

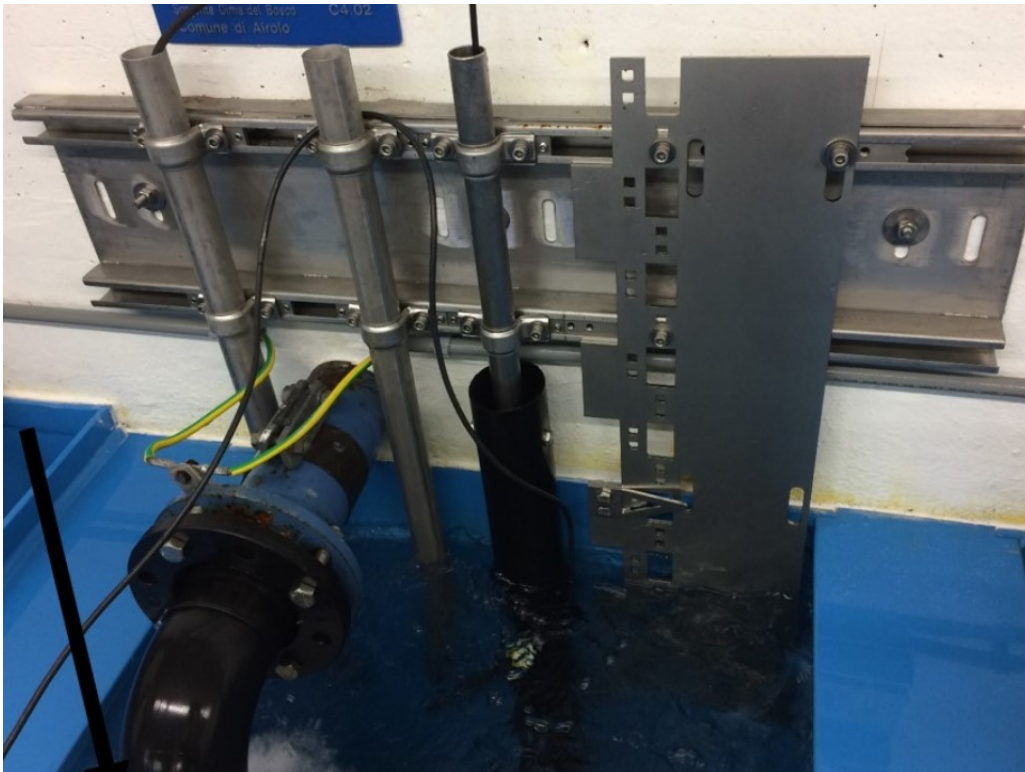


Grundlegendokument Grundwassertemperatur

Im Rahmen der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA, Module QUANT und TREND, wird die Grundwassertemperatur in charakteristischen Grundwasservorkommen der Schweiz beobachtet.

Datenerhebung

Die Grundwassertemperatur wird an Quellen, Piezometern oder an Förderbrunnen erfasst, die einen direkten Zugang zum Grundwasser ermöglichen. Die Messung erfolgt mithilfe festinstallierter Drucksonden, die alle 5 Minuten einen Messwert aufzeichnen, und wird durch einen digitalen Datenlogger registriert. Die Werte werden regelmässig kontrolliert und plausibilisiert. An Quellen und Piezometern ist sichergestellt, dass der natürliche Zustand im Grundwasserleiter beobachtet wird. In Förderbrunnen kann dagegen die Grundwassertemperatur während der Pumpphase temporär gestört sein.



Quellmessstelle NAQUA-QUANT zur Beobachtung der Wassertemperatur, der elektrischen Leitfähigkeit, der Trübung und des Wasserstandes.

Statistik

Die statistischen Auswertungen an Quellen, Piezometern und Förderbrunnen basieren auf dem Mittelwert der Grundwassertemperatur pro Messstelle, welcher aus den Mittelwerten des betrachteten Zeitintervalls (Tag, Monat, Jahr, Normperiode) berechnet wird. Für den Vergleich der Grundwassertemperatur eines Jahres mit der langfristigen Entwicklung werden aktuell jeweils die Messwerte der Normperiode 2001-2020 herangezogen. Derzeit liegen solche kontinuierlichen Datenserien für insgesamt 48 Messstellen vor. Alle übrigen Messstellen, die im Jahr 2022 in Betrieb waren, weisen eine kürzere Datenreihe auf.

Referenzwerte

Die Einordnung der Grundwassertemperatur in die langjährige Entwicklung wird in der Regel als Unterschreitung, Überschreitung oder Übereinstimmung in Bezug auf die zu erwartenden Verhältnisse dargestellt. Für die Berechnung werden Perzentile des Datensatzes der ganzen Messperiode bzw. einer Normperiode herangezogen. Als «deutliche Unterschreitung der mittleren Verhältnisse (tiefe Grundwassertemperatur)» wird bezeichnet, wenn der aktuelle Messwert unter dem langjährigen 10%-Perzentil liegt, d.h. zu den niedrigsten 10% aller während der Normperiode gemessenen Werte des betreffenden Zeitintervalls (Tag, Monat, Jahr) gehört. Eine Grundwassertemperatur zwischen dem 10%-Perzentil und dem 90%-Perzentil bedeutet, dass «normale Verhältnisse» vorliegen. Eine «deutliche Überschreitung der langjährigen mittleren Verhältnisse (hohe Grundwassertemperatur)» ist dagegen erreicht, wenn der aktuelle Messwert über dem 90%-Perzentil liegt, d.h. zu den höchsten 10% der gemessenen Werte gehört.

Link

Nationale Grundwasserbeobachtung NAQUA

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/publikationen-wasser/ergebnisse-grundwasserbeobachtung-schweiz-naqua.html>