

Ausscheidung der Grundwasserschutz-Zonen und Areale

Anhang 2 :

Standardisierte Beschreibung von Quellen für den Kantonskatalog

Version: März 2025

Zur Orientierung wird die Nummerierung der Attribute im semantischen Modell VH4_A (Objektkatalog) angegeben.

Datum (A33):
Autor (A32):

A) ADMINISTRATIVE INFORMATIONEN

| | | | |
|--|--|---|--|
| Genutzte Ressource (A20): <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Versorgungsanlage <input type="checkbox"/> Oberflächenwasserfassung | Gebräuchlicher Name (A6) Kantonale Bezeichnung (A6) Datum der Fertigstellung: Datum der Renovierung: Bemerkungen: | CH - X (M) CH1903*/MN95 (A9) CH - Y (M) CH1903*/MN95 (A10) Methode der Georeferenzierung: <small>(GPS, GSM, topographische Karte.</small> | Eigentümer der Fassung (A28) Nutzer der Fassung (A29): Parzellen-Nr. S1: Besitzer der Parzellen S1: Nutzer der Wasserfassung: Beauftragter für die Überwachung (A30): |
| VS-Code Gemeinde (A11): Lokalisierung (Ort) (A12): | | | |

B) INFORMATIONEN ÜBER DIE FASSUNG

| | | | |
|--|---|---|---|
| Genutzte Ressource (A20): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Öffentliches Interesse (A22): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (privat) <input type="checkbox"/> unbestimmt Private Wasserstelle (A23): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | An das kommunale Netz angeschlossen: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Konformität der Fassung (SVGW Normen): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Regionale Bedeutung (VTN): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | Fassungsklasse (A24): A = Hauptfassung B = Sekundäre Fassung r = Verschmutzungsrisiko x = unbestimmtes Verschmutzungsrisiko <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Ax <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Bx <input type="checkbox"/> unbestimmt | Art der Wassergewinnung (A4): <input type="checkbox"/> direkt gefasst <input type="checkbox"/> Fassung durch Drainagen <input type="checkbox"/> Fassung durch Stollen <input type="checkbox"/> Fassung durch Bohrung <input type="checkbox"/> Fassung unbekannt <input type="checkbox"/> andere (präzisieren): |
|--|---|---|---|

C) MERKMALE DER WASSERSTELLE

| | | | |
|--|---|--|--|
| Geologie (A13): <i>Siehe Seite 2</i> <input type="checkbox"/> Lockergestein <input type="checkbox"/> Sedimentgestein <input type="checkbox"/> kristallines Gestein <input type="checkbox"/> metamorphes Gestein <input type="checkbox"/> Evaporitgestein | Aquifere (A15): <i>Siehe Seite 2</i> <input type="checkbox"/> porös <input type="checkbox"/> geklüftet <input type="checkbox"/> karstig <input type="checkbox"/> gemischt <input type="checkbox"/> unbestimmt | Art der Wassernutzung (A21): <input type="checkbox"/> trinkbar <input type="checkbox"/> landwirtschaftlich <input type="checkbox"/> industriell <input type="checkbox"/> mineralisch <input type="checkbox"/> thermal <input type="checkbox"/> unbestimmt | Zusätzliche Informationen zur Wassernutzung (A31): |
| Quellen | | Brunnen | |
| Z (m.ü.M - Wasseraustritt) (A34): Z (m.ü.M - Einzugsgebiet) (A36): | Quellentyp (A37): <i>Siehe Anhang 1</i> <input type="checkbox"/> Schutzquelle <input type="checkbox"/> Überlaufquelle <input type="checkbox"/> Stauquelle <input type="checkbox"/> Karstquelle <input type="checkbox"/> Kluffquelle <input type="checkbox"/> unbestimmt | Art des Brunnens (A49): <input type="checkbox"/> vertikal gebohrt <input type="checkbox"/> gerichtet <input type="checkbox"/> mit radialen Drainagen <input type="checkbox"/> abgeteufte Schachtkammer <input type="checkbox"/> anderer Typ <input type="checkbox"/> unbestimmt | Methode der Probenahme (A51): <input type="checkbox"/> Pumpe <input type="checkbox"/> Hydraulischer Widder <input type="checkbox"/> Hebewirkung <input type="checkbox"/> Artesischer Brunnen <input type="checkbox"/> unbestimmt <input type="checkbox"/> andere Methode - präzisieren: |
| Klasse der Quelle (A38): <small>(abhängig von Temperatur Mineralisierung)</small> <input type="checkbox"/> gewöhnliche Quelle <input type="checkbox"/> mineralisierte Quelle <input type="checkbox"/> Thermalquelle <input type="checkbox"/> thermo-mineralische Quelle <input type="checkbox"/> unbestimmt | Regime (A41): <i>Siehe Anhang 2</i> <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"/> pluvio-glazial <input type="checkbox"/> unbestimmt | Anlagentyp (A54): <input type="checkbox"/> oberirdisch, um das Grundwasser zu speisen <input type="checkbox"/> unterirdisch, um den Grundwasserspiegel zu speisen <input type="checkbox"/> sowohl an der Oberfläche als auch im Untergrund <input type="checkbox"/> unbestimmt | Urspr. Wasserlauf (A57): infiltrationskapazität (m²/d) (A56): |
| Grundwasserquelle (A39): <input type="checkbox"/> isolierte Quelle <input type="checkbox"/> diffuse Quellen <input type="checkbox"/> Quellengruppe <input type="checkbox"/> Quellenlinie <input type="checkbox"/> unbestimmt | Fließ-geschwindigkeiten (A14): <input type="checkbox"/> sehr schnell (<300 m/d) <input type="checkbox"/> schnell (50< m/d <300) <input type="checkbox"/> mittel (20< m/d <50) <input type="checkbox"/> langsam (2< m/d <20) <input type="checkbox"/> sehr langsam (< 2 m/d) | Entnahme von Oberflächenwasser | |
| | | Art der Wasserentnahme: <input type="checkbox"/> in einem Wasserlauf <input type="checkbox"/> in einem See | Besondere Hinweise zur Wasserentnahme: <small>(ergänzen)</small> |

D) PHYSIKALISCH-CHEMISCHE PARAMETER UND ANALYSEN, VERHALTEN DER GEMESSENEN PARAMETER

| | | | |
|---|---|---|---|
| Beobachtungszeitraum: | Datenformat: <input type="checkbox"/> digital <input type="checkbox"/> handschriftlich <input type="checkbox"/> fernübertragung | Chemische Analysen: <i>N.B. Falls verfügbar, sind die Analyseblätter über die Plattform STRATES-VS (SEN-STRATES@admin.vs.ch) zu</i> <input type="checkbox"/> detaillierte Chemie <input type="checkbox"/> Grössere Kationen/Anionen TDS (mg/l): Grössere Ionen: z.B. Ca>Mg ; HCO3>SO4 pH: Gesamthärte (°F): | Allgemeine bakteriologische Qualität (A19): <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> ziemlich gut <input type="checkbox"/> schlecht <input type="checkbox"/> unbestimmt |
| Messungen: Durchfluss Q [l/s] <i>N.B. Als Minimum sind die Durchflussdaten für alle Arten von Wasserstellen zu dokumentieren.</i> Maximum (A18) Minimum (A16) Mittelwert* (A17) <small>* entspricht der Konzessionsrate für Brunnen</small> | Temperatur T [°C] Elektr. Leitfähigkeit K20 [µS/cm] | | |
| <i>N.B. Anfälligkeit von Bergquellen für klimatische Phänomene: zu dokumentieren für Wasserentnahmestellen, die kontinuierlich überwacht werden (siehe Anhang 3).</i> | | | |
| 1) Veränderung der Parameter gemessen <input type="checkbox"/> Saisonal <input type="checkbox"/> Monatlich <input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/> Keine | 2) Direkte Reaktion der gemessenen Parameter auf den Niederschlag stark mittel schwach Q K20 °T | 3) Beziehung zwischen den gemessenen Parametern Q / K20 / T <small>(Wenn Q steigt, wie reagieren K20 und T?)</small> | 4) Ebbe und Flut Niedrigwasserperiode: <small>(vollständigen)</small> Hochwasserperiode: <small>(vollständigen)</small> |
| | | 5) Art der Auffüllung des Aquifers <i>Siehe Anhang 3, teil C</i> <input type="checkbox"/> Substitution <input type="checkbox"/> Kolbeneffekt <input type="checkbox"/> Homogenisierung <input type="checkbox"/> unbestimmt | 6) Besondere Bemerkungen |

Schutzzonen:

Plan mit

Pläne

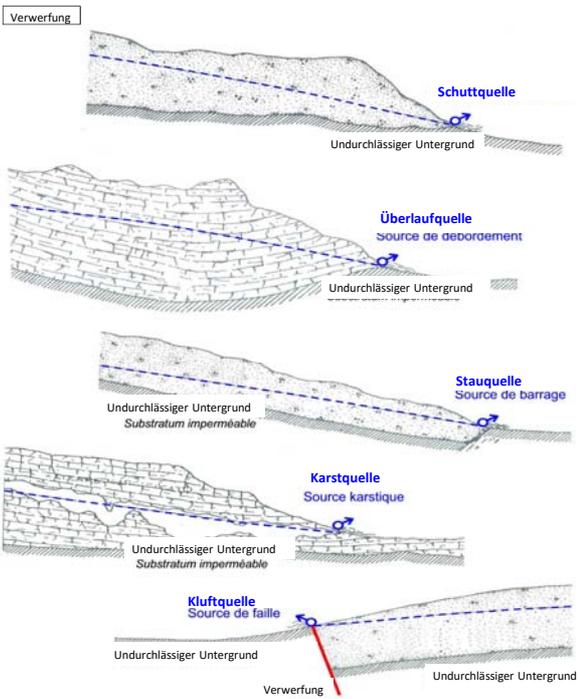
Topographische Karte und Lageplan:

**Topo-Plan mit
Lage der Quellen
und eventuell
des Netzwerks**

Pläne

Geologische Karte 1:25'000, Oberflächenkarten 1:10'000, andere:

Plan mit
geologischer
Karte 1:25'000
und andere
Karten verfügbar



Art der Quelle (A37)

| Code | Art der Quelle | Definition des Elements |
|------|---|--|
| 10 | Schuttquelle (source de déversement) | Quelle, die sich im Kontakt mit der undurchlässigen Wand eines Aquifers befindet, aus einem frei schüttenden, nicht gestutzten Grundwasserspiegel entspringt und oft in einer Quelllinie enthalten ist (Dictionnaire hydrogéologie - Castany, Margat, 1977) |
| 20 | Überlaufquelle (source de débordement ou de tron-) | Quelle, die sich im Kontakt mit dem undurchlässigen Dach eines Grundwasserleiters befindet, an der Grenze zwischen freiem und gespanntem Grundwasser (Dictionnaire hydrogéologie - Castany, Margat, 1977) |
| 30 | Karstquelle (Exurgence) | Quellentyp, der für ein Karstmilieu charakteristisch ist und dem Wiederauftreten eines unterirdischen Flusses entspricht, dessen Wasser nicht aus einem bekannten Verlust eines Oberflächenwasserlaufs stammt und dessen Einzugsgebiet vollständig in dem Aquiferbereich liegt, aus dem er entspringt (Dictionnaire hydrogéologie - Castany, Margat, 1977) |
| 40 | Stauquelle (Résurgence) | Quellentyp, der für ein Karstmilieu charakteristisch ist und der der Rückkehr eines unterirdischen Flusses ans Tageslicht entspricht, der aus der Versickerung von Verlusten oder mehreren Oberflächenwasserläufen in einem Karstgrundwasserleiter stammt (Dictionnaire hydrogéologie - Castany, Margat, 1977) |
| 50 | Geröllquelle (Source d'éboulis) | Quelle am Fuss oder im Herzen einer Geröllhalde, deren geologischer Ursprung an einer anderen Stelle liegt als der Punkt, an dem sie an der Oberfläche auftaucht. |
| 0 | Unbekannt | Der Quellentyp ist unbekannt |

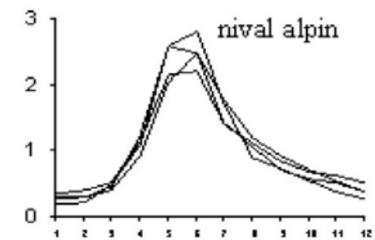
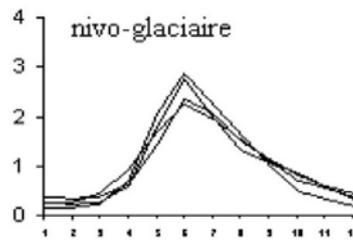
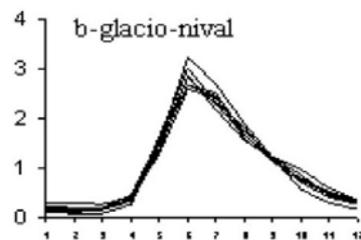
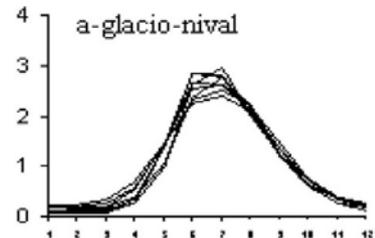
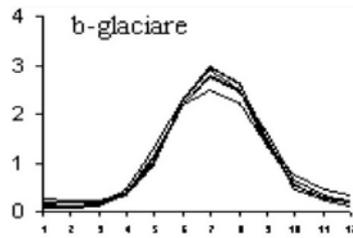
Angepasst von SANDRE 2017:

Type de source - Référentiels - Nomenclatures (eaufrance.fr) <https://mdm.sandre.eaufrance.fr/id/NSA/918/>

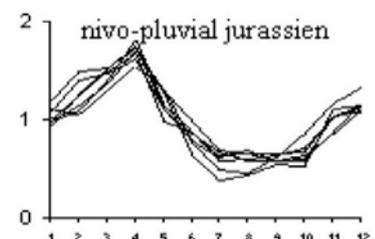
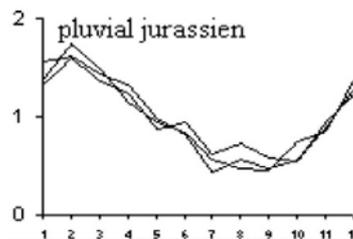
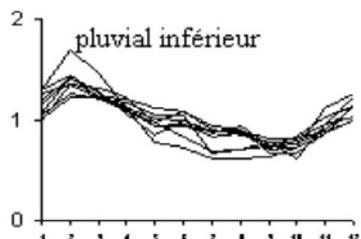
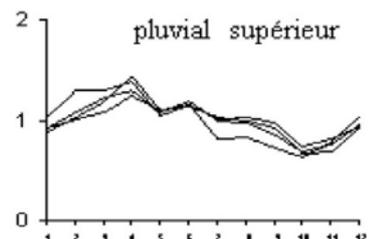
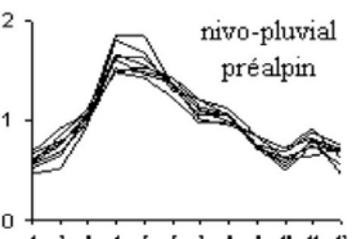
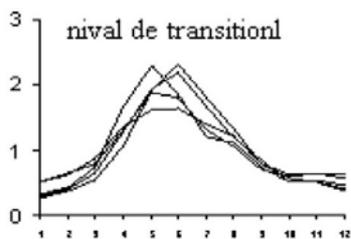
(Schweizerischer Hydrogeologischer Atlas, BAFU, 2010)

Regime (A41)

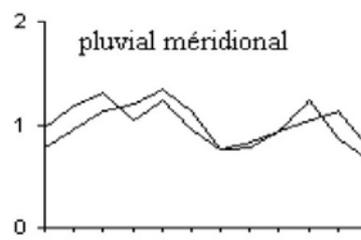
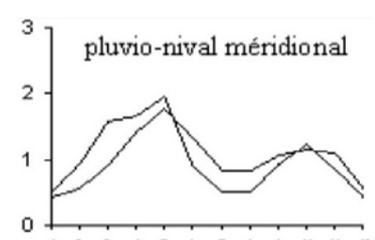
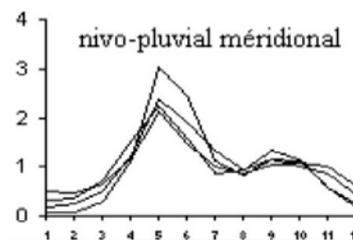
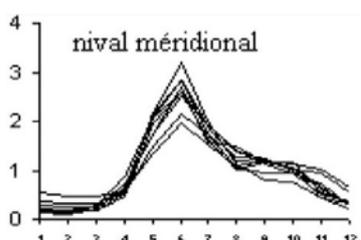
Alpine Regime



Regime im Mittelland und im Jura



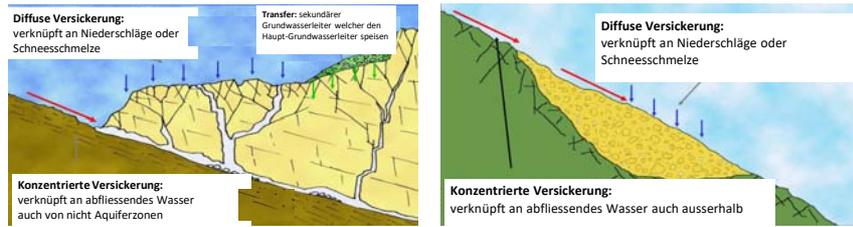
Regime südlich der Alpen



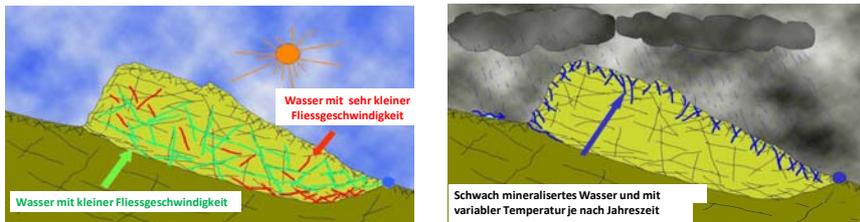
Speisungstyp des Grundwasserleiters (Anfälligkeiten von Bergquellen auf klimatische Phänomene)

Quelle: Banzato, C., Galliani, L. & Vigna, B. (2018). *Tecniche di analisi dei segnali applicate alla delimitazione delle aree di salvaguardia delle sorgenti*. DITAG - Politecnico di Torino

A) ART DER VERSORGUNG DES AQUIFER-SYSTEMS & LOKALE ODER REGIONALE DIMENSION DER AQUIFER-SYSTEM

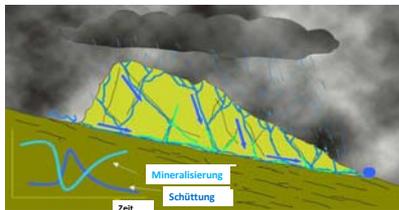


B) DURCHGANGSZEIT IM GEBIRGE & AUSGLEICH DER PHYSIKALISCH-CHEMISCHEN PARAMETER DES GRUNDWASSERS



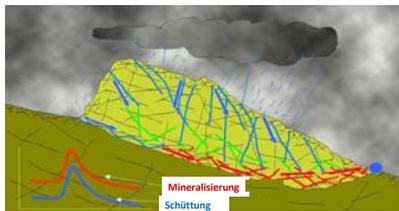
C) ART DER GRUNDWASSERAUFFÜLLUNG, DIE AUF DEM VERHALTEN DER PHYSIKALISCH-CHEMISCHEN PARAMETER AN DEN QUELLEN BASI

1) SUBSTITUTION



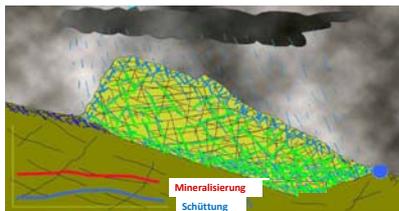
In einem Grundwasserleiter mit hoher Durchlässigkeit und ohne gesättigte Zone (sehr hohe Anfälligkeit) gelangt das frisch eingedrungene Wasser schnell zur Quelle (starke Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit und sehr ausgeprägte Temperaturänderungen).

2) KOLBENEFFEKT



In einem Grundwasserleiter mit geringer Permeabilität und einer ausgedehnten gesättigten Zone (hohe bis mittlere Anfälligkeit) zwingt frisch infiltriertes Wasser das gespeicherte Grundwasser zum Austritt, was sich in einem Anstieg der elektrischen Leitfähigkeit und der Temperatur des Wassers an der Quelle niederschlägt.

3) HOMOGENISIERUNG



In einem Aquifer mit mittlerer bis geringer Durchlässigkeit und einer stark entwickelten gesättigten Zone (geringe Anfälligkeit) fließt das frisch infiltrierte Wasser sehr langsam durch den Aquifer. An der Quelle ist im Laufe der Zeit ein leichter Anstieg der Durchflussmenge zu beobachten, während die elektrische Leitfähigkeit und die Temperatur relativ konstant bleiben.

D) TYPOLOGIE VON AQUIFEREN AUF DER GRUNDLAGE VON STRÖMUNGEN

