aber in jedem Fall sinnvoll sein, schematische hydrogeologische -Profile zu erstellen. Die Austrittsgebiete (Austrittsstellen, Quellen, Fassungen, Brunnen) sind kartographisch festzuhalten.

SCHRITT ZUR BESTIMMUNG DES EINZUGSGEBIETS	ARBEITSMETHODE
I. Bestimmung des geographischen Einzugsgebiets:	<ul style="list-style-type: none"> • detaillierte Kartographierung. • Analyse der Topographie und von Luftbildern. • Analyse des Gewässernetzes und des oberirdischen Wasserabflusses. • Bestimmung der Gebiete, welche einer näheren Abklärung bedürfen, z. B. Gebiete, für welche infolge Einschwemmung und Einsickerung ein Verschmutzungsrisiko besteht.
II. Bestimmung des hydrogeologischen Einzugsgebiets:	<p><u>BASISUNTERSUCHUNGEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geologische und hydrogeologische Kartierung, Auswertung der Informationen aus dem geologischen Kataster (http://geocadast.crealp.ch). • Lithologische und tektonische Untersuchung (z. B. Verwerfungen, Schichtneigungen etc.) sowie Bestimmung der geomorphologischen Standardkriterien (Dolinen, Trockentäler, nackter Fels etc.). Abklärung des Einflusses von Gletschern und Witterung (Regen, Schnee) auf die Speisung der Grundwasserleiter. Vorhandensein von Grundwasser- austritten und Überläufen etc. verifizieren. • Einschätzung des Infiltrationskoeffizienten und Grundwasserbilanzierung des hydrogeologischen Einzugsgebiets.
III. Bestimmung des konzeptuellen Modells der Strömungsverhältnisse (Neubildung, Fliessverhalten, Austritt von Grundwasser)	<p><u>DETAILUNTERSUCHUNGEN</u> (je nach Komplexität des Untersuchungsgebiets)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Markier-/Infiltrationsversuchen und Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwerts bzw. Wirkungsgrad der schützenden Deckschicht. • Bei stark heterogener Geologie, Durchführung geophysikalischer Untersuchungen (Aufbau der Grundwasserstockwerke). • Numerische Simulation der Grundwasserfliessrichtungen, sofern Interaktionen zwischen unterschiedlichen Grundwasserleiter-Typen

	<p>zu vermuten sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser-Isotopen -Analysen. <p>N.B: Für Quellen oder Filterbrunnen mit tief liegenden Fassungssträngen gilt: Volumen und Beschaffenheit des Erdreichs über der Fassungsanlage sind zu bestimmen, ebenso die Fließgeschwindigkeiten der horizontalen und vertikalen Infiltrationsstrecken. Die Tiefe allein stellt keine Schutzgarantie dar!</p>
--	--

3. ERMITTLUNG DES TRINKWASSERBEDARFS AUF GEMEINDEGEBIET

- Berechnung des Trinkwasserbedarfs aufgrund der Einwohnerzahl gemäss aktuell gültigem Zonennutzungsplan.
- Berechnung des künftigen Trinkwasserbedarfs aufgrund der Einwohnerzahl gemäss Zonennutzungsplanentwurf.
- Bestimmung, welche Fassungen für die Wasserversorgung der Gemeinde Haupt- oder Nebenfassungen sind.
- Prüfung der Möglichkeit zur Bedarfsdeckung durch Wasserzukauf oder Erschliessung neuer Wasserfassungen.
- Verkauf von Grundwasser (z. B. an eine andere Gemeinde, Geteilschaft).
- stillschweigende oder verbriefte Wasserrechte.
- Nutzung des Bodens gemäss gültigem oder, falls geboten, zu revidierendem Nutzungsplan der Gemeinde.

4. ANGABEN ZU QUELLEN UND FASSUNGEN

4.1 Identifikation

Als Bezeichnung nimmt man die 3 ersten Buchstaben des Gemeinendens, gefolgt von der Quellgruppen- oder Grundwassernetz-Nr. (1 bis 9) und der Quellen-Nummer (1 bis 99).

Beispiel:

```

graph TD
    A[Netz-Nummer] --> B[BRI 101]
    C[Abk. Gemeinename] --> B
    D[Quellen-/Fassungs-Nr.] --> B

```

BRI 101 steht demnach für «Gemeinde Brig-Glis», «Netz 1» und «Quelle 1».
BRI 210 stünde analog für «Gemeinde Brig-Glis», «Netz 2» und «Quelle 10».

Private Quellen ohne Verbindung zum kommunalen Netz (z. B. Quellen auf Alpen) erhalten Nummern von 10 bis 99 (ev. 20 bis 99, je nach Anzahl der kommunalen Quellen).

Beispiel:

GRO 1001: «Gemeinde Grône», «10» steht für die GEMEINSCHAFT Tsarley, Quelle Nr.1

Für ungenutzte Quellen steht der Nummer eine "0" voran, Bsp.: **BRI 001**

Falls der Hydrogeologe aufgrund der Netz- oder Quellenzahl von dieser Bezeichnungsweise abweichen muss, hat er dies in seinem Bericht ausdrücklich zu erwähnen.

Die Quellgruppen-Nr. entspricht nicht unbedingt der Grundwassernetz-Nr. der Gemeinde.

Der Bericht hat auch die überlieferten und heute üblichen Bezeichnungen zu nennen.

Sollte es mehrere Austrittsstellen geben, so sind diese einzeln zu bezeichnen.

Anmerkung:

Der Kanton arbeitet derzeit an die Einrichtung einer hydrogeologischen Plattform zur standardisierten Aufnahme der verschiedenen Daten und Geodaten, die für die Überwachung und Management des Grundwassers in Wallis notwendig sind. In diesem Zusammenhang wird für alle im kantonalen Kataster erfassten Objekten, ein eigenes Identifikator systematisch eingeführt (REGIS-ID, Attribut A4 des semantischen Modells „Grundwasser“, s. TM4_A). Dieser Identifikationsschlüssel wird zurzeit als kantonales Bezugssystem angeboten.

Für weitere Auskünfte bitte direkt mit der Sektion Gewässerschutz der DUS Kontakt aufnehmen (pierre.christe@admin.vs.ch).

4.2 Lokalisierung

Angabe der X-, Y-, Z-Koordinaten gemäss Landeskarten.

Angabe der Parzellen-Nr. und des Namens des Inhabers und/oder Eigentümers.

4.3 Beschrieb

Allgemeine Angaben zum Bauwerk: Baujahr, Anlagentyp, Erbauer.

Baupläne, Änderungen.

Generell gilt, dass die Pläne in einem Massstab zu wählen sind, welcher gleichermassen für einen Gesamtüberblick als auch für eine Detailansicht geeignet ist. Diese Einschätzung wird dem Fachmann überlassen.

Situationsplan mit Profilansichten der Schichten, Fassungsbauwerke, Drain- und/oder Filterrohre.

Lithologischer Querschnitt der Fassung, mit Angaben zu den hydraulischen und geotechnischen Testergebnissen.

4.4 Bewertung der Anlagen und Empfehlungen

Bewertung des Zustands der Anlagen anhand der SVGW-Richtlinien.

Verbesserungsvorschläge für Fassungsanlagen (sofern nötig).

5. FELD-MESSUNGEN, -TESTS UND -BEPROBUNGEN

5.1 Schüttungsmenge einer Quelle

Mindestens 2 bis 12 Messungen während eines hydrologischen Jahres zur exakten Ermittlung des Grundwasserhaushalts (Mindest-, Höchst- und Durchschnittsmenge), der Wassertemperatur und der Leitfähigkeit, unter Berücksichtigung der jährlichen Schwankungen der Wassermengen.

Wenn nötig, Anbringung einer Sonde für Dauermessungen.

Siehe hierzu den Anhang 2 der Vollzugshilfe 2 : « **Standardisierte Beschreibung von Quellen für den Kantonskataster** ».

5.2 Fördermenge eines Filterbrunnens

Förderleistung der eingebauten Anlage;

Pumpförderleistung im Normal- und Extremfall;

Konzessionierte Fördermenge.

5.3 Physikalisch-chemische Messungen

Temperatur (Luft + Wasser)

Elektrische Leitfähigkeit (20°).

5.4 Chemische Analysen

Bestimmung der hydrochemischen Parameter, mindestens einmal bei Tief- und einmal bei Hochwasserstand.

Empfohlene Parameter:

Kalzium (Ca), Bikarbonat (HCO_3), Chlor (Cl), Sulfat (SO_4), Ammonium (NH_4), Nitrat (NO_3), Nitrit (NO_2)

Wasserhärte

Oxidierbarkeit unter KMnO_4

Optionale Parameter:

Magnesium (Mg), gelöstes Eisen (Fe_2), Natrium (Na), Kalium (K),

gelöster Sauerstoff

5.5 Bakteriologische Analysen

Über das hydrologische Jahr verteilt, sowie in kritischen Phasen (bei Regen, Hochwassern, Überschwemmungen, in Zeiten der Beweidung) sind mind. 2, i. a. eher 8 Analysen zu dokumentieren.

Immer zu analysieren: die aeroben mesophilen Keime, die Escherichia coli und die Enterokokken. Im Verschmutzungsfall ist auch nach weiteren Bakterien und Viren zu suchen.

5.6 Besondere Untersuchungen

Alle durchgeführten Untersuchungen sind systematisch zu dokumentieren:

- Markierversuche (mit detaillierten Angaben der Einspeise- und Probenahmestellen);
- Durchlässigkeitsversuche in den ungesättigten Deckschichten;
- Isotopen-Analysen (Sauerstoff-18 und Deuterium);
- Kontinuierliche Messung von Temperatur (T°) und Leitfähigkeit;
- Langzeitpumpversuche.
- Analyse spezifischer Parameter, je nach vorhandenen potentiellen Risiken.

6. FESTSTELLUNG UND INVENTARISIERUNG VON VERSCHMUTZUNGSHERDEN

Nebst einer Liste und dem Verweis auf die technischen Vorschriften, sind im Bericht sämtliche relevanten Punkte zu erläutern:

1. **Vollständige Feststellung und Inventarisierung der nachweislich oder potenziell vorhandenen Verschmutzungsherde, u.a.:**
 - Tankanlagen
 - Klärgruben, Sickergruben, Jauchegruben
 - Kanalisation
 - Wasserläufe (Suonen, Bergbäche, Kanäle, Flüsse)
 - intensive/r Landwirtschaft/Weinbau, (Hof-)Düngereinsatz
 - Deponien, Lagerplätze
 - Industrien, Gewerbe: (z. B. produkteverwertende, -lagernde, -herstellende Betriebe).
 - Strassen und Wege, Eisenbahnlinien
 - Transport giftiger Flüssigkeiten (auf Strasse od. Schiene).
2. **Beschreibung des Konflikts, Definierung der Massnahmen, die zur Sanierung und/oder dauerhaften Sicherung des Grundwassers erforderlich sind.**

7. FOTODOKUMENTATION

Dem Anhang beizufügende Dokumentation zur Illustration der:

1. Geologie, Schichtenaufbau/-gefüge, Besonderheiten des Quellen-Einzugsgebiets;
2. Lage der Quellen und Fassungen;
3. Unmittelbare Fassungs-umgebungen, Verdeutlichung der Anfälligkeit für allfällige Verschmutzungen;
4. Konflikte im Einzugsgebiet (Gebäude, Anlagen, Strassen, Viehweiden etc.);
5. Weitere nützliche Informationen.

Ausscheidung der Grundwasserschutz-Zonen und -Perimeter

VH 2 Anhang 2 : Standardisierte Beschreibung von Quellen für den Kantonskatalog

Version vom 19.02.2015

A) GRUNDLAGENDATEN

Name:	
Gemeinde:	
Ort:	
Besitzer:	
Betreiber:	

CH - X (m):		
CH - Y (m):		
Z (Austritt):		m.ü.M.
Z (Einzugsgebiet):		m.ü.M.

Kartenausschnitt 1:25'000 :

B) CHARAKTERISTIK DER FASSUNG

Gefasste Quelle:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Status:	<input type="checkbox"/> öffentlich <input type="checkbox"/> privat

Fassungstyp:	<input type="checkbox"/> Hauptfassung <input type="checkbox"/> Nebenfassung
Konformität :	(gemäss Norm SVWG) <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Vulnerabilität:	<input type="checkbox"/> mit Risiko <input type="checkbox"/> ohne Risiko <input type="checkbox"/> unbestimmtes Risiko
Alter der Fassung :	

Fassungsart:	<input type="checkbox"/> Fassungsstrang <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Andere (ausfüllen)
--------------	--

C) CHARAKTERISTIK DER QUELLE

Quellentyp:	<input type="checkbox"/> Schuttquelle <input type="checkbox"/> Überlaufquelle <input type="checkbox"/> Stauquelle <input type="checkbox"/> Karstquelle <input type="checkbox"/> Kluftquelle <input type="checkbox"/> unbestimmt
-------------	--

Austritt:	<input type="checkbox"/> Einzelquelle <input type="checkbox"/> Diffuse Quellen <input type="checkbox"/> Quellgruppe <input type="checkbox"/> Quelllinie <input type="checkbox"/> unbestimmt
	<input type="checkbox"/> ständig <input type="checkbox"/> temporär <input type="checkbox"/> intermittente <input type="checkbox"/> unbekannt

Wasser:	<input type="checkbox"/> trinkbar <input type="checkbox"/> mineralisiert <input type="checkbox"/> thermo-mineral <input type="checkbox"/> unbestimmt
---------	---

Regime:	<input type="checkbox"/> glazial <input type="checkbox"/> nivo-glazial <input type="checkbox"/> nival <input type="checkbox"/> nivo-pluvial <input type="checkbox"/> pluvial <input type="checkbox"/> unbekannt
---------	--

Geologie:	<input type="checkbox"/> Lockergestein <input type="checkbox"/> Sedimentgestein <input type="checkbox"/> Kristallines Gestein <input type="checkbox"/> Metamorphes Gestein <input type="checkbox"/> Evaporitisches Gestein
-----------	--

Aquiferentyp:	<input type="checkbox"/> Lockergestein <input type="checkbox"/> Kluft <input type="checkbox"/> Karst <input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> unbestimmt
---------------	--

Fließgeschwindigkeiten :	<input type="checkbox"/> sehr schnell (>300 m/j) <input type="checkbox"/> schnell (50< m/j <300) <input type="checkbox"/> mittel (20< m/j <50) <input type="checkbox"/> langsam (2< m/j <20) <input type="checkbox"/> sehr langsam (< 2 m/j)
--------------------------	--


Quellregime
(einzufügen: Graphik gemäss Klassifizierung des schweizerischen hydrogeologischen Atlas, BAFU, 2010)

Messperiode:		Format Messdaten:	<input type="checkbox"/> numerisch <input type="checkbox"/> manuell <input type="checkbox"/> Fernübertragung
--------------	--	-------------------	--

Messungen:	<input type="checkbox"/> Schüttung Q [l/s] <input type="checkbox"/> Temperatur T [°C] <input type="checkbox"/> el. L. K20 [µS/cm]	
Maximum		
Minimum		
Mittelwert		

Analysen:	<input type="checkbox"/> Chemie Detail <input type="checkbox"/> Charakterisierung Haupt- Kation/Anion <input type="checkbox"/> Bakteriologie		
TSD (mg/l) :		pH :	
Hauptionen : z.B. Ca>Mg ; HCO3>SO4		Gesamthärte (°F) :	

D) VERHALTEN DER GEMESSENEN PARAMETER

1) Variation der Mess-Parameter	2) Direkte Reaktion der Quellparameter in Bezug auf meteorologische Ereignisse	3) Beziehungen zwischen den einzelnen Quellparameter Q / K20 / T (falls Q ansteigt, wie reagieren K20 und T?)	4) Tief- und Hochwasserstand	5) Hauptaquiferen-Speisung	6) Besondere Beobachtungen
<input type="checkbox"/> Jährlich <input type="checkbox"/> Monatlich <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/> Keine	stark mittel gering Q <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> K20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> *T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Niedrigwasser Periode (ausfüllen) Hochwasser Periode (ausfüllen)	(ausfüllen)	(ausfüllen)

E) KOMMENTAR

Vulnerabilität der Quelle:

- Beispiel : Die Fassung ist vulnerabel da sie von meteorologischen Ereignissen beeinflusst wird. (Abnahme oder Zunahme der Schneedecke, Änderung der Lufttemperatur welche die Schneeschmelze früher oder später einsetzen lassen).
- Beispiel : Es hat keine direkte Korrelation zwischen der Quellschüttung und einem Regenereignis.

Weitere Kommentare:

Spezielle Ereignisse:

- Beispiel : Im Jahr 2011 nahm die Schüttung in der Hochwasserperiode um die Hälfte der vorgängigen Jahre (2008-2010) ab. Die Regenfälle im Frühling und Sommer sind weniger häufig und weniger intensiv als die letzten 5 Jahre (< 15 mm/j).

Weitere spezielle Ereignisse:

Schutzzonen:

A) GRUNDLAGENDATEN



Plan mit

Pläne

Landeskarte und Situationsplan:

A) GRUNDLAGENDATEN

Landeskarte mit
der Lage der
Quellen und
eventuell dem

GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE (Beispiel: Source de La Lé, Gemeinde Grône)

Geologie:

Gefalteter Chlorit, Serizit Quarzschiefer (Permien) und Sandstein / Quarzit (Trias)
Dolomitische Brekzie, Gips und Cornieules zuoberst im Einzugsgebiet.

Quartärgeologie:

Lockeres, Heterogenes Material (teilweise bis zu 60 m tief) Alteration des Permo - Trias gemischt mit Moräne, Blöcken und Schuttkegelablagerungen
Die Talseiten sind überdeckt mit Gehängeschutt, diese Formationen wurden im Talgrund verdichtet .

Hydrogeologie:

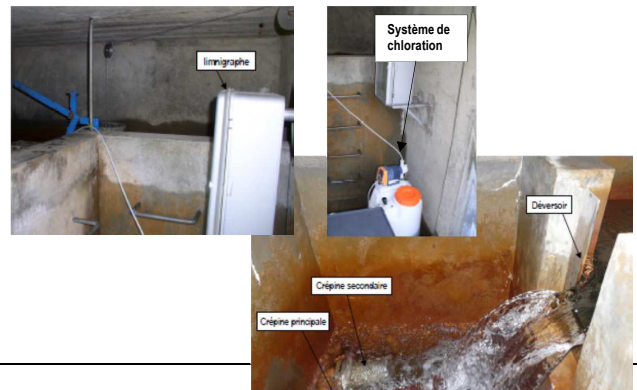
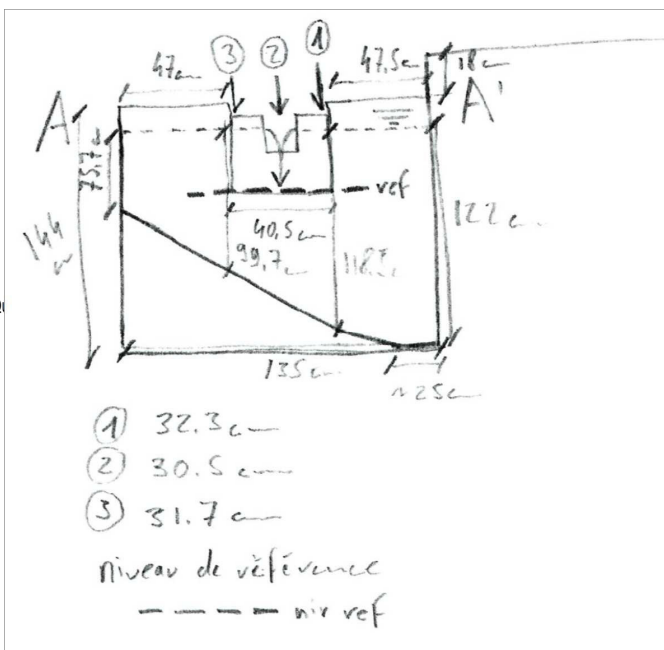
• Zwischen Le Pichioc (2'180 müM) und dem Bec de Bosson (3'148 müM). Speisung des Hydrographischen Netzes durch die Gletscherschmelze, Blockgletscher und die Niederschläge.
• Talflanken, Speisung des Hangwasserspiegels im Schuttkegel durch laterale Wasserzuflüsse (Präferentielle Fließwege) und Gehängeschutt (schneller Abfluss). Heterogener Aquifer bestehend aus Alluvionen und Sturzbachablagerungen (variable Zirkulationen abhängig vom Anteil der feinen und groben Ablagerungen). Aquifer mit einer grossen Mächtigkeit und mittleren bis langsamen Abflüssen (variable Speicherung) mit Zwischenraum Porosität (Präferentielle Fließwege).

A) GRUNDLAGENDATEN

1) Skizze der Brunnenstube (Ingenieurpläne, diverse Erhebungen,...):

- Brunnenstube:** Sammelstube der Fassungen 1 - 4 mit Ausleitungsstelle
Filterstränge: tief (m) weniger tief (m) oberirdisch (m)
Aufbereitung: Wasserchlorung UV Ultrafiltration

Beobachtungen: Zwei Leitungen sammeln das Wasser der Fassungen 1-4
Bemerkungen: Mobile Chlorierung während der Risikoperiode



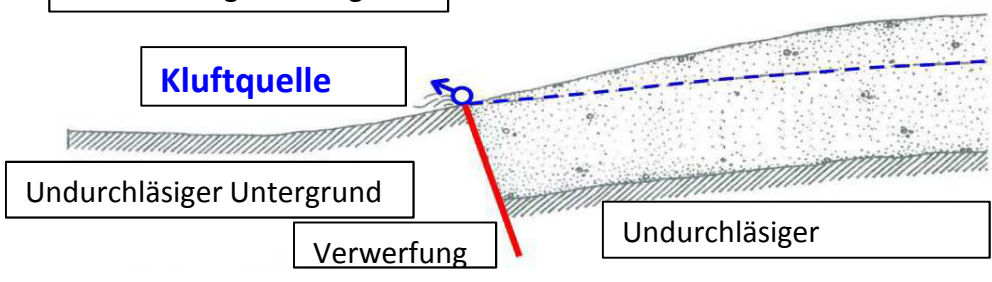
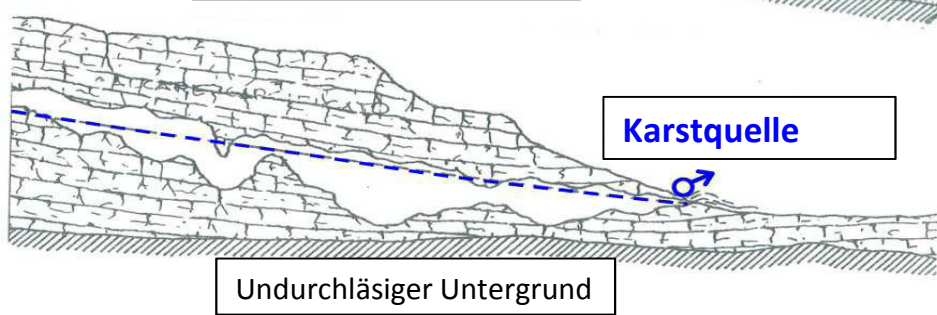
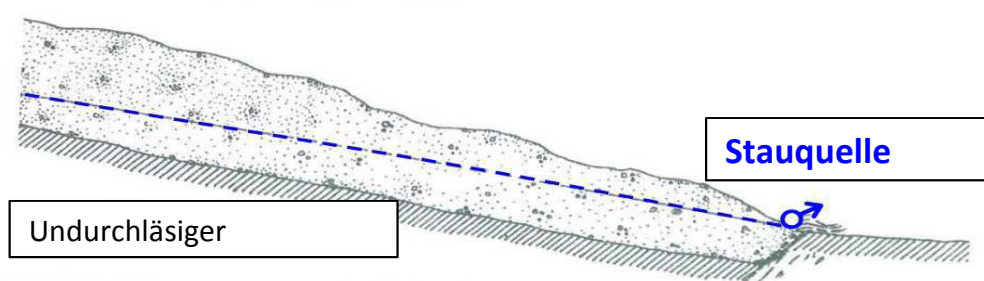
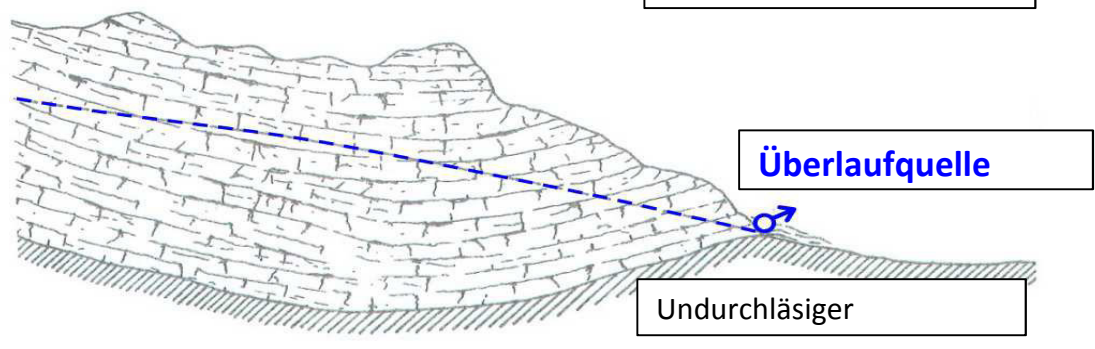
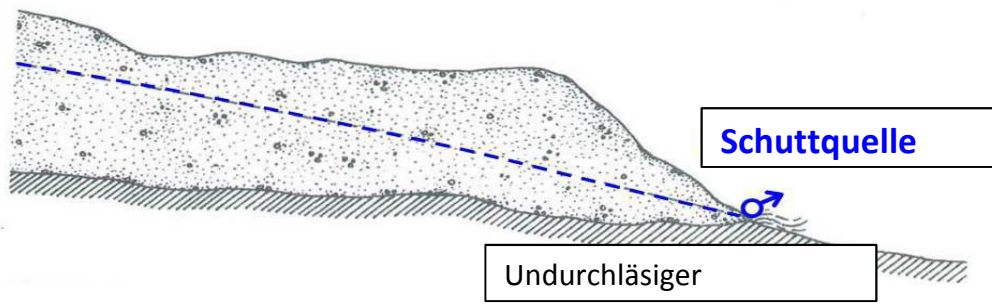
2) Fotodossier :



Geologische Karte:

A) GRUNDLAGENDATEN

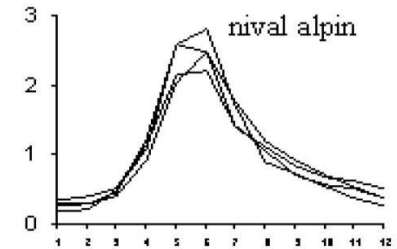
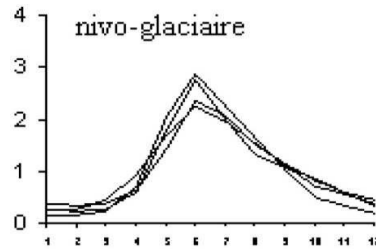
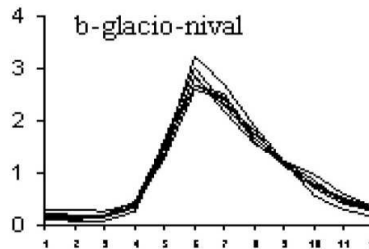
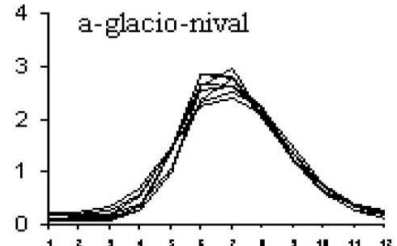
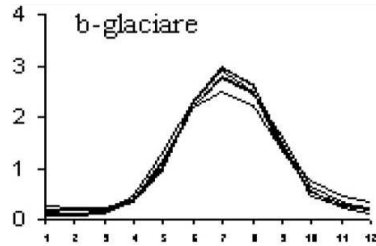
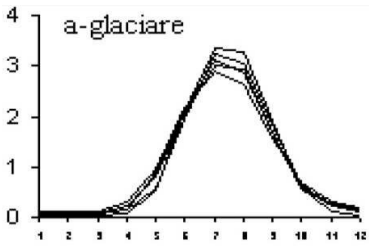
**Plan mit
geologischen
Karte**



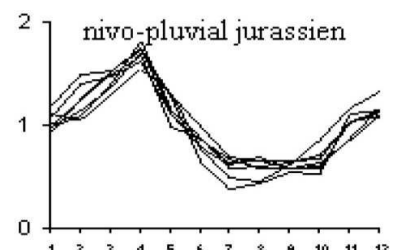
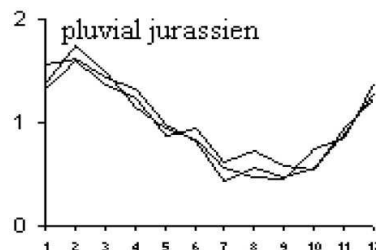
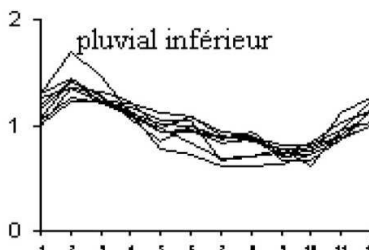
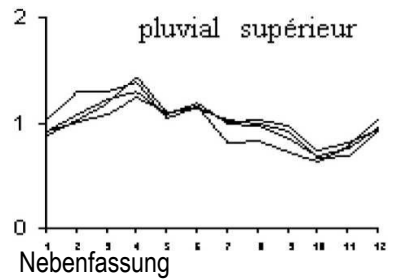
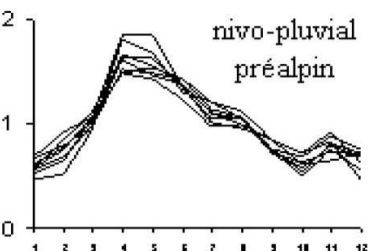
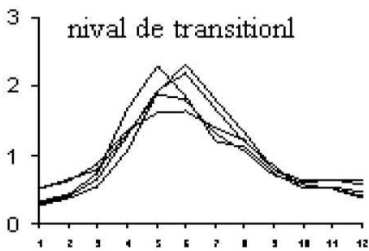
(Schweiz. Hydrogeol. Atlas, BAFU, 2010)

Kopie des entsprechenden Regimes auf Seite 1 einfügen

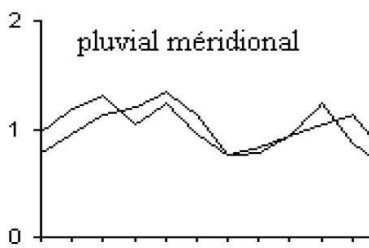
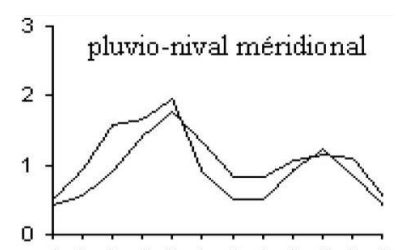
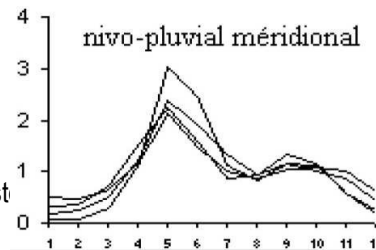
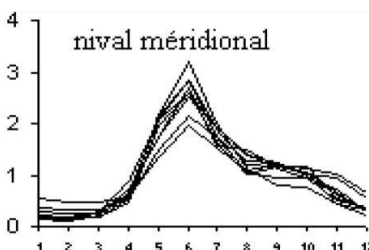
Alpines Regime



Mittelländisch-jurassisches Regime



Südalpines Regime



Format Messdaten:



AUSSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE	
Vollzugshilfe 3 (VH 3)	Vorschriftenentwurf (Festlegung der Bodennutzungsbeschränkungen)
Version vom 20.01.2015	
Anhang	VH3_A1: In das Bau- und Zonenreglement der Gemeinde (GBZR) aufzunehmende Musterbestimmungen betreffend Grundwasserschutzzonen und -areale sowie Gewässerschutzbereiche
	VH3_A2: Evaluation von grundwasserschutzrechtlichen Interessenkonflikten

Inhalt

1.	GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE – VORSCHRIFTEN	2
1.1.	Titelblatt	2
1.2.	Identifizierung und Lokalisierung der Quellen.....	3
1.3.	Nutzungsbeschränkungen.....	3
1.4.	Besondere Bestimmungen	5
1.5.	Quellen mit einem Verunreinigungsrisiko	5
1.6.	Schutzmassnahmen und Umsetzung der Nutzungsbeschränkungen	6
1.7.	Beilegung von Konflikten	6
1.8.	Kontrolle	8

1. GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE – VORSCHRIFTEN

Die technischen Vorschriften sollen dazu dienen, dass die Bodennutzungsbeschränkungen, die zur Gewährleistung der Prinzipien des Grundwasserschutzes notwendig sind, behördlich auch durchgesetzt werden können, und zwar gemäss den in Anhang 4 GSchV festgelegten Anforderungen. Sie sind, neben dem Schutzzonenplan, das 2. Dokument, das **der zuständigen kantonalen Behörde zur Genehmigung vorzulegen** ist.

Technische Vorschriften kommen bei **Haupt- und Nebenfassungen bzw. -quellen** zur Anwendung, bei denen **ein Verschmutzungsgefahr** (die konkrete Gefahr einer Verunreinigung oder eine nachgewiesene Verunreinigung, Fassungstypen A_r/B_r) besteht. Basierend auf der Wegleitung des BUWAL von 2004, sind durch einen Hydrogeologen, mit Zuschnitt auf den Einzelfall zu erstellen. Für die Fassungstypen A und B sind die generellen bundesrechtlichen Gewässerschutzvorschriften ausreichend. Der besseren Übersicht halber können diese in das Bau- und Zonenreglement der Gemeinde (GBZR) übernommen werden.

Mit der zunehmenden Entwicklung der Bodennutzung in Wallis, wird es stark empfohlen, diese Vorschriften mindestens einmal alle zehn Jahre zu überprüfen, damit gewährleistet werden kann, dass sie an die tatsächlichen Risiken noch angepasst sind sowie die vorgesehenen Massnahmen immer der Stand der Technik entsprechen. Beim Nachweis oder Auftreten von bedeutenden Konflikten kann die kantonale Behörde erfordern, dass die Vorschriften im Sinne der Schutzanforderungen für Trinkwasserfassungen aktualisiert werden müssen.

Diese Vollzugshilfe liefert ein Muster, das die Erstellung dieses wichtigen Dokuments erleichtern soll. Die beiden Anhänge enthalten ausserdem Text-Bauteile, welche für das GBZR (VH3, Anhang 1) oder zur Evaluation von grundwasserschutzrechtlichen Konflikten verwendet werden können (VH3, Anhang 2).

1.1. Titelblatt

Das Titelblatt muss die folgenden Informationen enthalten, damit die zu genehmigenden technischen Vorschriften leichter nachvollzogen werden können.

Betroffene Gemeinde(n)			
Betroffene Quellen			
1	Verfasser der technischen Vorschriften	Datum:	
2	Sicherstellen, dass die Dokumente von der Gemeinde validiert worden sind (Stempel u. Unterschrift)	Datum	Stempel u. Unterschrift:
3	Publikation im Amtsblatt des Kantons Wallis <i>Öffentliche Auflage des Schutzzonenplans und der technischen Vorschriften während 30 Tagen durch den Inhaber der Fassung in der/n Gemeinde/n, deren Gebiet/e tangiert wird/werden.¹</i>	Amtsblatt Nr.	Datum:
4	Bereinigungsverfahren der Gemeinde bei allfälligen Einsprachen; dann Überweisung des Dossiers an die DUS, mit Vormeinung der Gemeinde und Stellungnahme zu noch nicht bereinigten Einsprachen	Datum:	
5	Genehmigung durch: ▪ Vorsteher DVBU / Staatsrat	Datum:	Stempel u. Unterschrift:

6	Validierung der zwecks Koordination mit der CCGéo und Publikation im GIS-VS an die DUS gelieferten Geo-Basisdaten	Datum:	

¹ Gilt auch für den Fall, wo nur ein Gemeindegebiet tangiert ist, die Fassung aber einer anderen Gemeinde gehört.

1.2. Identifizierung und Lokalisierung der Quellen

Grundlagendaten in Tabellenform, z. B.:

Nummerierung	Name	alter Name	Koordinaten xy	Höhe ü. M. [m]	Gemeinde

1.3. Nutzungsbeschränkungen

Die GSchV gibt für Grundwasserschutzzonen nutzungsbeschränkende Massnahmen vor, und zwar:

Die Zone S1 umfasst die Wasserfassung selbst und deren unmittelbare Umgebung. Sie misst ab dem bergseitigen Rand der Fassung mindestens 10 m. Diese Zone soll verhindern, dass Verunreinigungen direkt in die Fassung gelangen oder deren Bauteile beschädigt oder zerstört werden können.

Nutzungsbeschränkungen:

- Die Zone S1 sollte im Besitz des Fassungsinhabers sein und eingezäunt werden.
- Sie ist nur für Bau- und Unterhaltsarbeiten an der Trinkwasserversorgung zu betreten.

Die Grösse der **Zone S2** hängt von der Art der Wasserfassung (Quellfassung, Brunnen), von der Beschaffenheit des Geländes und den hydrogeologischen Bedingungen ab. Die Zone soll verhindern, dass Keime und Viren oder wassergefährdende Flüssigkeiten (z. B. Mineralöl, Benzin) in die Grundwasserfassung gelangen und dass der Wasserzufluss durch Eingriffe an der Bodenoberfläche oder in der Tiefe verringert wird.

Die wichtigsten Nutzungsbeschränkungen

- Die Lagerung und das Ausbringen von flüssigem Hofdünger (Gülle) und Klärschlamm sind untersagt. Das Ausbringen von Mist kann bewilligt werden, sofern keine Verunreinigungsgefahr besteht. Nur Acker- und Futterbau sind erlaubt.
- Bauten und Grabungen, welche zu einer Beeinträchtigung der schützenden Deckschicht führen, sind grundsätzlich verboten, die Behörde kann aber eine Ausnahmewilligung erteilen, wenn wichtige Gründe dafür vorliegen. Ob die Errichtung einer neuen Baute oder die Beibehaltung einer bestehenden in der Zone S2 wirklich notwendig ist, muss sich anlässlich einer Interessenabwägung mit der Versorgung und dem Schutz des Trinkwassers zeigen.
- Versickerungsanlagen, Heizöl-Tanks sowie sämtliche Tätigkeiten, die das Wasser gefährden können, sind untersagt.
- Alle bereits für die S3 gültigen Einschränkungen gelten auch für die S2.

Die Grösse der **Zone S3** hängt von der Art der Wasserfassung (Quellfassung, Brunnen), von der Beschaffenheit des Geländes und den hydrogeologischen Bedingungen ab. Diese Zone bildet eine Pufferzone um die S2, damit bei einer unmittelbar drohenden Umweltgefahr für die erforderlichen Interventions- oder Sanierungsmassnahmen genügend Zeit und Raum zur Verfügung stehen.

Die wichtigsten Nutzungsbeschränkungen

- Industrielle und gewerbliche Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht, sind verboten.
- Einbauten in einen Grundwasserleiter, die dessen Speichervolumen und Durchfluss beeinträchtigen, sowie Eingriffe, welche zu einer bedeutenden Verringerung der schützenden Deckschicht führen können, sind nicht zulässig.
- Nur unverschmutztes, von Dächern abfließendes Wasser darf durch eine begrünte Deckschicht versickert werden.
- Erdgasleitungen sind möglich, aber keine Leitungen, durch welche flüssige Treib- und Brennstoffe transportiert werden.

Die Wegleitung Grundwasserschutz des BUWAL 2004 legt die Nutzungsbeschränkungen, geordnet nach Anlagentypen und nach Zonen, Arealen und Bereichen, fest (Kap. 3, S. 55-92). Das Kapitel enthält also eine vollständige Liste der Anforderungen des Bundes. Der Hydrogeologe hat allerdings dafür zu sorgen, dass die ausführlichen Beschränkungen nicht einfach aus diesen Tabellen übernommen, sondern auf die einzelne untersuchte Quelle zugeschnitten werden. Er kann die Nutzungsbeschränkungen soweit nötig präzisieren oder ergänzen.

Übersicht über die Hauptgrundwasserschutzmassnahmen und Bodennutzungsbeschränkungen

SCHUTZ- MASSNAHMEN	NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN	VERBOTENE AKTIVITÄTEN
S1 Fassungsbereich	Allgemeines Nutzungsverbot Die Zone ist zu umzäunen.	<ul style="list-style-type: none"> • Es sind keinerlei Anlagen oder Aktivitäten darin erlaubt, mit Ausnahme baulicher Massnahmen und Arbeiten, welche der Trinkwasserversorgung dienen.
S2 Engere Schutzzone	stark eingeschränkte Nutzung Bestehende Bauten und Anlagen sind grundsätzlich untersagt und zu entfernen (Ausnahmen gem. Art. 32 GSchV möglich).	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen und Tätigkeiten, welche eine Gefahr für das Grundwasser darstellen. • Grabungen oder andere Erdbewegungen. • Verwendung mobiler und nur schwer abbaubarer Pflanzenschutzmittel. • Ausbringen von flüssigem Hofdünger (Ausnahmen möglich). • Wärmenutzung aus dem Untergrund.
S3 Weitere Schutzzone	leicht eingeschränkte Nutzung Bestehende Bauten und Anlagen möglich, wenn die Risiken für das Grundwasser durch einen hydrogeologischen Bericht abgeklärt und für tragbar befunden worden sind.	<ul style="list-style-type: none"> • Abbau von Kies, Sand oder anderem Erd- und Gesteinsmaterial. • Einrichtung von Deponien. • Industrielle oder gewerbliche Anlagen, von welchen eine Verschmutzungsgefahr ausgeht. • Bauten unterhalb des Grundwasser-spiegel-Höchststands
Areale	stark eingeschränkte Nutzung	• wie in der S2
A₀	Von Fall zu Fall festzulegen	• Mindestens wie in der S3, im Einzelfall aber je nach hydrogeologischer Beurteilung auch strenger.

1.4. Besondere Bestimmungen

Es liegt in der Pflicht der Bodennutzer, für die Einhaltung der Nutzungseinschränkungen zu sorgen und gegebenenfalls den Nachweis dafür zu erbringen, dass eine Baute oder Anlage ohne Grundwasserbeeinträchtigung machbar ist.

Fassungsinhaber dürfen von ihrem Enteignungsrecht Gebrauch machen, um so die für den Grundwasserschutz erforderlichen dinglichen Rechte zu erwerben. Hierzu ist die kantonale Gesetzgebung über die Enteignung anwendbar (Art. 21 kGSchG).

Bei Verstössen gegen die Vorschriften, kommen strafrechtliche Bestimmungen zur Anwendung.

Im Streitfall kann gegen den Entscheid einer zuständigen Behörde Beschwerde eingereicht werden.

1.5. Quellen mit einem Verunreinigungsrisiko

Nutzungseinschränkungen sind nur für Haupt- und Nebenfassungen relevant, bei denen ein Verunreinigungsrisiko besteht.

Betroffene Fassungen:	
Name der Fassung / Nr.	
Parzellen-Nr.:	
Bodeneigentümer:	
Bodennutzer:	
Liste der Parzellen (Nr.), die ganz oder teilweise in einer QSZ (S1, S2, S3) liegen.	

Verunreinigungsrisiko	
Risiken aus Bodennutzung in der S1	
Risiken aus bestehenden Anlagen in der S1	
Risiken aus Bodennutzung in der S2	
Risiken aus bestehenden Anlagen in der S2	
Risiken aus Bodennutzung in der S3	
Risiken aus bestehenden Anlagen in der S3	
Risiken im Einzugsgebiet der Fassung(en)	
Bemerkungen:	
10-Jahres-Untersuchung des Gefahrenkatasters	
Erstellt am:	
Geändert am:	

1.6. Schutzmassnahmen und Umsetzung der Nutzungsbeschränkungen

Diese Tabelle zeigt, mit welchen konkreten Massnahmen die einzelne gefährdete Fassung zu sichern ist (die hier gemachten Vorschläge sind zu ergänzen). Genauso wie der Katalog der Gefahren und Beschränkungen sollte auch die Art und Weise der Umsetzung mindestens alle 10 Jahre zu überprüft und aktualisiert werden. Die hier aufgeführten Massnahmen sind nur Beispiele.

Schutzmassnahmen und Umsetzung der Nutzungsbeschränkungen		
Umsetzung der Nutzungsbeschränkung in Zone S1	Frist	Verantwortlich für die Massnahme
Kauf der Parzelle:		
Umzäunung errichten:		
Umsetzung der Nutzungsbeschränkungen in Zone S2:	Frist	Verantwortlich für die Massnahme
Ausbringungsverbot für Hofdünger		
Ausbringungs- und Einsatzplan für alle Düngemittel (empfohlen)		
Unterbringung motorisierter Landmaschinen		
Unterhalt motorisierter Landmaschinen		
Umsetzung der Nutzungsbeschränkungen in Zone S3:	Frist	Verantwortlich für die Massnahme
Ausbringungs- und Einsatzplan für alle Düngemittel (empfohlen)		
10-Jahres-Untersuchung der Schutzmassnahmen		
Erstellt am:		
Information zugestellt an:		
Geändert am:		

1.7. Beilegung von Konflikten

Wo Unklarheiten oder Interessenskonflikte bestehen, gilt es, pragmatisch vorzugehen. Die folgende Tabelle teilt häufig auftretende Konflikte in Kategorien ein und zeigt Möglichkeiten zu deren Lösung sowie die dazu erforderlichen Dokumente und Vorgehensweisen auf.

Hierbei gilt es, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, damit der nachhaltige Schutz des als Trinkwasser verwendeten Grundwassers gewährleistet werden kann. Siehe diesbezüglich auch A2 TM 3.

KONFLIKT-KATEGORIE	LÖSUNGSANSÄTZE	DOKUMENTE UND VORGEHENSWEISEN
Bestehende Wohnhäuser	<p>Prüfung und Bereinigung des Ist-Zustands. Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung grosser Risiken. - Keine Vergrösserung von Nutzfläche und -volumen. - Keine neuen Grabungs-, Aushub- oder Erdbewegungsarbeiten. - Optimierung der Abwasserbehandlung (WC, doppelwandige Kanalisationsrohre). - Reduktion der Gartenflächen zu Gunsten von Dauergrünland. - Verbot chemischer Stoffe, die eine Gefahr für das Grundwasser darstellen. 	<p><i>Erlass eines spezifischen kommunalen Reglements</i></p> <p><i>Gesetzeskonforme Anpassung des kommunalen ZNP</i></p> <p><i>Kontrolle vor Ort</i></p>
Infrastrukturen zur Entwässerung und Abwasserbehandlung	<p>Prüfung und Bereinigung des Ist-Zustands. Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfassende Netz-Überprüfung und Rationalisierung. - Kamerainspektion der Kanalisation, der Zu- und Ableitungen, alle 5 Jahre. - Einbau von Leckanzeige-Systemen. - Das Versickernlassen von Abwasser nur ausserhalb der S-Zonen gestatten. 	<p><i>Erlass eines spezifischen kommunalen Reglements</i></p> <p><i>Kontrolle vor Ort</i></p>
Verkehrswege und Bahnlinien	<p>Zustandsanalyse u. Bestandesaufnahme des Streckennetzes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle des Strassenzustands (Kategorien: Strassen in Dammlage oder ebenerdig, in Unterführungen oder Geländeeinschnitten, landw. Flurwege und Forststrassen). - Verkehrsführung und Verkehrsregelung. - Organisation der Strassenentwässerung, Sammelleitungen. - Verzicht auf besonders wasserdurchlässige, ungeteerte Verkehrswege. 	<p><i>Erlass eines spezifischen kommunalen Reglements</i></p> <p><i>Pflichtenheft zuhanden der Betreiber, validiert durch die zuständige Behörde</i></p>
Land- und Alpwirtschaft	<p>Prüfung und Bereinigung des Ist-Zustands. Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alpwirtschaft mit nachhaltigen Bewirtschaftungsmethoden. - Kontrolle der Düngungspraxis (Einhaltung der Höchstmengen, keine Gülleverschlauchung oder Lanzendüngung, kein Abfließen in Richtung einer Geländevertiefung). - Viehführung, Förderung der extensiven Beweidung, gezielter Erhalt einer intakten Grasnarbe. - Abdichtung der Melkstände und Abwasser-sammlung - Kompostierung der Molkereste. 	<p><i>Fertigstellung des Alpenbewirtschaftungsplans, unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Empfindlichkeit des Gebiets (Koordination mit der Dienststelle für Landwirtschaft)</i></p> <p><i>Kontrollen vor Ort</i></p>
Forstlicher Unterhalt, öffentliche Sicherheit	<p>Untersuchung der sensiblen Gebiete. Auflistung der Bedürfnisse und Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rodungen / Kahlschlag. - Pflanzgärten / Baumschulen. - Holzlagerplätze. - Verwendung chemischer Holzschutzmittel. - Lawinerverbauungen. - Verringerung geologischer Gefahren (Rutschungen, Steinschlag) 	<p><i>Pflichtenheft zuhanden der zuständigen Behörden</i></p>
Sport- und Freizeitanlagen	<p>Untersuchung der sensiblen Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permanente Parours für motorisierte Sport-arten, Mountainbike-Pisten. - Zelt-, Wohnwagenplätze. - Temporäre oder permanente Infrastruktur-anlagen für Grossanlässe, Festivitäten und Sportveranstaltungen. 	<p><i>Pflichtenheft zuhanden der zuständigen Behörden</i></p> <p><i>Kontrollen vor Ort</i></p>

1.8. Kontrolle

Die Erfolgskontrolle der konkreten Schutzmassnahmen für die gefährdenden Objekte ist durch die kommunalen Behörden äusserst sorgfältig durchzuführen. Die folgende Tabelle zeigt, welche Personen für die Erfolgskontrolle zuständig sind. Sie zeigt ferner, mit welcher Frist bzw. mit welcher Häufigkeit eine geplante Massnahme anzuwenden ist.

Die Überwachung dient der Kontrolle, ob die Vorschriften eingehalten werden, aber auch dem Auffinden weiterer möglicher Gefahrenquellen für das Grundwasser. Grundsätzlich sind diese Massnahmen in den von der Gemeinde eingerichteten Selbstkontroll-Prozess zu integrieren.

Die Angaben in der Tabelle dienen nur als Beispiel.

Erfolgskontrolle der Schutzmassnahmen			
Umsetzung od. Kontrolle	Frist od. Häufigkeit	Auszuführen durch:	Verantwortlicher:
Einführung der kommunalen Selbstkontrolle der Fassungen	Gem. Anforderungen DVS	Brunnenmeister:	Gemeinderat:
Unterhalt der Bauten		Brunnenmeister:	Gemeinderat:
Entnahmen für Analysen <ul style="list-style-type: none">▪ chemische▪ bakteriologische		Brunnenmeister:	Gemeinderat:
Umsetzung der Schutzmassnahmen		Gemeindearbeiter:	Gemeinderat:
Aufsicht über die Einhaltung der Einschränkungen		Brunnenmeister:	Gemeinderat:
Periodische Kontrollen durch DVS	Gem. Anforderungen DVS	DVS	DVS



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Département des transports, de l'équipement et de l'environnement
Service de la protection de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt
Dienststelle für Umweltschutz
Sektion Gewässerschutz

AUSSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Vollzugshilfe 3
(VH 3)

**Anhang 1: In das Bau- und Zonenreglement der
Gemeinde (GBZR) aufzunehmende
Musterbestimmungen betreffend
Grundwasserschutzzonen und -areale sowie
Gewässerschutzbereiche**

Version vom 20.08.2014

Grundwasserschutzzonen und -areale, Gewässerschutzbereiche

Diese umfassen die Flächen, auf welchen eine Nutzung oder Tätigkeit nur stattfinden darf, sofern sie die Qualität des für die Trinkwasserversorgung genutzten Wassers nicht beeinträchtigt.

Die Schutzzonen im eigentlichen Sinne unterteilen sich in:

▪ Zone S1 (Fassungsbereich)

Die Zone S1 ist umzäunt und sollte im Besitz des Fassungseigentümers sein. Es herrscht ein Landwirtschafts- und Bauverbot, und nur Arbeiten und Anlagen, die der Wasserfassung dienen, sind darin zugelassen.

▪ Zone S2 (Engere Schutzzone)

In der Zone S2 herrscht ein absolutes Bauverbot. Einzig landwirtschaftliche Nutzungen, welche keine Gefahr für das Grundwasser bedeuten, sind darin erlaubt. Die Verwendung von flüssigem Hofdünger ist untersagt.

▪ Zone S3 (Weitere Schutzzone)

Das Errichten zonenkonformer Wohngebäude ist in der Zone S3 möglich, sofern entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Gewerbliche und industrielle Bauten, welche das Grundwasser gefährden können, sind untersagt. Die meisten landwirtschaftlichen Nutzungsformen sind erlaubt.

Für ein Vorhaben innerhalb einer provisorisch oder definitiv gültigen Grundwasserschutzzone oder einem GrundwasserschutzaREAL hat der Gesuchsteller den Nachweis zu erbringen, dass es mit dem Grundwasserschutz zu vereinbaren ist.

Vorbehalten bleibt der Genehmigungsentscheid über die Grundwasserschutzzonen und -areale sowie über die Vorschriften, in denen die besonderen eigentumsrechtlichen Einschränkungen oder die gemäss Bundesgesetzgebung generell geltenden Nutzungseinschränkungen (GSchV; Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004) festgehalten sind. Bauten, Anlagen und Tätigkeiten innerhalb dieser Gebiete müssen grundsätzlich diesen Vorschriften entsprechen, damit ihnen eine Bewilligung oder Sondergenehmigung (Art. 34 kGSchG) erteilt werden kann.

Bauvorhaben innerhalb dieser Gebiete sind der Dienststelle für Umweltschutz zur Abgabe einer Vormeinung vorzulegen.

Die Gewässerschutzbereiche unterteilen sich in:

- **Bereich A_o (Schutz oberirdischer Gewässer, welche durch Infiltration ein zu Trinkwasserzwecke genutztes Grundwasser gefährden können)**
- **Bereich A_u (flächendeckender quantitativer und qualitativer Schutz unterirdischer Gewässer)**

In einem solchen Bereich ist eine kantonale Bewilligung gemäss Art. 19 GSchG (namentlich für Bauten, Umbauten, Grabungen) und gemäss Art. 34 kGSchG (wassergefährdende Anlagen und Tätigkeiten) erforderlich. Es ist eine Liste in Arbeit mit Anlagen und Tätigkeiten, für welche keine Bewilligung notwendig ist.

Die Grundwasserschutzzonen und -areale sowie der Gewässerschutzbereich A_o werden als Hinweis in die Zonenutzungspläne übertragen. Der Gewässerschutzbereich A_u kann auf der Internetseite des Kantons eingesehen werden.



Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt
Sektion Gewässerschutz

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

AUSSCHIEDUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

Vollzugshilfe 3
(VH 3)

Anhang 2 : Tätigkeitsbasierte Evaluation von Interessenkonflikten in Grundwasserschutz-zonen und -Arealen

Version vom 25.07.2017

Dieses Dokument bildet eine Hilfe für die Auflistung und die fallweise Überprüfung der nach Bodennutzung und Infrastrukturen-Typen meistauftretenden Hauptkonflikte in Grundwasserschutz-zonen und Arealen. Sie bildet eine Information für Betreiber, Benutzer und/oder Gemeindebehörden.

Die unten vorgeschlagenen Check-Listen sind für die Prüfung bestehender Situationen vorgesehen. Sie sollen ermöglichen, jeden einzelnen Fall besser zu analysieren und über dessen Gefährdungsgrad Rückschlüsse zu ziehen. Sie erzielen die Definition spezifischer Schutzmassnahmen die je nachdem, 1) in den Schutz-zonenvorschriften, 2) in sämtlichen Pflichtenheften, und 3) im Gemeinde Reglement integriert werden müssen, damit ihre Ausführung garantiert werden kann.

Für jedes neue Bau-, Betriebs- oder Einrichtungsprojekt ist jedoch auf die gültigen gesetzlichen Anforderungen sowie auf die Wegleitung Grundwasserschutz-zonen (BUWAL 2004) zu achten.

Im Allgemeinen, unabhängig von der aktuellen Situation innerhalb einer Grundwasserschutz-zone oder -Areal, empfiehlt es sich für alle vorgestellten Konfliktarten, eine besondere Aufmerksamkeit bei Überprüfungen in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern zu schenken.

TÄTIGKEITEN UND OBJEKTE	EVALUATION DER KONKRETEN GEFÄHRDUNG DEFINITION DER SCHUTZ- UND/ODER SANIERUNGSMASSNAHMEN			
----------------------------	---	--	--	--

I) Gebäude, Betriebe, Wohngebäude, Anlage * <i>* Zulässigkeitsprüfung mit dem NP der Gemeinde :</i> <i>Die bestehenden aber nicht bebauten Bauzonen sind ebenfalls in der Prüfung zu berücksichtigen, um ihrer Zulässigkeit mit den vorgeschlagenen Arealen und Schutzzonen zu bestätigen.</i> <i>Gegebenenfalls ist eine Zonennutzungsänderung vorzusehen.</i>	Situation :	<input type="checkbox"/> S1	<input type="checkbox"/> S2	<input type="checkbox"/> S3	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> A _o	
	Natur des/der Konfliktes/e :		<input type="checkbox"/> S _h	<input type="checkbox"/> S _m			
	Risiko :		<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Verwaltungsmodus :		<input type="checkbox"/> annehmbar	<input type="checkbox"/> anzupassen	<input type="checkbox"/> zu verbieten	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Vorgesehene Wiedererstellung :		<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Vorzusehende Schutzmassnahmen :						
	Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :		<input type="checkbox"/> sofort (<2 Jahre)	<input type="checkbox"/> mittelfristig (<5 Jahre)	<input type="checkbox"/> andere :	<input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt	

II) Leitungen, Abwasserleitungen	Situation :	<input type="checkbox"/> S1	<input type="checkbox"/> S2	<input type="checkbox"/> S3	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> A _o	
	Natur des/der Konfliktes/e :		<input type="checkbox"/> S _h	<input type="checkbox"/> S _m			
	Risiko :		<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Leitungssystem :		<input type="checkbox"/> Einfache Rohrleitung		<input type="checkbox"/> Doppelwandige Rohrleitung (oder gleichwertig)		
	Abwassersystem :		<input type="checkbox"/> Versickerung	<input type="checkbox"/> Klärgrube	<input type="checkbox"/> Netzanschluss	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Vorgesehene Konformitätsüberprüfung :		<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Vorzusehende Schutzmassnahmen :						
Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :		<input type="checkbox"/> sofort (<2 Jahre)	<input type="checkbox"/> mittelfristig (<5 Jahre)	<input type="checkbox"/> andere :	<input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt		

III) Risikohafte Einrichtungen und Infrastrukturen <i>(z. B. Heizöltanks, Lageranlagen, Zubringerstrassen, usw...)</i>	Situation :	<input type="checkbox"/> S1	<input type="checkbox"/> S2	<input type="checkbox"/> S3	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> A _o
			<input type="checkbox"/> S _h	<input type="checkbox"/> S _m		
	Natur des/der Konfliktes/e :					
	Risiko :	<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Verwaltungsmodus :	<input type="checkbox"/> annehmbar	<input type="checkbox"/> anzupassen	<input type="checkbox"/> zu verbieten	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Vorgesehene Konformitätsüberprüfung :		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Wenn ja :	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> Verschiebung	<input type="checkbox"/> Beseitigung	<input type="checkbox"/> andere :	
Vorzusehende Schutzmassnahmen :						
Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :	<input type="checkbox"/> sofort (<2 Jahre)	<input type="checkbox"/> mittelfristig (<5 Jahre)	<input type="checkbox"/> andere :	<input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt		

IV) Handwerke und Industrie	Situation :	<input type="checkbox"/> S1	<input type="checkbox"/> S2	<input type="checkbox"/> S3	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> A _o
			<input type="checkbox"/> S _h	<input type="checkbox"/> S _m		
	Natur des/der Konfliktes/e :					
	Risiko :	<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Verwaltungsmodus :	<input type="checkbox"/> annehmbar	<input type="checkbox"/> anzupassen	<input type="checkbox"/> zu verbieten	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Vorgesehene Konformitätsüberprüfung :		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> unbekannt	
	Wenn ja :	<input type="checkbox"/> Optimierung der Tätigkeiten	<input type="checkbox"/> bauliche Verbesserungen	<input type="checkbox"/> Umnutzung	<input type="checkbox"/> andere :	
Vorzusehende Schutzmassnahmen :						
Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :	<input type="checkbox"/> sofort (<2 Jahre)	<input type="checkbox"/> mittelfristig (<5 Jahre)	<input type="checkbox"/> andere :	<input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt		

V) Verkehrswege (Strassen, Wege, Parkplätze, Tankstellen und Bahnanlagen) * <i>* Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und besonders der Herbizide entlang der Strassen, Bahnlinien, Wege und Abböschungen. Ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit andern Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden (Anhang 2.5, Art. 1.1, Abs. 2, let. 5, ChemRRV)</i>	Situation :	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> A _o
	Typ/Art :	<input type="checkbox"/> S _h <input type="checkbox"/> S _m <input type="checkbox"/> Weg <input type="checkbox"/> ebenerdige Strasse <input type="checkbox"/> Nebenstrasse <input type="checkbox"/> Kantonstrasse <input type="checkbox"/> Parkplatz <input type="checkbox"/> Tankstelle <input type="checkbox"/> Bahnlinien <input type="checkbox"/> Bahnhof <input type="checkbox"/> Halle / Depot <input type="checkbox"/> Andere :
	Natur des/der Konfliktes/e :	
	Risiko :	<input type="checkbox"/> erheblich <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> unbekannt
	Verwaltungsmodus :	<input type="checkbox"/> annehmbar <input type="checkbox"/> anzupassen <input type="checkbox"/> zu verbieten <input type="checkbox"/> unbekannt
	Vorgesehene Konformitätsüberprüfung : Wenn ja :	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/> bauliche Verbesserungen <input type="checkbox"/> Abschaffung <input type="checkbox"/> andere :
	Vorzusehende Schutzmassnahmen :	
Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :	<input type="checkbox"/> sofort (<2 Jahre) <input type="checkbox"/> mittelfristig (<5 Jahre) <input type="checkbox"/> andere : <input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt	

VI) Land- und Alpwirtschaft (Bewirtschaftungs- planung) * <i>* Zusätzlich zu den durch die Wegleitung (BUWAL 2004) festgelegten Massnahmen im Falle erwiesenen Risikos, sollen die Abdichtung und Abwassersammlung der Melkstände, sowie die Kompostierung der Molkenreste vorgesehen sein.</i>	Situation :	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> A _o
	Typ/Art :	<input type="checkbox"/> S _h <input type="checkbox"/> S _m <input type="checkbox"/> Infrastrukturen (z. B. Betriebsgebäude, Grube, Melkstände, Lagerplätze, ...) <input type="checkbox"/> Tätigkeiten (z. B. Milchproduktion, Düngungspraxis, Bewässerung, Berieselung, Beweidung, ...)
	Natur des/der Konfliktes/e :	
	Risiko :	<input type="checkbox"/> erheblich <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> unbekannt
	Verwaltungsmodus :	<input type="checkbox"/> annehmbar <input type="checkbox"/> anzupassen <input type="checkbox"/> zu verbieten <input type="checkbox"/> unbekannt
	Vorgesehene Konformitätsüberprüfung : Wenn ja :	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/> bauliche Verbesserungen <input type="checkbox"/> Abschaffung <input type="checkbox"/> andere :
	Vorzusehende Schutzmassnahmen :	
Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :	<input type="checkbox"/> sofort (<2 Jahre) <input type="checkbox"/> mittelfristig (<5 Jahre) <input type="checkbox"/> andere : <input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt	

VII) Andere Tätigkeiten und Infrastrukturen auf dem Territorium * <i>* Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die in Trinkwasserfassungen gelangen können (Art. 68 Abs. 1-3, PSMV).</i> <i>* In der Zone S2 ist die Erzeugung von Kunstschnee, nur mit Wasser und ohne Zusatzstoffe, erlaubt.</i>	Situation :	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> A _o <input type="checkbox"/> S _h <input type="checkbox"/> S _m
	Typ/Art :	<input type="checkbox"/> Forstwirtschaft und -unterhalt (z. B. Rodung, Holzlagerung,...) <input type="checkbox"/> Freizeit- und Sportanlagen (z. B. Skigebieten, Sportveranstaltungen, Freibäder, Parcours für motorisierte Sportarten,...) <input type="checkbox"/> Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren (z. B. Lawinverbauungen, Gewässerverbauungen, Massnahmen zum Schutz vor Erdbeben, Steinschlägen,...)
	Natur des/der Konfliktes/e :	
	Risiko :	<input type="checkbox"/> erheblich <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> unbekannt
	Verwaltungsmodus :	<input type="checkbox"/> annehmbar <input type="checkbox"/> anzupassen <input type="checkbox"/> zu verbieten <input type="checkbox"/> unbekannt
	Vorgesehene Konformitätsüberprüfung : <div style="text-align: right;">Wenn ja :</div>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/> bauliche Verbesserungen <input type="checkbox"/> Abschaffung <input type="checkbox"/> andere :
	Vorzusehende Schutzmassnahmen :	
Ausführungsfrist Umsetzung der Massnahmen :	<input type="checkbox"/> sofort (< 2 Jahre) <input type="checkbox"/> mittelfristig (< 5 Jahre) <input type="checkbox"/> andere : <input type="checkbox"/> nicht mitgeteilt	



Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt
Sektion Gewässerschutz

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

ERSTELLUNG DER KANTONALEN GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Vollzugshilfe 4
(VH 4)

**Technische Anweisungen für die Lieferung der
verschiedenen Geodaten an die DUW**

Version vom 25.07.2017

Anhänge	VH4_A : Semantisches Modell (Objektkatalog)
	VH4_B : Geodatenbank (.gdb) und Layerdateien (.lyr) (nur numerische Dokumente)
	VH4_C1: Darstellungsmodell «Quellen, Fassungen und Grundwasser-Anreicherungsanlagen»
	VH4_C2 : Darstellungsmodell «Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3, S _h und S _m , Grundwasserschutzareal und Gewässerschutzbereich A _o »
	VH4_C3 : Darstellungsmodell «Gewässerschutzbereich A _u »
	VH4_D : Legendenvorlage für die Planerstellung im PDF-Format

Inhalt

1. ALLGEMEINES.....	3
1.1 Einleitung.....	3
1.2 Umsetzung	3
1.3 Begriffe	3
2. GENERELLER AUFBAU EINER GEWÄSSERSCHUTZKARTE	4
3. OBJEKTKATALOG	5
3.1 Objekttypen	5
3.2 Semantische Modelle (Objektkatalog).....	6
4. DIGITALISIERUNGSVORSCHRIFTEN	6
4.1 Topologische Regeln.....	6
4.2 Darstellungsmodelle	8
5. GRAFISCHE-CHARTA	8
6. GEODATENFORMAT	8
6.2 Format GIS.....	8
6.3 Räumliches Bezugssystem	8
7. FORMAT DER PDF-PLÄNE DER GEODATEN «SCHUTZZONEN» UND «AREALE»	9
8. LIEFERUNG UND NUTZUNG DER DIGITALEN DATEN.....	9
8.1 Datenlieferung	9
8.2 Datennutzung	9

1. ALLGEMEINES

1.1 Einleitung

Die Verordnung vom 28. Oktober 1998 über den Gewässerschutz (GSchV, Stand am 7. Februar 2017) gilt für alle Gewässerschutzgebiete, also auch für solche, die schon vor deren Inkrafttreten am 1. Januar 1999 bestanden haben. Gemäss Art. 30 der Verordnung erstellen die Kantone die Gewässerschutzkarten und passen sie nach Bedarf an. Die Karten enthalten mindestens:

- die Gewässerschutzbereiche;
- die Grundwasserschutzzonen;
- die Grundwasserschutzareale;
- die Grundwasseraustritte, -fassungen und -anreicherungsanlagen, die für die Wasserversorgung von Bedeutung sind.

Laut kantonalem Gesetz über den Gewässerschutz vom 16. Mai 2013 (kGSchG), in Kraft seit dem 1. Januar 2014:

- liegt es in der Zuständigkeit der Dienststelle für Umweltschutz (heute DUW), die Gewässerschutzkarte zu erstellen, sie nachzuführen und dafür zu sorgen, dass sie öffentlich zugänglich ist.
- scheiden die Inhaber von Trinkwasserfassungen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, deren Gebiet davon betroffen ist, Grundwasserschutzzonen und -areale sowie gegebenenfalls Schutzbereiche für oberirdisches Gewässer aus.

Die von den Inhabern der Wasserfassungen beauftragten Geologiebüros haben die Geodaten «Grundwasser» der Dienststelle für Umwelt in dem Format zu liefern, das in der vorliegenden Vollzugshilfe definiert wird. Das Geologiebüro ist dafür verantwortlich, dass die Geodaten gemäss den semantischen Datenmodellen (Objektkatalogen) sowie den konzeptionellen (.gdb) und darstellenden Datenmodellen abgebildet werden, die von der vorliegenden Vollzugshilfe und dessen Anhang vorgegeben werden; ebenso sorgen sie dafür, dass in den Übersichts- und Gesamtplänen das vorgegebene Darstellungsformat eingehalten wird. Nach ihrem Eingang werden die Geodaten in die hydrogeologische Datenbank des Kantons eingelesen und sind über das Umwelt-Geodatenportal on-line abrufbar (<https://www.vs.ch/web/egeo/environnement>). Die Vorschriften über deren Veröffentlichung sind in der Geoinformationsverordnung vom 21. Mai 2008 (GeoIV, Stand vom 1. Januar 2017) enthalten und werden im minimalen Geodatenmodell (MGDM) erläutert:

- « **Planerischer Gewässerschutz** » (BAFU, ID 130, 131, 132, Version 1.0, 01.04.2014).
- « **Grundwasseraustritte, -fassungen, -anreicherungsanlagen** » (BAFU, ID 141.1 und 139.2, Version 1.0, 22.11.2016).

Die Geodaten der Grundwasserschutzzonen und -areale stellen einen Sonderfall dar, denn sie müssen auch noch in den eidgenössischen Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) übermittelt werden, welcher gemäss der Verordnung vom 2. September 2009 über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBKV) in Kraft seit dem 1. Oktober 2009, eingerichtet worden ist.

1.2 Umsetzung

Die vorliegende Richtlinie des Kantons gilt für die Übermittlung von Geodaten betreffend die Gewässerschutzkarten ab dem 1. Januar 2014.

1.3 Begriffe

- Geodaten: Geodaten sind digitale Informationen, denen auf der Erdoberfläche eine bestimmte räumliche Lage zugewiesen werden kann.

- CAD: "Computer-Aided Design" (CAD) bezeichnet das software-unterstützte Herstellen technischer Zeichnungen am Computer. Gängige CAD-Programme sind z. B. AutoCAD, Microstation, ArchiCad, etc.
- GIS: Ein Geografisches Informationssystem (GIS) ist ein System zur Verarbeitung und Präsentation von raumbezogenen digitalen Informationen und auch zur Herstellung von Plänen und Karten. Gängige GIS-Programme sind z. B. ArcGIS, MapInfo, GeoConcept, Q-Gis, etc.
- Objekt (od. Entität): In ArcGIS, digitale Darstellung eines Orts oder Objekts als Punkt, Linie oder Fläche (*Polygon*).
- Objektklasse (od. Thema, Thematik): Menge von gleichartigen geographischen Objekten mit den gleichen geometrischen Eigenschaften (Punkt, Linie oder Polygon), den gleichen Attribut-Feldern und dem gleichen Raumbezug.
- Attribut: Eine Information über die Eigenschaft einer geographischen Entität (Objekt) eines GIS, normalerweise in einer Tabelle gespeichert und mit der Entität durch eine eindeutige Kennung verknüpft.

2. GENERELLER AUFBAU EINER GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Die Gewässerschutzkarte ist ein Instrument des planerischen Gewässerschutzes. Auf ihr werden die folgenden, sich überlagernden Elemente eingezeichnet (in absteigender Reihenfolge):

- Die **Gewässerschutzbereiche A_u** , welche die nutzbaren unterirdischen Gewässer und die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete umfassen.
- Die **Grundwasserschutzareale**, welche bisher noch ungenutzte unterirdische Gewässer im Hinblick auf eine künftige Nutzung vorsorglich schützen.
- Die **Grundwasserschutzzonen (S_1 , S_2 , S_3 , S_h und S_m)**, welche die zur Trinkwasserversorgung genutzten Wasserfassungen schützen.
- Die **Gewässerschutzbereiche A_o** , welche die besonders gefährdeten oberirdischen Gewässer und deren Uferbereiche umfassen.
- die **Zuströmbereiche Z_u und Z_o** , welche dazu dienen, ein Grundwasservorkommen zu schützen, welches durch nicht abbaubare Schadstoffe nicht eindeutig lokalisierbarer Herkunft gefährdet wird.
- Die **Wasserfassungen** unterirdischer Gewässer (und oberirdischer, sofern diese der Trinkwasserversorgung dienen).

Darüber hinaus hat die Gewässerschutzkarte auch noch mindestens die folgenden, nicht gewässerschutzspezifischen Elemente und Informationen zu enthalten:

- eine aktuelle topografische Grundlage;
- eingetragene Gemeinde- oder Kantons Grenzen;
- Angaben zum Maßstab, Autorenschaft und Herausgabedatum der Karte.

Die Gewässerschutzkarte ist vorzugsweise mit Hilfe eines Geo-Informationssystems (GIS) anzufertigen. Folgende Unterlagen sind der DUW zusammen oder einzeln zuzustellen:

- die Gewässerschutzkarten, wie sie für die Planaufgabe und -genehmigung der Grundwasserschutzzonen und -areale sowie der Gewässerschutzbereiche verwendet wurden, sowie die dazugehörigen technischen Vorschriften und Bondennutzungseinschränkungen in Papierform.
- die Geodaten, welche die unterschiedlichen Elemente der Gewässerschutzkarte in dem Format, das die DUW vorgegeben hat, beschreiben.

3. OBJEKTKATALOG

3.1 Objekttypen

Die Grundwasserschutzkarten sind für den Vollzug der gesetzlichen Bestimmungen von allerhöchster Bedeutung. Sie umfassen mindestens die folgenden Objekte, die sich in die nachfolgenden drei Kategorien unterteilen. Auf die semantischen und darstellenden Datenmodelle wird in diesem Kapitel nicht eingegangen, sie werden in den Anhängen beschrieben.

➤ Objektklassen (Themen, Layer)

a) Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3, S_h und S_m (genehmigt oder provisorisch)

Grundwasserschutzzonen dienen dazu, das Wasser der im öffentlichen Interesse liegenden Quellen und Wasserfassungen welches als Trinkwasser genutzt wird vor Beeinträchtigungen zu schützen. Man unterscheidet zwischen den Zonen S1, S2, S3, S_h und S_m und sie werden um die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen herum ausgeschieden, deren Wasser den Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung entsprechen muss, sowie um Grundwasser-Anreicherungsanlagen. Die Genehmigung der Grundwasserschutzzonen ist das wichtigste Instrument des nutzungsorientierten planerischen Grundwasserschutzes.

b) Grundwasserschutzareale (genehmigt oder provisorisch)

Grundwasserschutzareale sollen den ausreichenden Schutz unterirdischer Gewässer sicherstellen, an denen im Hinblick auf eine künftige Grundwasserbewirtschaftung (Nutzung oder Anreicherung) ein anerkanntes Interesse besteht.

c) Gewässerschutzbereiche A_o (genehmigt oder provisorisch)

Der Gewässerschutzbereich A_o bezweckt den Schutz von Oberflächenwasser welches durch Infiltration im Einzugsgebiet die Qualität des genutzten Grundwassers beeinflussen kann. Die in einem Bereich A_o anwendbaren Nutzungsbeschränkungen sind von Fall zu Fall festzulegen. Diese sind generell mit jenen einer Schutzzone S3 vergleichbar, können aber in Karst- und stark heterogenen Kluftgrundwasserleiter auch strenger ausfallen.

d) Gewässerschutzbereiche A_u

Der Gewässerschutzbereich A_u ist als Instrument des flächendeckenden, ressourcenorientierten Grundwasserschutzes gleichermassen auf den quantitativen wie auf den qualitativen Grundwasserschutz ausgerichtet. Er umfasst die nutzbaren unterirdischen Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete. Je nach hydrogeologischem Umfeld unterscheidet man bei den Gewässerschutzbereichen A_u zwischen Gewässerschutzbereich bei Lockergesteins-, Karst- oder Kluft-Grundwasserleitern. Präzisierungen können im Bedarfsfall schriftlich bei der DUW beantragt werden. Der Gewässerschutzbereich A_u unterliegt nicht derselben Genehmigungsprozedur wie die Grundwasserschutzzonen.

e) Zuströmbereiche Z_u und Z_o

Der Zuströmbereich Z_u soll einen umfassenden und gezielten Schutz der Wasserqualität bei Grundwasserfassungen von öffentlichem Interesse gewährleisten. Er wird festgelegt, wenn das Grundwasser durch Stoffe verunreinigt ist, die nicht genügend abgebaut oder zurückgehalten werden (kurativer Grundwasserschutz), oder wenn die konkrete Gefahr einer solchen Verunreinigung besteht (präventiver Grundwasserschutz).

Der Zuströmbereich Z_o hingegen dient der Qualitätsverbesserung von Grundwasser, welches unmittelbar durch abfließendes oder versickerndes Oberflächenwasser beeinflusst wird.

➤ Objektklassen (Themen, Layer), die als Hinweis in die Karte eingezeichnet (u. vom Kanton geliefert) werden

Auch die folgenden Themen müssen auf bestimmten Grundwasserschutzkarten eingezeichnet werden. Diese Objekte sind nicht durch den Fassungsinhaber auszuscheiden sondern können beim Kanton (CCGeo) bezogen werden. Es sind dies namentlich:

- die Gemeindegrenzen,

- die Bauzonen,
- die Maiensäss Zonen.

Für die Darstellung der im Sinne des Gewässerschutzes "übrigen Bereiche" (üB), zu welchen das Gebiet ausserhalb der Schutzzonen, -bereiche und -areale gehört, ist der Kanton besorgt.

3.2 Semantische Modelle (Objektkatalog)

Die für die jeweiligen Objektklassen zu verwendenden semantischen Modelle (Objektkataloge) werden in **Anhang A** dargestellt.

Diese semantischen Modelle beschreiben die Benennungsregeln für die Objekte und die Objekt-Attribute. Bei den Attributen werden 2 Kategorien unterschieden:

- die obligatorischen Attribute, denen das Fachbüro Werte zuweisen muss;
- die fakultativen Attribute, denen das Fachbüro Werte zuweisen kann, sofern es über die entsprechende Informationen verfügt.

Aus Gründen der Klarheit werden die Attribute von jeder Objektklasse, denen von den Fachbüros Werte zugewiesen werden müssen oder können, in **Anhang A** aufgelistet. Zu jeder Objektklasse stehen in der 1. Tabelle die Attribute, die von den Fachbüros obligatorisch erfasst werden müssen, und in der 2. Tabelle die fakultativen Attribute, welche von den Fachbüros nur erfasst werden, sofern sie über diese Informationen verfügen.

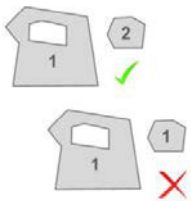
4. DIGITALISIERUNGSVORSCHRIFTEN

4.1 Topologische Regeln

Damit die Einheitlichkeit der Geodaten und deren problemlose Übermittlung an den Kanton gewährleistet werden können, sind die Eigenschaften der unterschiedlichen Objekte sowie der Objektklassen (Themen, Layer) untereinander nach bestimmten Regeln zu definieren. Diese Regeln werden im Folgenden beschrieben.

a) Regeln betreffend die Objektmerkmale und -eigenschaften

Betreffend die Geometrie der Objekte sind die folgenden Punkte zu beachten:

<ul style="list-style-type: none"> • Alle Flächen müssen geschlossen sein (keine Flächenüberschreitungen, keine unkorrekten Verbindungen) • Nur Singlepart-Objekte sind zulässig. • Linien oder Flächenränder dürfen keine sich überlagernden Schlaufen aufweisen. • Die Parameter für die minimale Grösse eines Segments, für die minimale Fläche und das Flächenumfeld müssen vor der Digitalisierung definiert werden. • Deckungsgleiche Polygone dürfen nicht übereinander gelegt werden. 	<p><u>Beispiel:</u> Es sind nur Singlepart-Objekte zulässig. (Multipart-Objekte sind unzulässig):</p> 
--	---

Betreffend die Objektattribute sind die folgenden Punkte zu beachten:

<ul style="list-style-type: none"> • Es ist der im semantischen Modell beschriebene Datentyp zu beachten. • Wertebereich: nur die im semantischen Modell spezifizierten Werte dürfen verwendet werden. • Die Attributbezeichnung muss eindeutig sein. 	<p><u>Beispiel:</u> Für das Attribut B5 (ZONE_TYP) betreffend den Schutzzonentyp (1, 2 oder 3) sind nur die folgenden Werte zulässig: 1, 2 oder 3.</p>
--	--

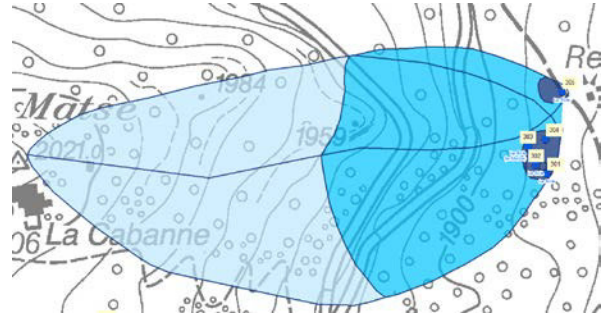
b) Regeln betreffend das Verhältnis zwischen Objekten derselben Klasse:

Betreffend die Geometrie der Objekte sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Jede Fassung muss ihre eigenen und differenzierten Schutzzone haben (nicht von anderen Zonen beeinflusst). Die Ausnahmen sind:
 - Die Zonen S1, S2 sogar S3 von Gruppenfassungen im porösen oder kluftigem Milieu, bei denen die Fassungen nahe beieinander liegen (< 30 m) und ein gemeinsames Versorgungsgebiet haben. In diesem Fall, werden einige oder alle Schutzzone mehreren Fassungen gemeinsam zugeteilt.
 - Die Zonen S_h und S_m sowie entfernte S1 Zonen für Fassungen im Karstmilieu mit identischem Versorgungsgebiet.
- Schutzzone, -bereiche und -areale können sich überlappen, wenn sie zu verschiedenen Fassungen gehören (z.B. S-Zonen verschiedener Fassungen). In diesem Fall darf eine Zone von einer anderen Zone nicht beeinflusst werden. Überlappungen von S1, S2 und S3 Zonen derselben Fassung sind hingegen nicht zulässig.
- Das lückenlose Angrenzen (Snapping, QA-MustTouchOther) der Flächen ist sicherzustellen und Leerflächen zwischen den Objekten sind untersagt (keine Überlappungen oder Zwischenräume zwischen benachbarten Polygonen).
- **Achtung:** Bei der Ausscheidung von Grundwasserschutzzone obliegt es der Gemeinde, respektive dem für die Studie beauftragtem Büro die Übereinstimmung der Position der Objekte « Quellen und Fassungen » betreffend den realen geographischen Koordinaten zu garantieren.

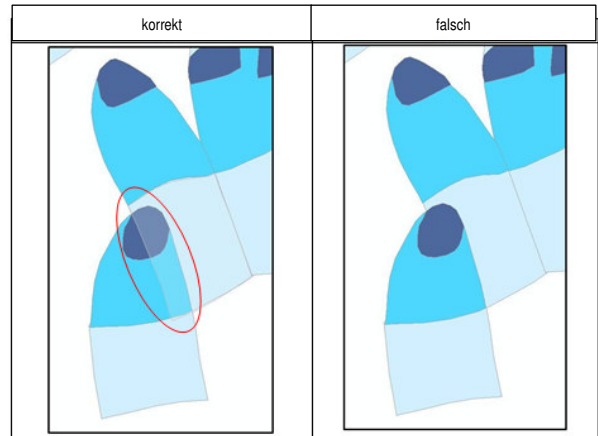
Beispiel:

Eigene Zonen für jede Fassung (ausser bei Gruppenfassungen) :



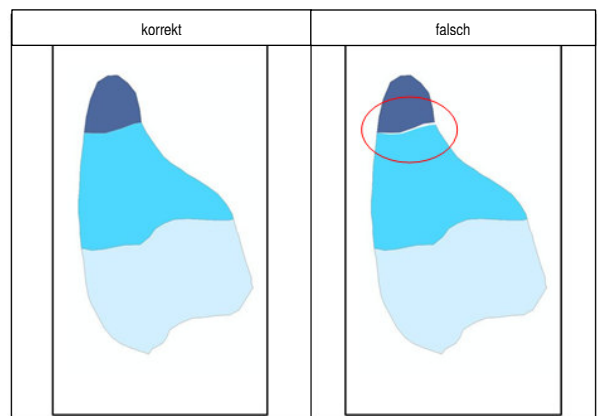
Beispiel:

unzulässige Überlappung zwischen Schutzzone:



Beispiel:

lückenlos aneinander grenzende Schutzzone:



c) Regeln betreffend das Verhältnis zwischen Objekten unterschiedlicher Klassen:

Die Überlagerung von Objekten derselben Thematik ist zulässig, doch für die Anzeige der unterschiedlichen Klassen ist folgende Reihenfolge zu beachten:

- Die Fassungen unterirdischer Gewässer (und oberirdischer, sofern diese der Trinkwasserversorgung dienen);

- die Gewässerschutzbereiche A_o;
- die Schutzzonen S1, S2, S3, S_h und S_m;
- die Zuströmbereiche Z_u und Z_o;
- die Gewässerschutzareale;
- die Gewässerschutzbereiche A_u.

4.2 Darstellungsmodelle

Die für die einzelnen Objektklassen zu verwendenden Darstellungsmodelle werden in den **Anhängen C1 bis C3** vorgestellt. Bei den Grundwasserschutzzonen und –arealen und dem Gewässerschutzbereich A_o wird nach deren Rechtsstatus unterschieden, d.h. je nachdem, ob sie «**provisorisch**» (Genehmigungsverfahren noch im Gang) oder «**genehmigt**» (Genehmigungsentscheid rechtsgültig) sind.

5. GRAFISCHE-CHARTA

Für die Anfertigung von Grundwasserschutzkarten empfehlen sich eine grafische Charta und die Verwendung von leicht verständlichen Symbolen. Die Symbole sind in einer Legende aufzuführen. Massgebende Grundlage ist die Legende, die in den Grundwasserschutzkarten des Kantons Wallis verwendet wird (Karten der Grundwasserschutzzonen und -areale, Karten der Gewässerschutzbereiche A_u und A_o, andere Karten). Die Abkürzungen A, A_r, B_r und B sind in die Detailpläne zu übertragen.

6. GEODATENFORMAT

Nach Abschluss der Studie sind die Geodaten «Grundwasser» der DUW in digitaler Form zu übermitteln, damit sie in die hydrogeologische Datenbank des Kantons eingelesen werden können. Bei der Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und -arealen sind der DUW auch die technischen Vorschriften im PDF-Format zuzustellen, entsprechend dem semantischen Modell (Objektkatalog) gemäss **Anhang A** und haben den Anforderungen des minimalen Geodatenmodells (BAFU, 2016) zu entsprechen.

Die folgenden Formate können verarbeitet werden: Geodatenbank ESRI ArcGIS 10.x und Shapefiles. **Die Datenformate .dwg und .dxf werden nicht akzeptiert.**

Der Dateiname ist folgendermassen zusammensetzen:

NAME(Gemeinde)DATUM_GWSZ_NAMEGWSZ

(Bsp.: LEU20100615_GWSZ_Leuk oder LEU20100615_GWSZ_Fülu).

6.1 Format GIS

Die Daten, welche im Format Geodatenbank ESRI ArcGIS 10.x geliefert werden, müssen dem von der Dienststelle für Umwelt vorgegebenen Datenmodell der Referenzdatenbank (.gdb) entsprechen (**Anhang B**).

Die Darstellungsmodelle (.lyr) können von der Dienststelle für Umwelt gleichzeitig auch mit dem Datenmodell (.gdb) ArcGIS geliefert werden.

6.2 Räumliches Bezugssystem

Die Geodaten sind in folgendem schweizerischen Projektionssystem zu digitalisieren:

- CH1903+ / LV95 (neuer Bezugsrahmen)

7. FORMAT DER PDF-PLÄNE DER GEODATEN «SCHUTZZONEN» UND «AREALE»

Insofern die Geodaten Gegenstand eines Genehmigungsverfahrens nach KGSchG (Art. 31 und 50) sind, müssen folgende Pläne erstellt und im PDF-Format eingereicht werden:

- Gesamtplan (1:10'000) der Zonen, Areale und GWS-Bereich A₀ zur Genehmigung durch den Chef DMRU/Staatsrat;
- Referenzplan des gesamten Gemeindeterritoriums (beinhaltet zusätzlich zu den zur Genehmigung stehenden Schutzzonen, Arealen, Bereich A₀ die bereits schon genehmigten oder provisorischen S-Zonen, Bereiche A₀, Areale (von der betreffenden Gemeinde oder anderen Gemeinden welche sich auf das Gebiet der betreffenden Gemeinde situieren, sowie, falls notwendig die ausgeschiedenen GWS-Bereiche A_u, Z_u und Z_o, die Bauzonen und die Maiensäss Zonen). Die Trinkwassernetze (Leitungen, Reservoir, Sammelstuben, ...) sowie das Abwasserleitungsnetz sind bezugnehmend auf die Anforderungen des MGD „**Kommunale Entwässerungsplanung (GEP)**“ (BAFU, Identifikator 129.1, Version 1.0, 22.11.2016) in den Referenzplan zu übertragen und deren entsprechenden Geodaten sind der DUW zuzustellen.

Falls Schutzzonen, -areale oder -bereiche abgeändert oder aufgehoben werden, sind der Geodatenlieferung die folgenden Pläne beizulegen:

- Plan der neu ausgeschiedenen Schutzzonen der Quelle XY, welcher dem Chef DMRU/Staatsrat zur Genehmigung vorgelegt wird;
- aufzuhebende Schutzzonen.

Die für die einzelnen Objektklassen zu verwendenden Darstellungsmodelle sowie die Informationen, die in den Legenden enthalten sein müssen, werden in den **Anhängen C1 bis C3 und D** beschrieben.

8. LIEFERUNG UND NUTZUNG DER DIGITALEN DATEN

8.1 Datenlieferung

Die digitalisierten Grundwasserschutz-Daten (Geodaten und Pläne in PDF-Format) sind nach Fertigstellung des provisorischen Berichts an die Sektion Gewässerschutz, Gruppe Grundwasser der DUW zu liefern. Diese Geodaten werden noch vor der öffentlichen Auflage und Genehmigung des Dossiers als provisorische Ausscheidung in das GIS-VS aufgenommen.

Zwei Arten von Daten sind zu liefern:

- die Geodaten;
- die Dokumente im pdf- Format, welche den Papierplänen entsprechen.

8.2 Datennutzung

Die Geodaten können mittels eines Gesuchs bezogen werden. Die Informationen zum Erlangen der Geodaten in Bezug auf die Kantonale Gewässerschutzkarte sind erhältlich via dem Geoportale der kantonalen GIS-Fachstelle (CC Gé: <https://www.vs.ch/egeo>) unter dem Fenster GEODATEN oder unter dem Link <https://www.vs.ch/web/egeo/commande-geodonnees>. Das Inventar ist zugänglich unter <https://www.vs.ch/web/egeo/geodonnees>.



ERSTELLUNG DER KANTONALEN GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Vollzugshilfe 4
(VH 4)





Anhang A : Semantisches Modell
(Objektkatalog)

Version vom 25.07.2017

1. BENENNUNGSREGELN

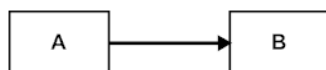
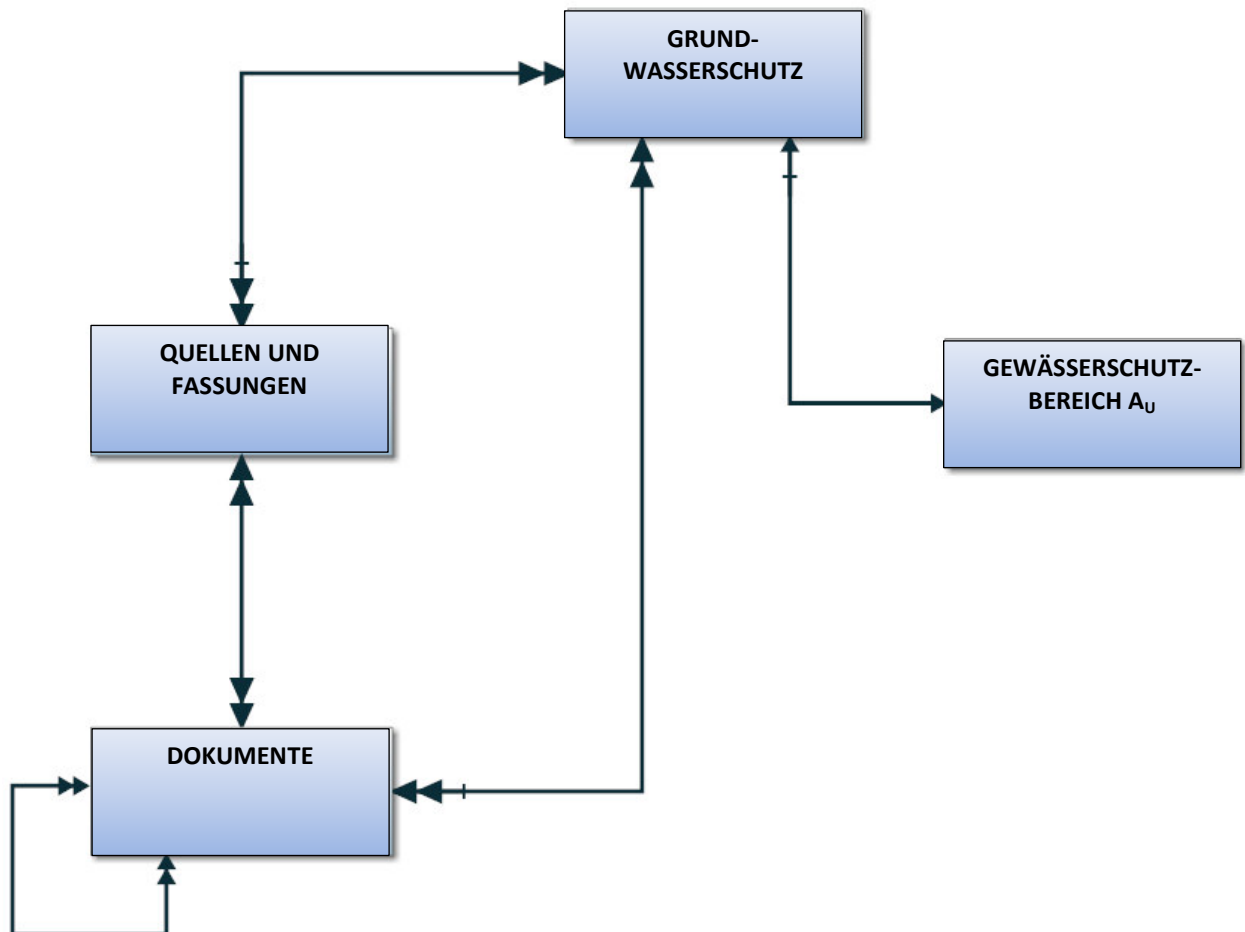
1.1. SYMBOLE FÜR DIE VERSCHIEDENE OBJEKTTYPEN

Folgende Symbole sind verwendet, um die verschiedenen Objekte am Anfang jeder semantischen Beschreibung zu kennzeichnen:

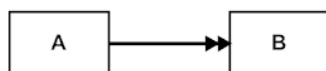
-  : Objekt **Polygone**
-  : Objekt **Linie**
-  : Objekt **Punkt**
-  : Objekt **Tabelle**

Es sind nur einfache und einwertige Attribute möglich.

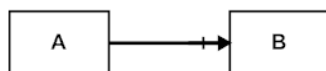
1.2. UML-MODELL



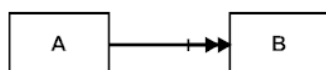
Eine Objektinformation vom Type A ist verbunden mit 0 oder 1 Objektinformation vom Type B



Eine Objektinformation vom Type A ist verbunden mit 0, 1 oder N Objektinformation vom Type B



Eine Objektinformation vom Type A ist verbunden mit 1 Objektinformation vom Type B



Eine Objektinformation vom Type A ist verbunden mit 1 oder N Objektinformation vom Type B


2. SEMANTISCHE BESCHREIBUNG

2.1. QUELLEN UND FASSUNGEN

Modellattribute


<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">○</div> N° REGIS	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
A1	Shape	Objektklasse	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A2	QUELLE_DBK	Objekt-Bezeichnung	Numerisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A3	TYPE_CD	Wasserstellentyp	Text Wertebereich: QUELL : Quelle WELL : Förderbrunnen Anreicherungsanlage Drain oder Fassungsgalerie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A4	REGIS_ID	Kantonale Bezeichnung	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5	SOURCE_ID	Gewöhnliche Denomination der Wasserstelle	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A6	SOURCE_ALIAS	Andere Denomination der Wasserstelle (cf. VH 2_A1, Kap. 4)	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A7	STUDY_CD	Identifikation der zur Quelle relevanten hydrogeologischen Studie	Numerisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A8	X_CRD	Koordinaten W-E (MN03)	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A9	Y_CRD	Koordinaten N-S (MN03)	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A10	Z_DISCHARGE_POINT	Griffon-Höhe (müM)	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A11	Z_RECHARGE_BASIN	Mittlere Höhe des Quelleinzugsgebietes (müM).	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A12	Z_TAPPING	Höhe der Fassungszone (müM)	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A13	COMMUNE_CD	Gemeinde-Bezeichnung wo die Wasserstelle liegt	Numerisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A14	LOCATION	Geographischer Ort der Quelle (Lokalname)	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A15	GEOLOGICAL_CONTEXT	Beschreibung geologischer Umgebung der Quelle	Text (N.B. : MEMO-Feld)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A16	USAGE_CD	Wassernutzung	Text Wertebereich: X : keine Nutzung AEP : Trinkwassergewinnung AEA : Landwirtschaftliche Nutzung AEI : Industrielle Nutzung EM : Mineralwasser (Produktion) N/A : unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A17	CATCHWORK_TYPE_CD	Fassungstyp	Text Wertebereich: A : Hauptfassung ohne Verschmutzungsgefahr Ar : Hauptfassung mit Verschmutzungsgefahr Ax : Hauptfassung (Verschmutzungsgefahr unbekannt) B : Nebenfassung ohne Verschmutzungsgefahr Br : Nebenfassung mit Verschmutzungsgefahr Bx : Nebenfassung (Verschmutzungsgefahr unbekannt) N/A : unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A18	OUT_OF_USE	Quell- oder Fassungszustand (aufgehoben oder nicht)	Text Wertebereich: Y : Ja N : Nein N/A :unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A19	OUT_OF_USE_DATE	Datum wann die	XMLDate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


○ N° REGIS	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
		Wasserstelle aufgehoben wurde			
A20	OWNER_NM	Eigentümer der Wasserstelle	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A21	ADMINISTRATOR_NM	Betreiber der Wasserstelle	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A22	OBSERVER_NM	Person/Instanz die für die Überwachung der Wasserstelle zuständig ist	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A23	TAPPED_QUELLE	Gefasste Quelle (J/N)	Text Wertebereich: Y : Ja N : Nein N/A :unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A24	PRIVATE_QUELLE	Private Quelle (J/N)	Text Wertebereich: Y : Ja N : Nein N/A :unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A25	PUBLIC_INTEREST_QUELLE	Öffentliche Quelle (J/N)	Text Wertebereich: Y : Ja N : Nein N/A :unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A26	QUELLE_TYPE_CD	Quellentyp gemäss Austrittsumgebung (Klassifizierung Bodelle und Margat, 1980)	Numerisch Wertebereich: 10: Austritt 20: Schutt 30: Überlauf 40: Stau 50: Artesisch -999: unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A27	ORIGIN_TYPE_CD	Quellentyp gemäss Ursprung	Numerisch Wertebereich: 10: Austritt : Speisung durch Infiltration 20: Quelltopf : Speisung via Schluckstellen -999: unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A28	AQUIFER_TYPE_CD	Grundwasserleitertyp (dominierende Porosität)	Text Wertebereich: M: Gemischt (Lockergestein-Kluft) P: Lockergestein F: Kluft K: Karst N/A: unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A29	DISCHARGE_POINT_TYPE	Austrittsmodus der Quelle	Text Wertebereich: SI: Einzelquelle LS: Quelllinie SD: Diffuse Quelle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A30	DISCHARGE_FLOW_TYPE	Quellenregime	Numerisch Wertebereich: 10: Dauerquelle 20: temporäre Quelle 30: pulsierende Quelle 40: periodische Quelle -999: unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A31	QUELLE_CLASS_CD	Klassifizierung der Ressource gemäss ihren Temperatur- und Mineralisationseigenschaften	Numerisch Wertebereich: 10: Trinkwasserquelle 20: Mineralquelle 30: Thermalquelle 40: Thermomineralquelle -999: unbestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A32	MIN_DISCHARGE_RATE	Mittlere Quellschüttung (l/min)	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A33	MAX_DISCHARGE_RATE	Maximale Quellschüttung (l/min)	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A34	BIOLOGICAL_WATER_QUALITY_CD	Allgemeine bakteriologische Qualität der Wasserstelle	Text Wertebereich:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 N° REGIS	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
			A: Gut B: Ziemlich gut C: Schlecht N/A: unbestimmt		
A35	REMARK	Weitere Bemerkungen	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A36	MAJ_BUREAU	Für die Aktualisierung zuständiges Büro	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A37	MAJ_DATE	Aktualisierungsdatum	XMLDate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A38	MAJ_ACTION	Aktualisierungstyp	Numerisch Wertebereich: -1 Aufhebung 1 Zusatz 2 Änderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


2.2. GRUNDWASSERSCHUTZ

Modellattribute

 REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
B1	FID	Objekt-Bezeichnung	Numerisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B2	Shape	Objektklasse	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B3	PROTECTION_ZONE_DBK	Kantonaler Kode	Numerisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B4	REGIS_ID	Kantonale Bezeichnung zusammengesetzt aus BFS-Nr der Gemeinde, Typ und OBJECT_DBK (6500-S1.2745)	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B5	ZONE_TYPE	Planerischer Gewässerschutz (gemäss Anhang 4 GSchV und MGDM BAFU)	Numerisch Wertebereich: 1: Grundwasserschutzzone S1 2: Grundwasserschutzzone S2 3: Grundwasserschutzzone S3 4: Zuströmbereich Z _u anstelle S3 in verkarsteten Gebieten 5: undifferenzierte Grundwasserschutzzone S 6: Grundwasserschutzzone Sh 7: Grundwasserschutzzone Sm 11: Grundwasserschutzareal 12: ZukünftigeZoneS2 13: ZukünftigeZoneS3 21: Gewässerschutzbereich A _o 22: Gewässerschutzbereich A _u 23: Zuströmbereich Z _o 24: Zuströmbereich Z _u 25: übriger Bereich üB 26: altrechtlicher Gewässerschutzbereich A 27: altrechtlicher Gewässerschutzbereich B 28: altrechtlicher Gewässerschutzbereich C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B6	ZONE_DATE	Ausscheidungsdatum	XMLDate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B7	ZONE_STATUS	Rechtsstatus	Numerisch Wertebereich: 1: in Kraft 2: zur Genehmigung gestellt 3: provisorisch -99: aufgehoben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B8	EFFECTIVE_DATE	Genehmigungsdatum (falls	XMLDate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

 REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
		genehmigt)			
B9	LEGAL_REQUIREMENTS_COMPLIANT	Kennzeichnung für alle Objekte, welche zwar rechtsgültig sind, aber noch nicht den heutigen gesetzlichen Anforderungen (GSchV 1998) entsprechen.	Numerisch Wertebereich : 0: Ja 1: Nein	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B10	CANTON_TYPE_DESIGNATION	Kantonal spezifische Bezeichnung des Schutzzonentyps	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B11	SOURCE_NM	Name der Datenherkunft (i.e. Büro)	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B12	REMARK	Andere allfällige Bemerkungen	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B13	MAJ_BUREAU	Für die Aktualisierung zuständiges Büro	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B14	MAJ_DATE	Aktualisierungsdatum	XMLDate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B15	MAJ_ACTION	Aktualisierungstyp	Numerisch Wertebereich: -2: Objekt obsolet -1 : Aufhebung 0: keine Änderung 1 : Zusatz 2: Änderung Objekt (Geometrie) 3: Änderung Objekt (Attribut)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B16	KATÖREB	Statuts des Objektes betreffend der Einschreibung in den ÖREB- Kataster	Text Wertebereich: Y : Ja N : Nein N/A : nicht anwendbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B17	KATÖREB_DATE	Einschreibedatum im ÖREB-Kataster (= Datum der Stellungnahme der DUW)	XMLDate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B18	KATÖREB_MAJ_DATE	Datum der Aktualisierung der Informationen betreffend ÖREB- Kataster	XMLDate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Spezifische Modellattribute für den Objekttyp A_u

 REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
B16	PROTECTION_ZONE_DBK	Kantonale Bezeichnung	Numerisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B17	LITHO_CODE	Art des Gewässerschutzbereiches A _u	Numerisch Wertebereich: 1: A _u – Typ Lockergestein 2: A _u – Typ Karst 3: A _u – Typ Kluft, nicht verkarstet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B18	LITHO_REM	Bemerkung zum Gewässerschutzbereich A _u	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B19	ARTH_CODE	Hinweis auf das Risiko, artesisch oder gespanntes Grundwasser anzutreffen	Numerisch Wertebereich: 0: Nein 1: Ja 2: unbekannt -999: trifft nicht zu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B20	FISS_DEV	Zerkluftungsgrad	Numerisch Wertebereich: 0: wenig entwickelt 1: gut entwickelt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	Minimale Dokumentation	
				Büro→ DUW	DUW→ BAFU
			2: unbekannt -999: trifft nicht zu		
B21	KARST_DEV	Verkarstungsgrad	Numerisch Wertebereich: 0: wenig entwickelt 1: gut entwickelt 2: unbekannt -999: trifft nicht zu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B22	TYPE_RM	Unterscheidungsschlüssel für den Bereich A _u in Lockergesteine	Numerisch Wertebereich: 1: A _u Lockergestein s. str. (ohne 2 und 3) 2: A _u Lockergestein – Randgebiet (ohne Wasser) 3: A _u Lockergestein – für WP ungünstiges Gebiet -999: trifft nicht zu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B23	SUPERPOS	Hinweis auf das Risiko, mehrstöckige Grundwasserleiter anzutreffen	Numerisch Wertebereich: 0: Nein 1: Ja 2: unbekannt -999: trifft nicht zu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B24	EAU_MINER	Hinweis auf das Risiko, stark mineralisiertes Grundwasser anzutreffen	Numerisch Wertebereich: 0: Nein 1: Ja 2: unbekannt -999: trifft nicht zu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B25	EAU_THERM	Hinweis auf das Risiko, Thermalwasser anzutreffen	Numerisch Wertebereich: 0: Nein 1: Ja 2: unbekannt -999: trifft nicht zu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B26	PROF_EAU	Wassertiefe (in Meter)	Numerisch -999 (falls Tiefe unbekannt)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3. DOKUMENTE

Spezifische Modellattribute für die Objekttypen « Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3 » sowie « Grundwasserschutzareal »


Die Klasse « Dokument » ist Bestandteil des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster, www.cadastre.ch).

REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	DUW → BAFU
C1	DOCUMENT_DBK	Objektbezeichnung	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>
C2	TYPE	Dokumentart	Numerisch Wertebereich: 1: Rechtsvorschrift 2: Reglement 3: Richtlinie 4. Andere	<input checked="" type="checkbox"/>
C3	TITRE	Dokumenttitel (oder Abkürzung davon)	Text	<input checked="" type="checkbox"/>
C4	AUTORITE	Für die Vorschrift zuständige	Numerisch	<input checked="" type="checkbox"/>

 REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich	DUW → BAFU
		Behörde	Wertebereich : 1: Bund 2: Supra-kantonal 3: Kanton 4: Gemeinde -1: Andere	
C5	DATE_ENTREE_EN_VIGUEUR	Inkrafttreten der Vorschrift	XMLDate	<input checked="" type="checkbox"/>
C6	ACTIF	Sagt ob Dokument rechtskräftig ist oder nicht	Numerisch Wertebereich : 0: laufende Änderung 1: in Kraft	<input checked="" type="checkbox"/>
C7	TITRE_OFFICIEL	Offizieller Titel des Dokumentes	Text	<input checked="" type="checkbox"/>
C8	ABREVIATION	Abkürzung des Gesetzes, z. B. GSchG	Text	<input checked="" type="checkbox"/>
C9	NUMERO_OFFICIEL	Offizielle Nummer des Gesetzes	Text	<input checked="" type="checkbox"/>
C10	URL	Url des Dokumentes	Text	<input checked="" type="checkbox"/>
C11	DOCUMENT	Das Dokument als pdf-Datei	Binary	<input checked="" type="checkbox"/>


2.4. QUELLEN UND FASSUNGEN VS. GRUNDWASSERSCHUTZ

Beziehungen zwischen der Quelle (oder Fassung) und der entsprechenden Schutzzonen.

 REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich
D1	QUELLE_DBK	Objekt-Bezeichnung	Numerisch
D2	PROTECTION_ZONE_DBK	Kantonaler Code	Numerisch

2.5. GRUNDWASSERSCHUTZ VS. DOKUMENTE

Beziehungen zwischen den Schutzzonen und deren assoziierten Dokumente.

 REGIS -Nr	Name des Attributs	Beschreibung des Attributs	Wertebereich
E1	PROTECTION_ZONE_DBK	Kantonaler Code	Numerisch
E2	DOCUMENT_DBK	Objekt-Bezeichnung	Numerisch



ERSTELLUNG DER KANTONALEN GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Vollzugshilfe 4
(VH 4)

Anhang C1: Darstellungsmodell
**«Quellen, Grundwasserfassungen und -
anreicherungsanlagen»**

Version vom 25.07.2017

1. Quellen und Wasserfassungen im öffentlichen Interesse

Für die Symbologie der Quellen und Wasserfassungen im öffentlichen Interesse gilt:

	gefasste Quelle	nicht gefasste Quelle	Fassungsbrunnen	ungefasster Brunnen	Anreicherungsanlage	unbestimmte Fassung	Drain und/oder Fassungsstollen
Symboltyp	Markersymbol Zeichen						S. einfache Linie
Unicode	34	33	37, 38	37, 38	35	102, 174	
RGB-Farbe der Füllung	0, 92, 230	255, 255, 255	0, 92, 230 0, 255, 197	0, 92, 230 255, 255, 255	0, 92, 230	0, 92, 230 255, 255, 255	0, 92, 230
Grösse / Breite	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	5.00
Drehwinkel	0	0	0	0	0	0	0
RGB-Farbe der Umrandung	0, 0, 0	0, 92, 230	0, 92, 230	0, 92, 230	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0

2. Quellen und Wasserfassungen in privatem Interesse

Für die Symbologie der Quellen und Wasserfassungen im öffentlichen Interesse gilt:

	gefasste Quelle	nicht gefasste Quelle	Fassungsbrunnen	ungefasster Brunnen	Anreicherungsanlage	unbestimmte Fassung	Drain und/oder Fassungsstollen
Symboltyp	Markersymbol Zeichen						S. einfache Linie
Unicode	34	33	37, 38	37, 38	35	102, 174	
RGB-Farbe der Füllung	168, 56, 0	255, 255, 255	255, 255, 255 168, 56, 0	168, 56, 0 255, 255, 255	168, 56, 0	255, 255, 255 168, 56, 0	168, 56, 0
Grösse / Breite	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	5.00
Drehwinkel	0	0	0	0	0	0	0
RGB-Farbe der Umrandung	0, 0, 0	168, 56, 0	168, 56, 0	168, 56, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0



ERSTELLUNG DER KANTONALEN GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Vollzugshilfe 4
(VH 4)

Anhang C2: Darstellungsmodell

«Grundwasserschutzzonen und –Areale,
Gewässerschutzbereiche A₀»

Version vom 25.07.2017

1. Bei Lockergesteins- und Kluft-Grundwasserleitern (leicht heterogenen Grundwasserleitern)

1.1. Provisorische Grundwasserschutzzonen und –Areale sowie Gewässerschutzbereiche A₀

Für die Symbologie der als Grundwasserschutzzonen und –Areale sowie Gewässerschutzbereiche A₀ auszuscheidenden Flächen gilt:

	Provisorische Zone S1	Provisorische Zone S2	Provisorische Zone S3	Provisorischer Bereich A ₀	Provisorisches Areal
RGB-Farbe der Füllung	115, 0, 0	255, 0, 0	255, 190, 190	255, 120, 0	255, 20, 130
Füllart	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 50%	voll, Trans. 50%
RGB-Farbe der Umrandung	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130
Breite der Umrandung	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Position	2	3	4	1	5

1.2. Definitiv genehmigte Grundwasserschutzzonen und –Areale sowie Gewässerschutzbereiche A₀



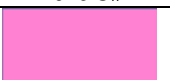
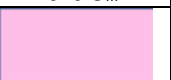


Sobald der Genehmigungsentscheid rechtskräftig ist, erlangen die ausgeschiedenen Flächen den Status "definitiv genehmigt", was sich auf die Farbe der Darstellung wie folgt auswirkt:

	Genehmigte Zone S1	Genehmigte Zone S2	Genehmigte Zone S3	Genehmigter Bereich A ₀	Genehmigtes Areal
RGB-Farbe der Füllung	0, 38, 115	0, 197, 255	190, 232, 255	255, 170, 000	108, 79, 255
Füllart	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 50%	voll, Trans. 50%
RGB-Farbe der Umrandung	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130
Breite der Umrandung	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Position	2	3	4	1	5

2. Bei Karst-Grundwasserleitern und/oder stark heterogenen Grundwasserleitern







2.1. Provisorische Grundwasserschutzzonen und –Areale sowie Gewässerschutzbereiche A₀

Für die Symbologie der als Grundwasserschutzzonen und –Areale sowie Gewässerschutzbereiche A₀ auszuscheidenden Flächen gilt:

	Provisorische Zone S ₁	Provisorische Zone S ₂	Provisorische Zone S _h	Provisorische Zone S _m	Provisorischer Bereich A ₀	Provisorisches Areal
						
RGB-Farbe der Füllung	115, 0, 0	255, 0, 0	255, 129, 210	255, 190, 232	255, 120, 0	255, 20, 130
Füllart	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 50%	voll, Trans. 50%
RGB-Farbe der Umrandung	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130
Breite der Umrandung	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Position	2	3	4	5	1	6

2.2. Definitiv genehmigte Grundwasserschutzzonen und –Areale sowie Gewässerschutzbereiche A₀

Sobald der Genehmigungsentscheid rechtskräftig ist, erlangen die ausgeschiedenen Flächen den Status "definitiv genehmigt", was sich auf die Farbe der Darstellung wie folgt auswirkt:

	Genehmigte Zone S ₁	Genehmigte Zone S ₂	Genehmigte Zone S _h	Genehmigte Zone S _m	Genehmigter Bereich A ₀	Genehmigtes Areal
						
RGB-Farbe der Füllung	0, 38, 115	0, 197, 255	0, 230, 169	0, 255, 197	255, 170, 000	108, 79, 255
Füllart	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 30%	voll, Trans. 50%	voll, Trans. 50%
RGB-Farbe der Umrandung	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130
Breite der Umrandung	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Position	2	3	4	5	1	6






ERSTELLUNG DER KANTONALEN GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Vollzugshilfe 4
 (VH 4)

Anhang C3 : Darstellungsmodell
 « **Gewässerschutzbereiche A_u** »

Version vom 25.07.2017

Für die Symbologie der als Gewässerschutzbereiche A_u auszuscheidenden Flächen gilt :

	Gewässerschutzbereich A _u Lockergestein	Gewässerschutzbereich A _u Karst	Gewässerschutzbereich A _u Kluft, nicht Karst
			
RGB-Farbe der Füllung	102, 153, 205	0, 168, 132	0, 92, 230
Füllart	voll, transparent 30%	voll, transparent 30%	voll, transparent 30%
RGB-Farbe der Umrandung	130, 130, 130	130, 130, 130	130, 130, 130
Breite der Umrandung	0.40	0.40	0.40



Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt
Sektion Gewässerschutz

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

ERSTELLUNG DER KANTONALEN GEWÄSSERSCHUTZKARTE

Vollzugshilfe 4
(VH 4)

**Anhang D : Legendenvorlage für die
Planerstellung im PDF-Format**








Version vom 25.07.2017

1. Schutzzonenplan zur Genehmigung durch den Vorsteher des DMRU oder durch den Staatsrat

GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND -AREALE

zur Genehmigung durch den Vorsteher DMRU oder den Staatsrat

Quellen, Fassungen und Grundwasser - Anreicherungsanlagen

-  Gefasste Quelle, von öffentlichem Interesse
-  Nicht gefasste Quelle, von öffentlichem Interesse
-  Gefasster Brunnen, von öffentlichem Interesse
-  Nicht gefasster Brunnen, von öffentlichem Interesse
-  Anreicherungsanlage von öffentlichem Interesse
-  unbestimmte Quelle, von öffentlichem Interesse
-  Drain oder Fassungsstollen von öffentlichem Interesse

Grundwasserschutzzonen zur Genehmigung

-  Grundwasserschutzzonen S1
-  Grundwasserschutzzonen S2
-  Grundwasserschutzzonen S3
-  Grundwasserschutzzonen S_h
-  Grundwasserschutzzonen S_m

Grundwasserschutzareal zur Genehmigung

-  Grundwasserschutzareal

Gewässerschutzbereich A_o zur Genehmigung

-  Gewässerschutzbereich A_o

Masstab : 1/10'000

Plan-Nr. und Datum :

Stempel der Gemeinde und Unterschrift des Gemeindepräsidenten und des Gemeindeschreibers:








Datum der öffentlichen Auflage:

Stempel und Unterschrift des Kantons:






















Planverfasser:

(Büroadresse, Telefon und E-Mail)

2. Referenzplan des gesamten Gemeindeterritoriums

REFERENZPLAN DES GESAMTEN GEMEINDETERRITORIUMS <i>(Stand nach der Genehmigung)</i>	
Quellen, Fassungen und Grundwasser - Anreicherungsanlagen	
 Gefasste Quelle, von öffentlichem Interesse	 Anreicherungsanlage von öffentlichem Interesse
 Nicht gefasste Quelle, von öffentlichem Interesse	 unbestimmte Quelle, von öffentlichem Interesse
 Gefasster Brunnen, von öffentlichem Interesse	 Drain / Fassungsstollen von öffentlichem Interesse
 Nicht gefasster Brunnen, von öffentlichem Interesse	 Anreicherungsanlage von privatem Interesse
 Gefasste Quelle, von privatem Interesse	 unbestimmte Quelle, von privatem Interesse
 Nicht gefasste Quelle, von privatem Interesse	 Drain / Fassungsstollen von privatem Interesse
 Gefasster Brunnen, von privatem Interesse	
 Nicht gefasster Brunnen, von privatem Interesse	
Grundwasserschutzzone zur Genehmigung	
 Grundwasserschutzzone S1	 Grundwasserschutzzone S _n
 Grundwasserschutzzone S2	 Grundwasserschutzzone S _m
 Grundwasserschutzzone S3	
Provisorische Grundwasserschutzzone <i>(falls vorhanden)</i>	
 Grundwasserschutzzone S1	 Grundwasserschutzzone S _n
 Grundwasserschutzzone S2	 Grundwasserschutzzone S _m
 Grundwasserschutzzone S3	
Grundwasserschutzareal	
 Grundwasserschutzareal zur Genehmigung	
 Grundwasserschutzareal provisorisch <i>(falls vorhanden)</i>	
Gewässerschutzbereich A_o	
 Gewässerschutzbereich A _o	
 Gewässerschutzbereich A _o provisorisch <i>(falls vorhanden)</i>	
Gewässerschutzbereich A_u	
 Gewässerschutzbereich A _u (Lockergestein)	
 Gewässerschutzbereich A _u (Karst)	
 Gewässerschutzbereich A _u (Kluft, nicht-karstig)	
Nutzungszonen	
 Bauzone	
 Maiensässzone	
Masstab : 1/10'000 bis 1/25'000	
Plan-Nr. und Datum :	
Stempel der Gemeinde und Unterschrift des Gemeindepräsidenten und Gemeindeschreibers :	
Datum der öffentlichen Auflage :	
Stempel und Unterschrift des Kantons :	
Planverfasser : <i>(Büroadresse, Telefon und E-Mail)</i>	

3. Plan zur Anpassung der Grundwasserschutzzonen, Grundwasserschutzareal oder Gewässerschutzbereich A_o einer Quelle/Fassung.

NEUE GRUNDWASSERSCHUTZZONEN, -AREAL ODER GEWÄSSERSCHUTZBEREICH A_o DER QUELLEN / FASSUNGEN	
zur Genehmigung durch den Vorsteher DMRU oder den Staatsrat	
Quellen, Fassungen und Grundwasser - Anreicherungsanlagen	
 Gefasste Quelle, von öffentlichem Interesse	 Anreicherungsanlage von öffentlichem Interesse
 Nicht gefasste Quelle, von öffentlichem Interesse	 unbestimmte Quelle, von öffentlichem Interesse
 Gefasster Brunnen, von öffentlichem Interesse	 Drain oder Fassungsstollen von öffentlichem Interesse
 Nicht gefasster Brunnen, von öffentlichem Interesse	
Neue/angepasste Grundwasserschutzzone zur Genehmigung	
 Grundwasserschutzzone S1	 Grundwasserschutzzone S _h
 Grundwasserschutzzone S2	 Grundwasserschutzzone S _m
 Grundwasserschutzzone S3	
Neues/angepasstes Grundwasserschutzareal zur Genehmigung	
 Grundwasserschutzareal	
Neuer/angepasster Gewässerschutzbereich A_o zur Genehmigung	
 Gewässerschutzbereich A _o	
Alte Grundwasserschutzzone	
 Grundwasserschutzzone S1	
 Grundwasserschutzzone S2	
 Grundwasserschutzzone S3	
 Grundwasserschutzzone S _h	
 Grundwasserschutzzone S _m	
Altes Grundwasserschutzareal	
 Grundwasserschutzareal	
Alter Gewässerschutzbereich A_o	
 Gewässerschutzbereich A _o	
Masstab : 1/10'000	
Plan-Nr. und Datum:	
Stempel der Gemeinde und Unterschrift des Gemeindepräsidenten und Gemeindeschreibers:	
Datum der öffentlichen Auflage :	
Stempel und Unterschrift des Kantons:	
Planverfasser: (Büroadresse, Telefon und E-Mail)	

4. Informationsplan : Aufhebung der Grundwasserschutzzonen,
Grundwasserschutzareal oder Gewässerschutzbereich A_o einer Quelle/Fassung.

AUFGEHOBENE GRUNDWASSERSCHUTZZONEN, -AREAL ODER GEWÄSSERSCHUTZBEREICH A_o DER QUELLEN / FASSUNGEN	
Alte Grundwasserschutzzonen	
<input type="checkbox"/> S1	Grundwasserschutzzone S1
<input type="checkbox"/> S2	Grundwasserschutzzone S2
<input type="checkbox"/> S3	Grundwasserschutzzone S3
<input type="checkbox"/> S _h	Grundwasserschutzzone S _h
<input type="checkbox"/> S _m	Grundwasserschutzzone S _m
Altes Grundwasserschutzareal	
<input type="checkbox"/> P	Grundwasserschutzareal
Alter Gewässerschutzbereich A_o	
<input type="checkbox"/> A _o	Gewässerschutzbereich A _o
Masstab : 1/10'000	
Plan-Nr. und Datum:	
Stempel der Gemeinde und Unterschrift des Gemeindepräsidenten und des Gemeindeschreibers:	
Datum der öffentlichen Auflage:	
Stempel und Unterschrift des Kantons:	
Planverfasser: (Büroadresse, Telefon und E-Mail)	