

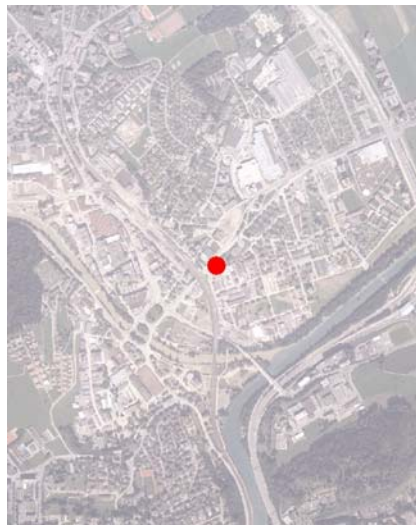
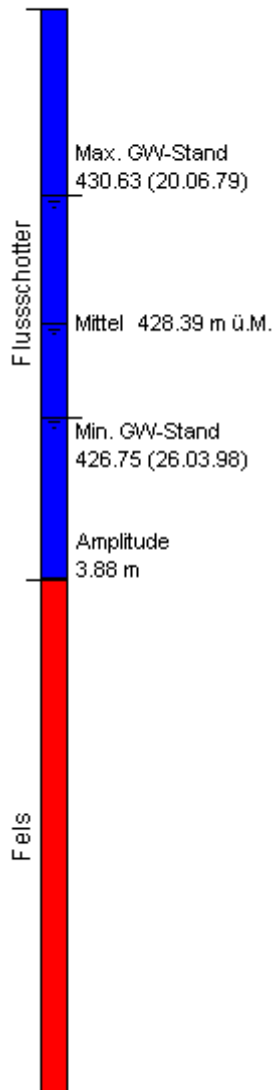
Grundwasser

Messstelle EM 210 Emmen



Schematisches Bohrprofil EM210

OK Terrain: 433.88
Abstichpunkt: 430.40 m ü.M.



Stationsdaten

Code	Gemeinde	Messstelle	Grundwassergebiet
EM 210 / LUG 11	Emmen	PW 6 Marienbrunnen	Kleine Emme
Koordinaten	664'249/213'608	Messstelle	Grundwasserfassung
Abstichhöhe	430.40 m.ü.M	Eigentümer	Nexis Fibers AG
Abstichpunkt	OK Schacht	Messmethode	Digital, Drucksonde, Orpheus mini
OK Terrain	433.88 m.ü.M	Messparameter	Grundwasserstand + Wasserqualität
Messintervall Wasserqualität	1-4 x jährlich	Messintervall Wasserstand	15 min
Auswerteperiode Wasserqualität	1998 - aktuell	Auswerteperiode Wasserstand	1977 - aktuell
		Messnetz-betreiber	UWE Kanton Luzern BAFU Bund

Geografische Angaben

Die Grundwasserfassung Marienbrunnen PW 6 befindet sich auf einer Grünfläche 400 m nordwestlich der Einmündung der Kleinen Emme in die Reuss und 80 m südwestlich der Marienkirche. Die Fassung liegt in einem dicht bebauten Gebiet. Die Seetalstrasse befindet sich in 10 m und die nächstgelegenen Gebäude in einer Entfernung von 30 m. Das umliegende Gebiet wird in der Gefahrenhinweiskarte als Fläche mit potentiellen Hochwasserprozessen bezeichnet.

Grundwassermessstelle

Der 14.78 m tiefe Vertikalfilterbrunnen mit Filterrohren auf der Tiefe von 6.15–9.15 m und 10.15–11.15 m ist seit 1966 in Betrieb. Der Nexis Fibers AG (ehemals Viscosuisse SA) wurde eine Entnahmemenge von 3600 l/min bewilligt. Bei Pumpbetrieb senkt sich der Wasserstand um ca. 0.6 m ab.

Geologie / Hydrologie

Der Fassungsstandort ist durch eine 70 cm geringmächtige Deckschicht aus Überschwemmungssedimenten gekennzeichnet. Darauf folgen bis auf einer Tiefe von 14.2 m grobblockiger Kiessand und Kies. Diese Schicht aus Terrassenschotter wurde während des Rückzugs des Reussgletschers durch Schmelzwasser abgelagert. Ab einer Tiefe von 14.2 m folgen weitgehend undurchlässige Mergel- und Sandsteinschichten der Oberen Süsswassermolasse.

Die Messstelle befindet sich unmittelbar bei der ober- und unterirdischen Wasserscheide zwischen dem Tal der Kleinen Emme und dem Reusstal. Die Mächtigkeit des gut durchlässigen Schotters beträgt 13.5 m. Der Flurabstand variierte seit dem Messbeginn im Jahre 1977 zwischen 3.5 - 7 m. Die Speisung des Grundwassers erfolgt in erster Linie durch die Infiltration von Oberflächenwasser aus Emme und Reuss. Die Ganglinie weist nach Starkniederschlägen bzw. Hochwasserabflüssen in Reuss und Kleiner Emme mehrere abgeflachte Spitzen auf. Sie weist auch einen ausgeprägten Jahresgang auf, dem temporäre Einflüsse der Niederschläge bzw. Hochwasserereignisse überlagert sind. Diese kurzfristigen Ereignisse haben, im Gegensatz zu saisonalen Schwankungen, einen geringeren Anteil an der Gesamtamplitude.

Das mittlere Grundwasserspiegelgefälle des gegen Nordosten gerichteten Grundwasserstroms beträgt 6 ‰. Der Durchlässigkeitsbeiwert wurde aus den Aufzeichnungen der Pumpversuche von 1963 und 1966 errechnet und beträgt im Bereich der Fassung Marienbrunnen 6×10^{-3} m/s.