

Revitalisierung von Flüssen

Aspekte der Ökologie und der Wasserversorgung in urbanen Gebieten



Peter Huggenberger, Annette Affolter, Jannis Epting,
Rebecca Page, Stefan Scheidler

Image © 2014 DigitalGlobe

Google earth

Bildaufnahmedatum: 8/2/2013 47°32'47.23" N 7°35'42.66" O Höhe 284 m sichthöhe 29.75 km

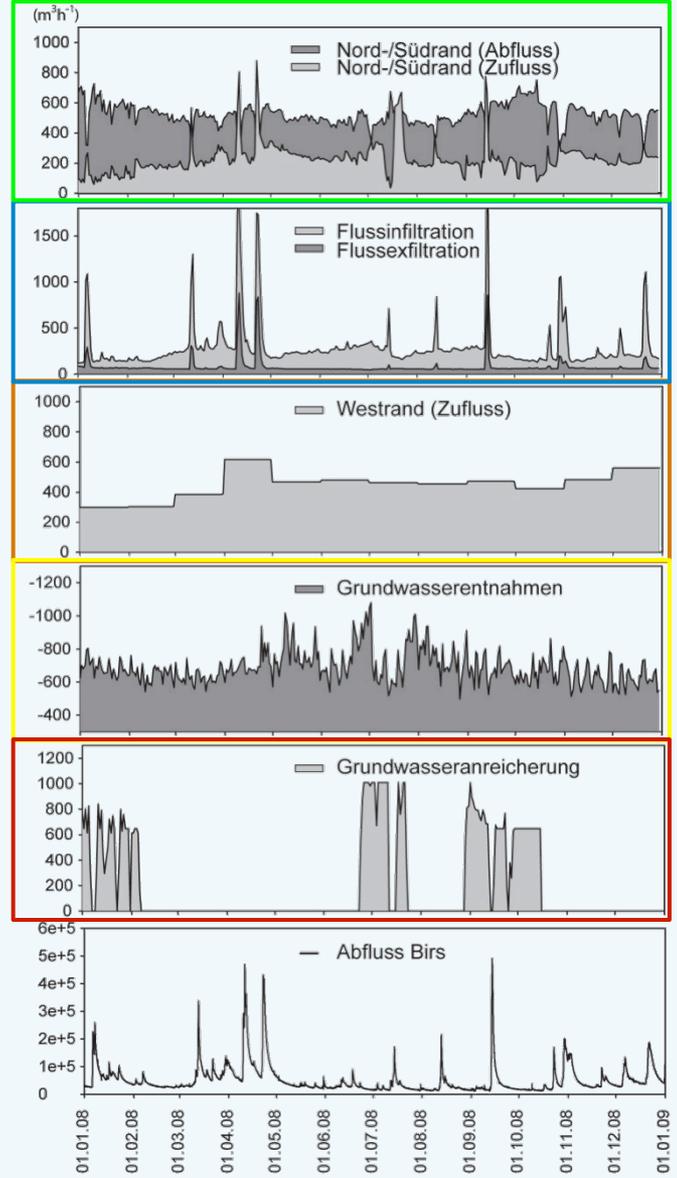
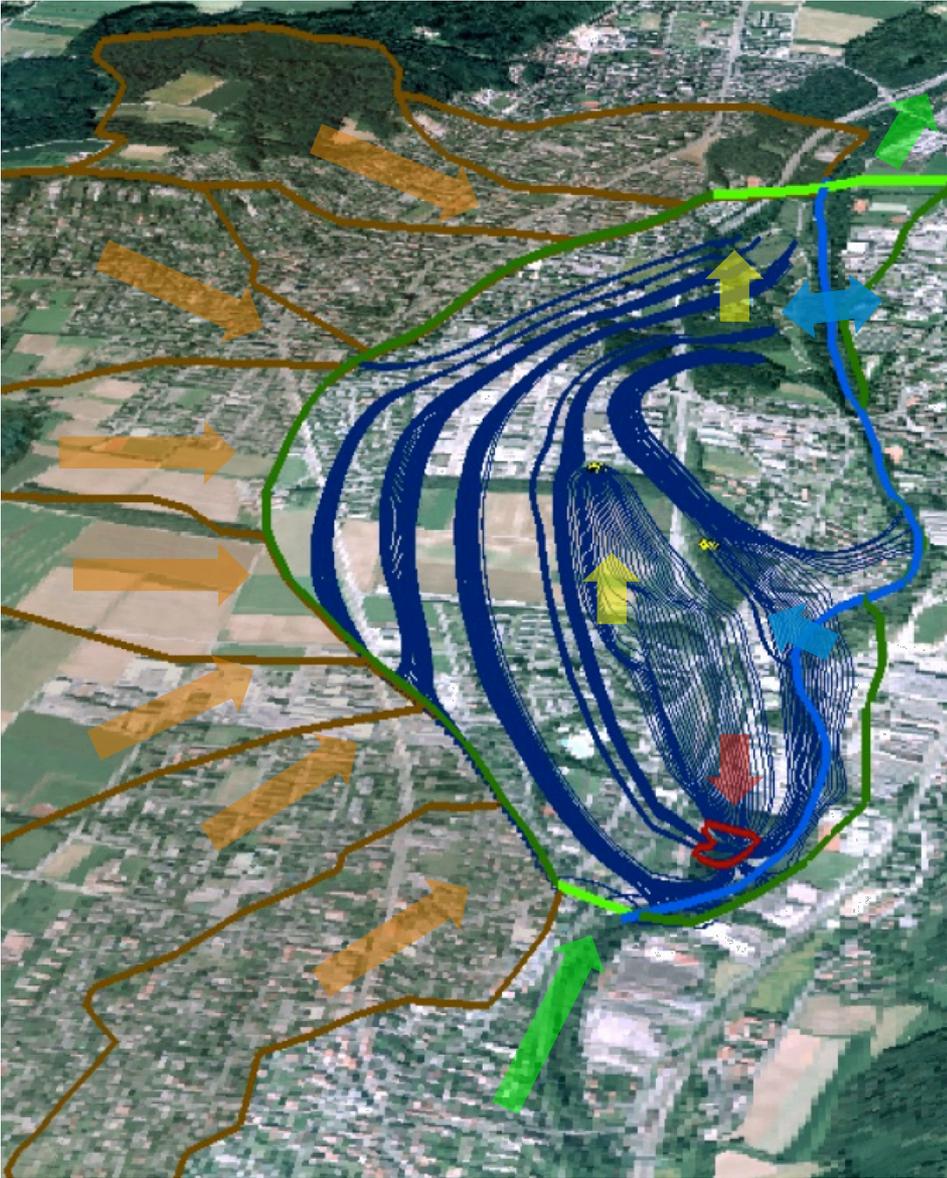
Impressionen Birs (Stadt) - Entwicklungen



Image © 2014 DigitalGlobe

Google earth

Bilddatumsdatum: 9/28/2012 47°28'30.73" N 7°35'21.04" O Höhe 315 m sichthöhe 2.13 km



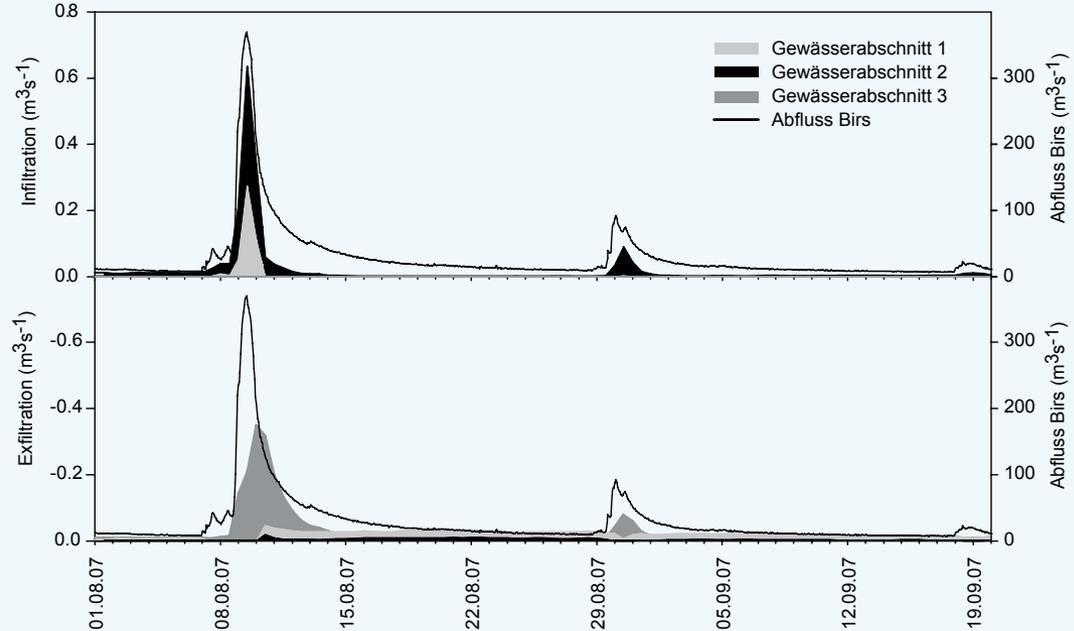
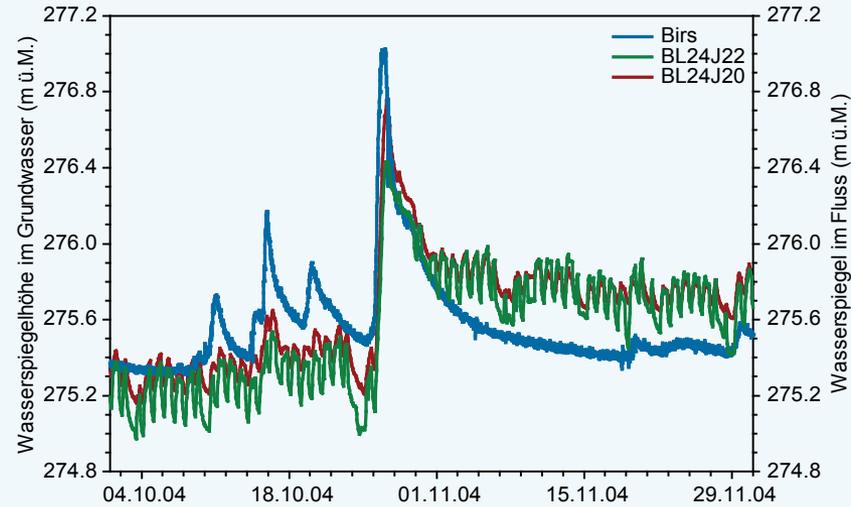
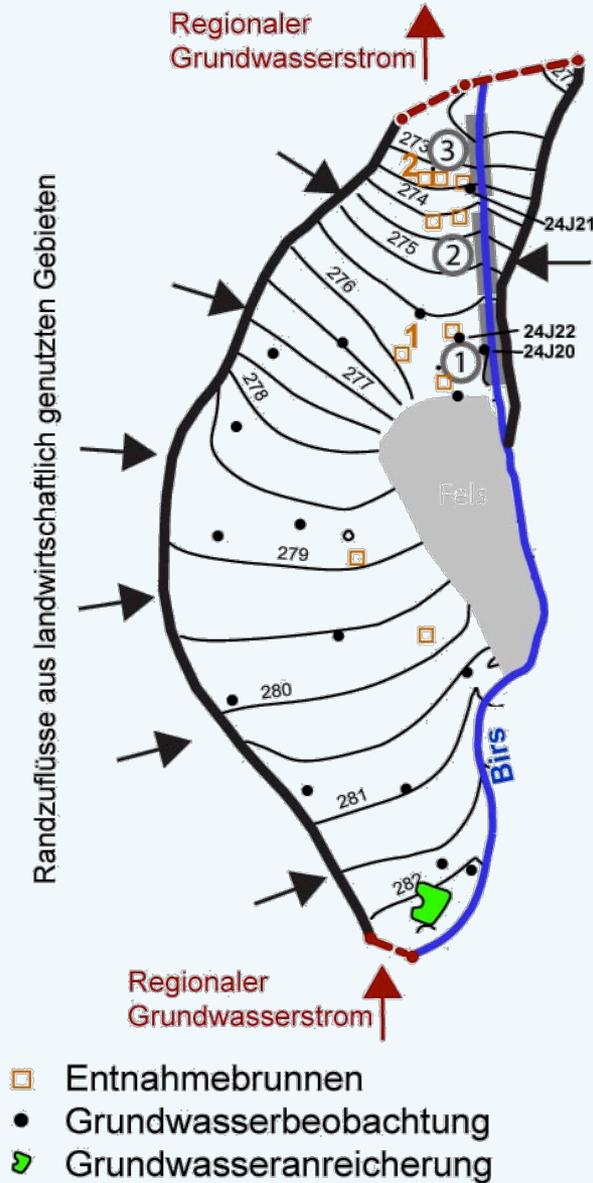


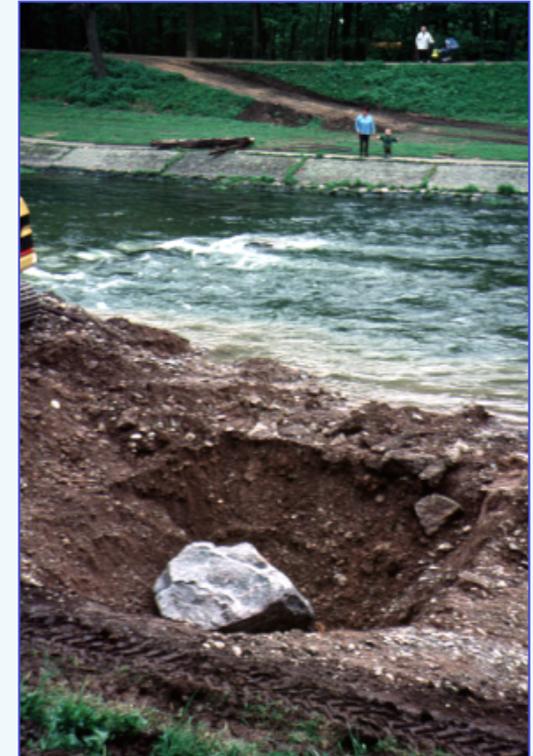
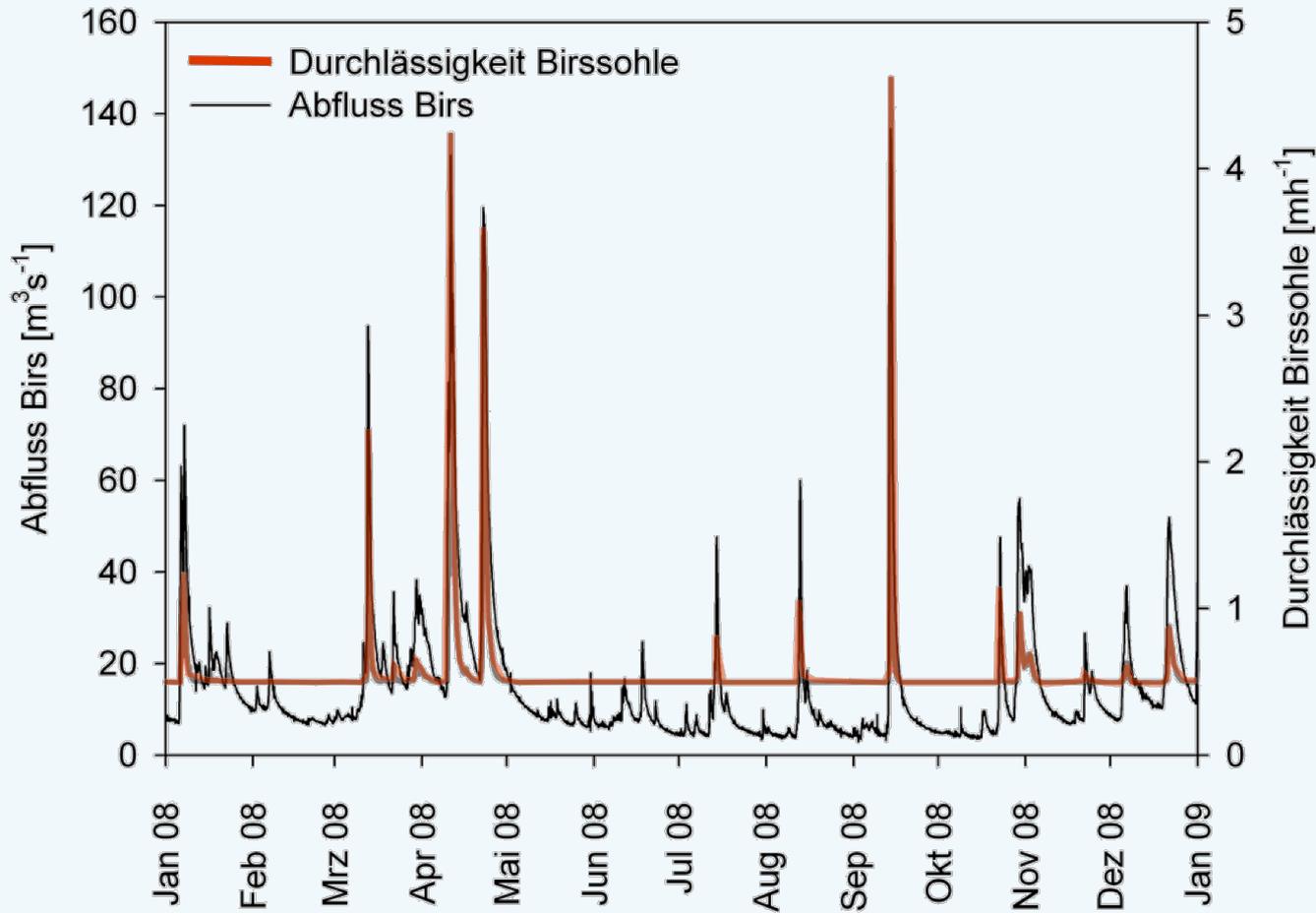
Birs:
Abfluss, Flusssohle, Flussufer
In- Exfiltration entlang der Birs
Filterleistung Flussufer

Randzufluss Landwirtschaftsgebiet

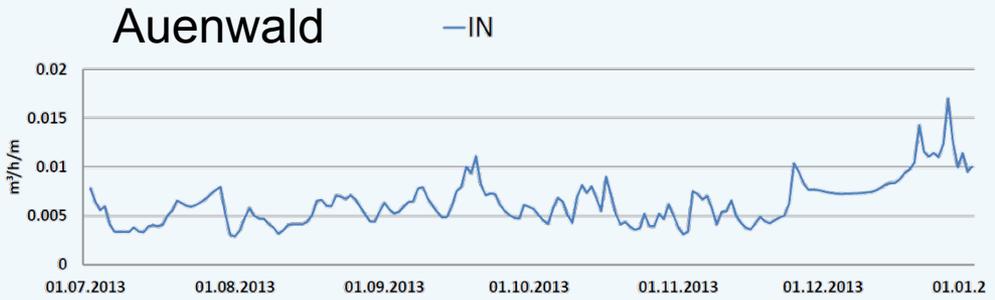
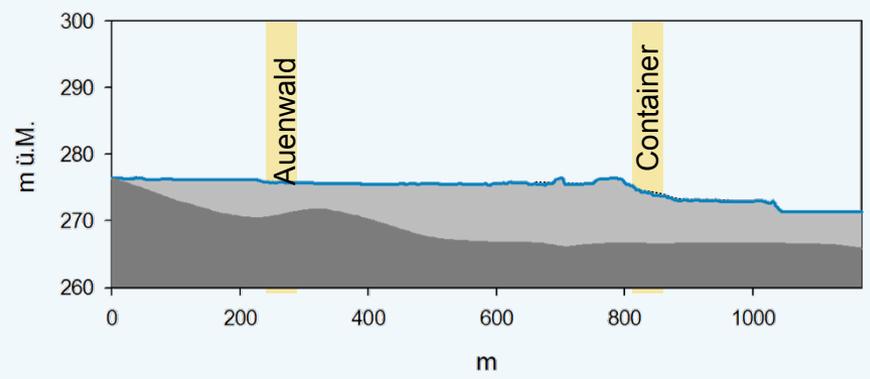
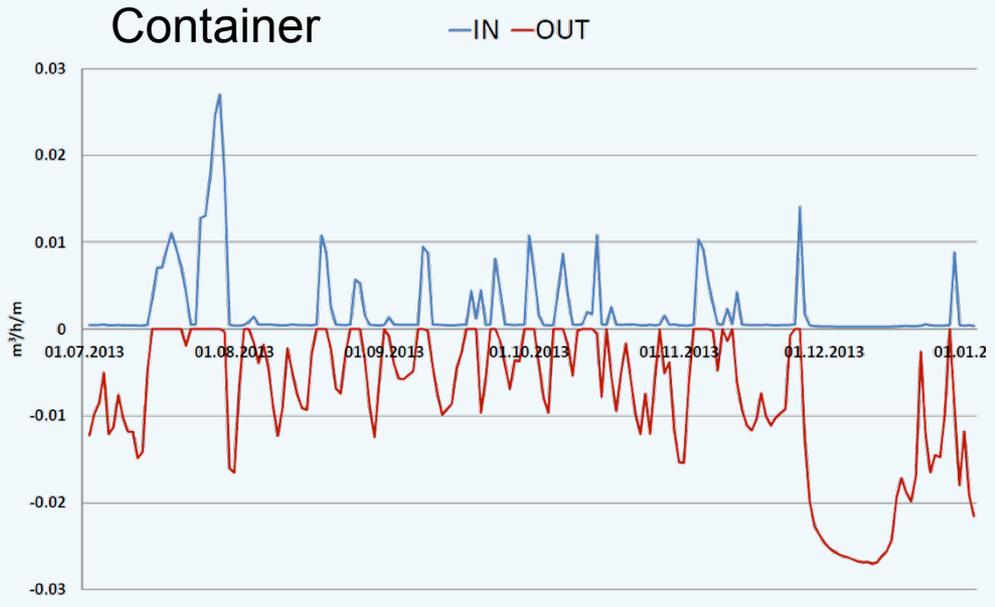
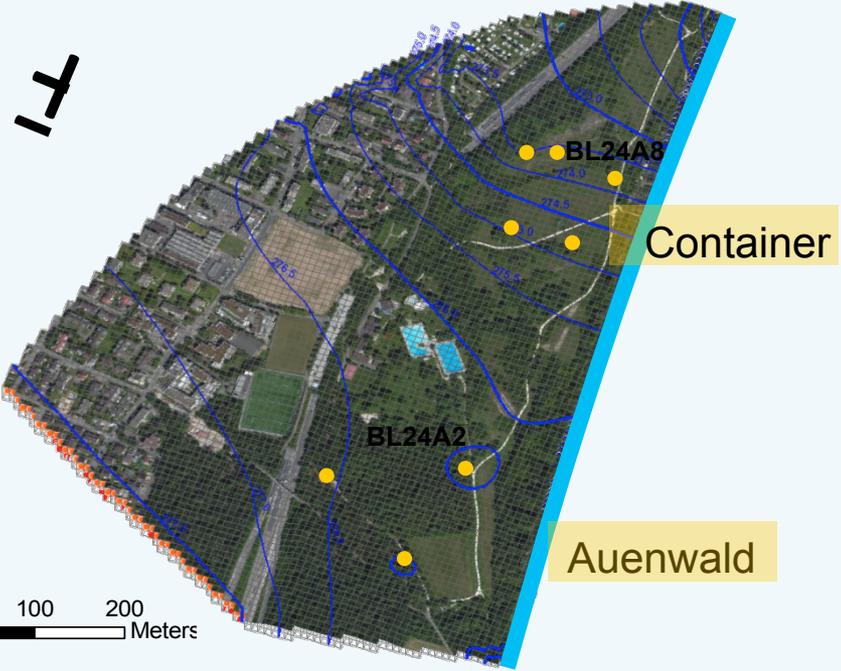
**Einfluss Pumpbetrieb
Grundwasseranreicherung**

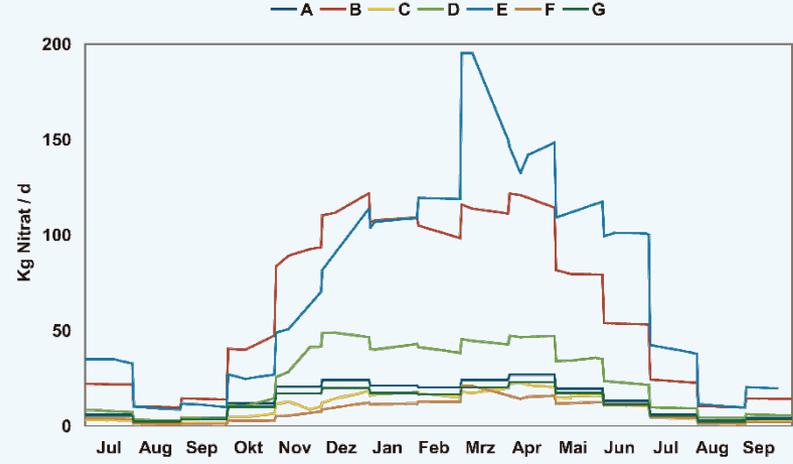
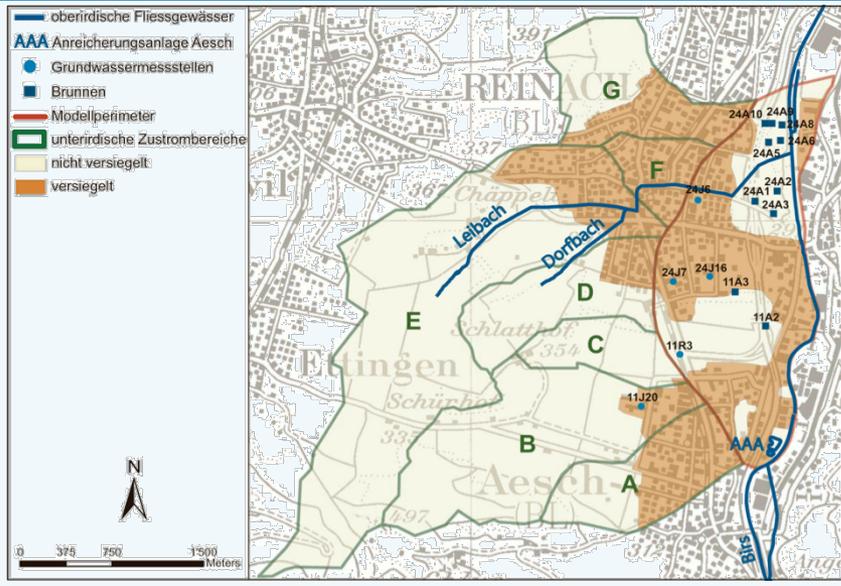
Google earth



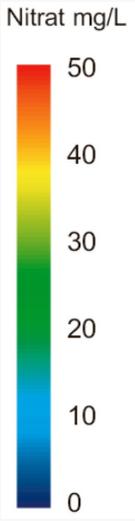
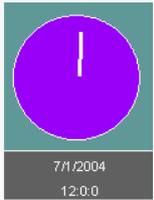
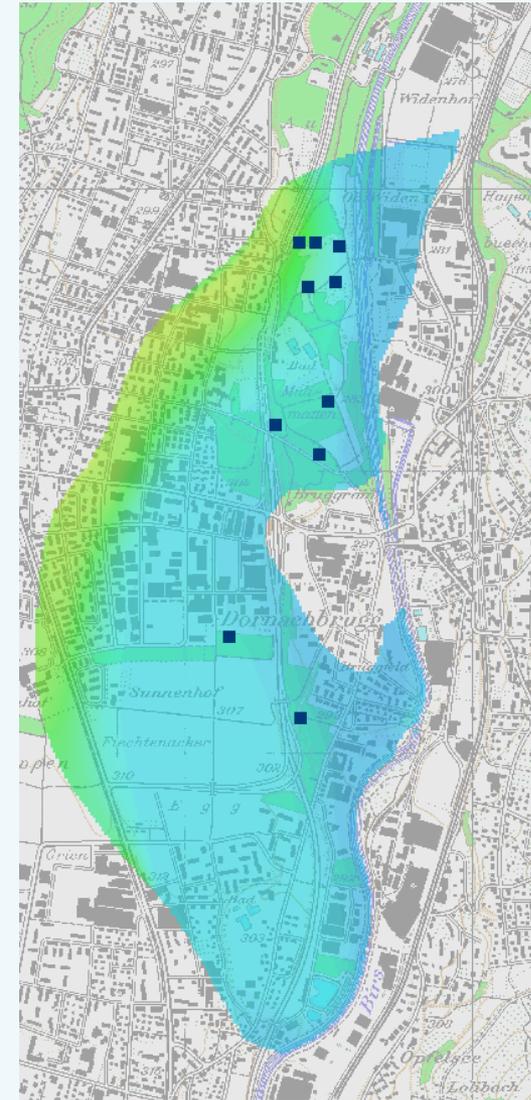


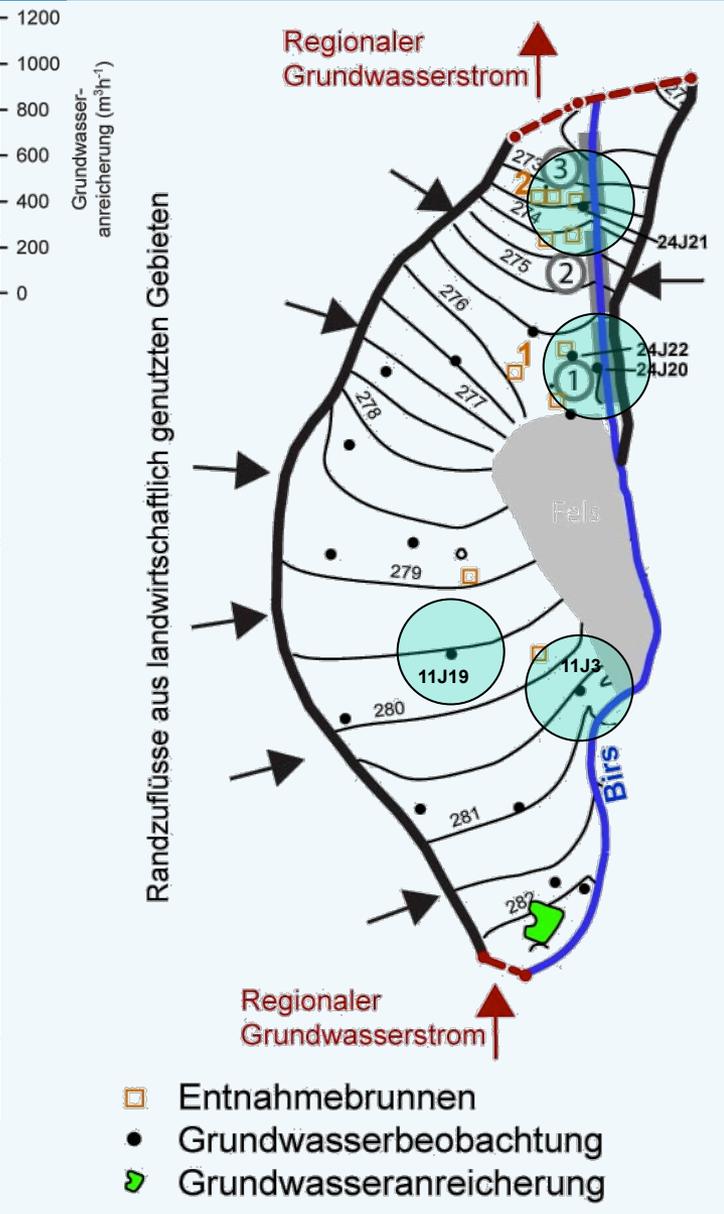
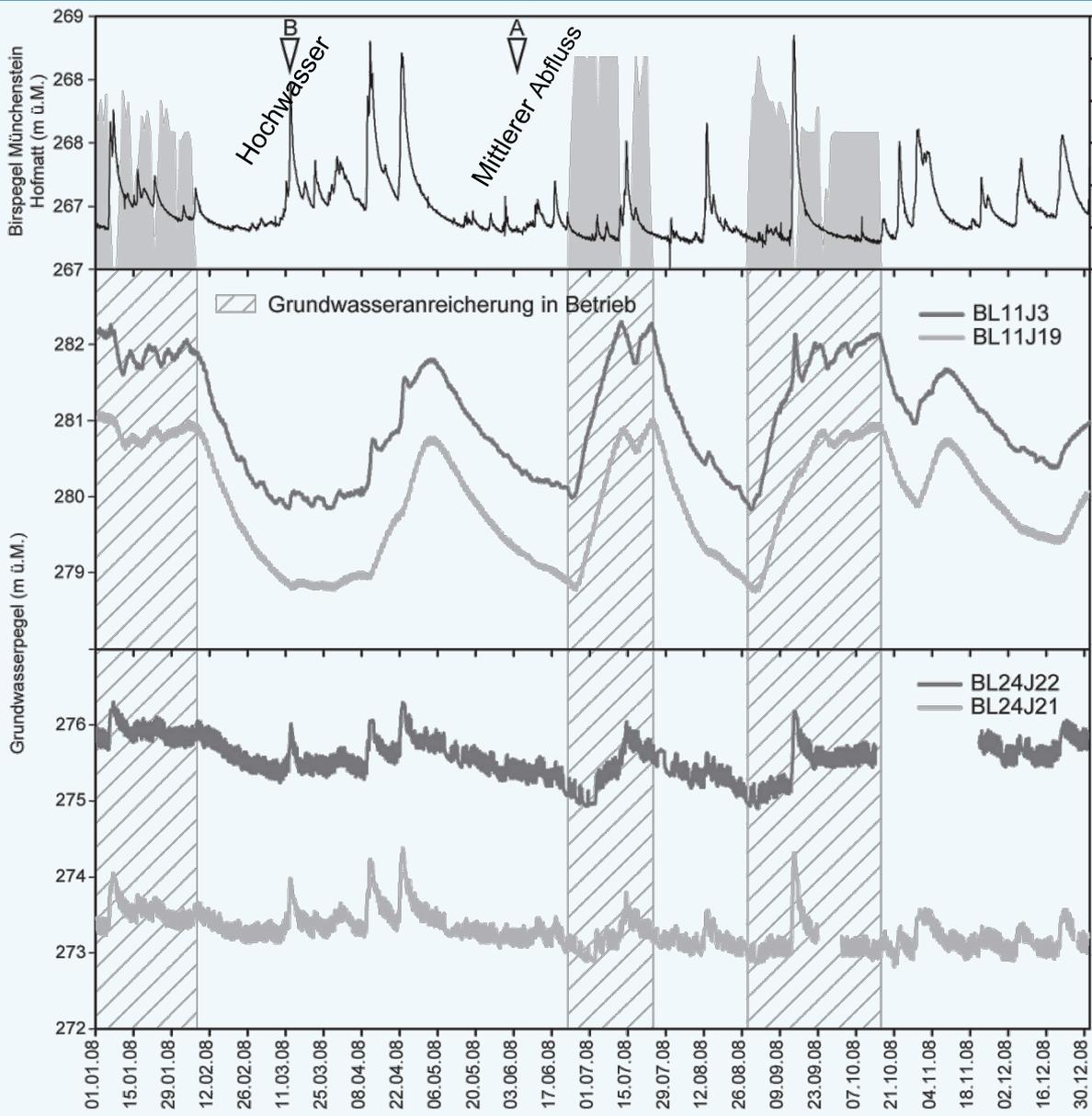


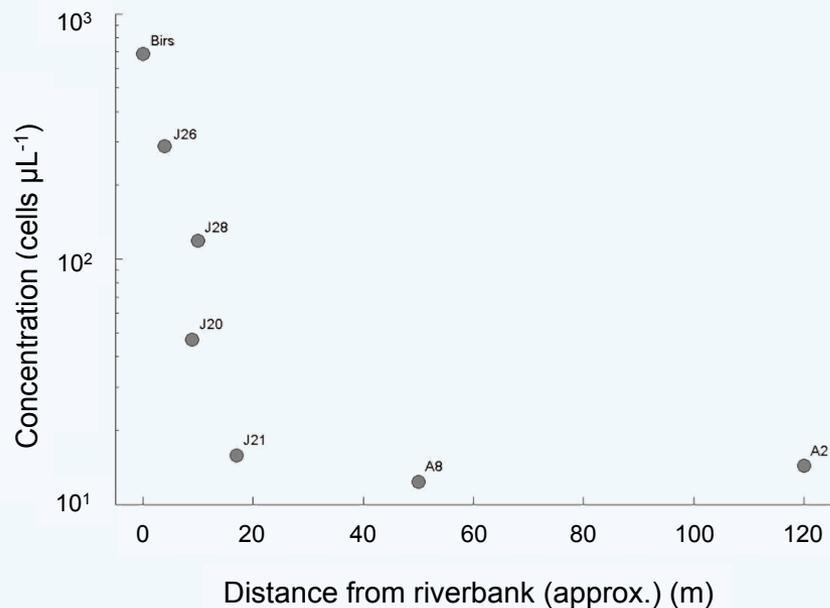
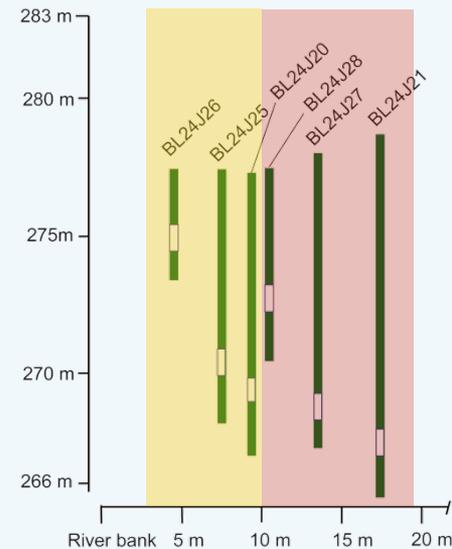
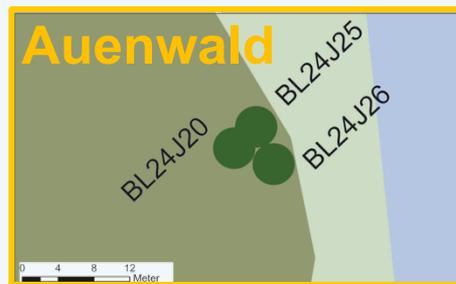
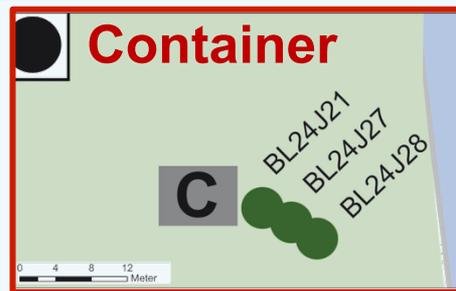
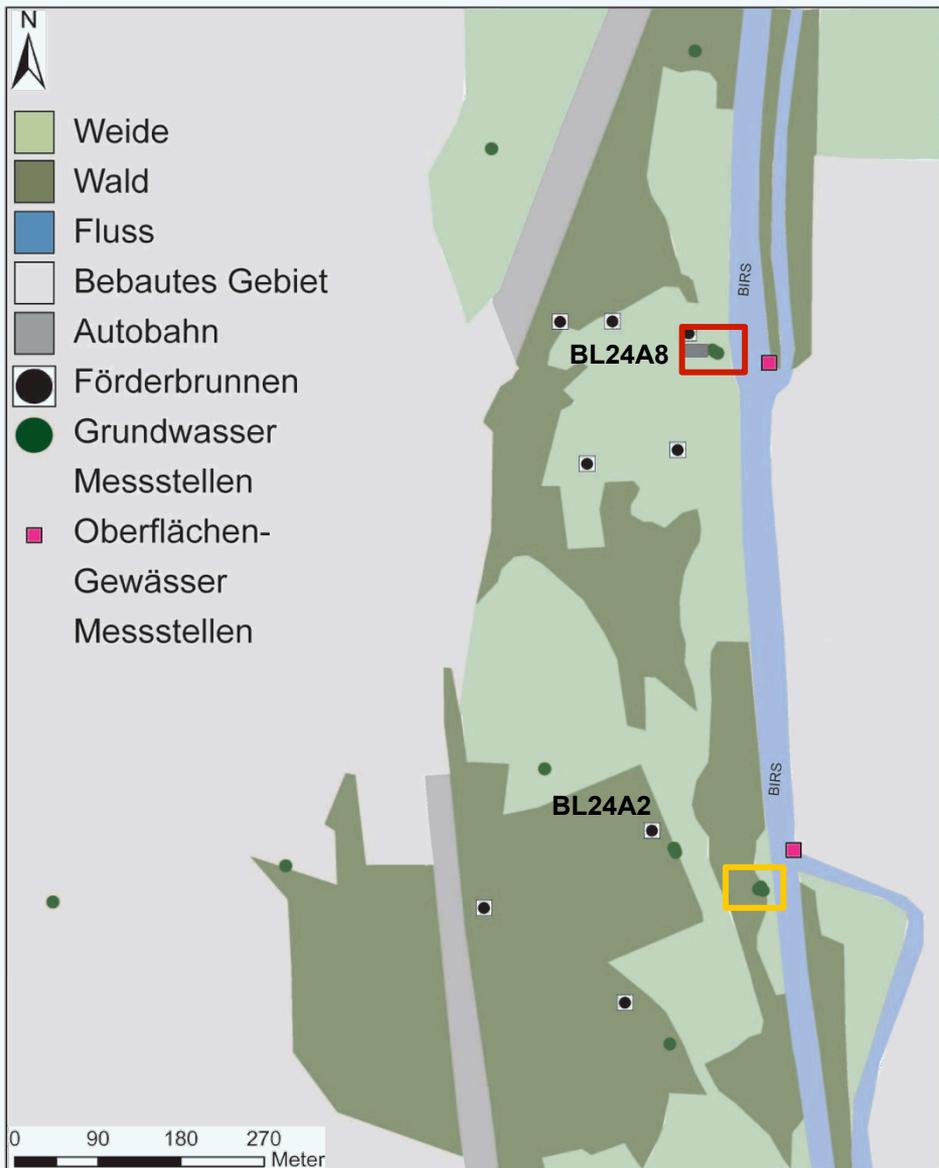


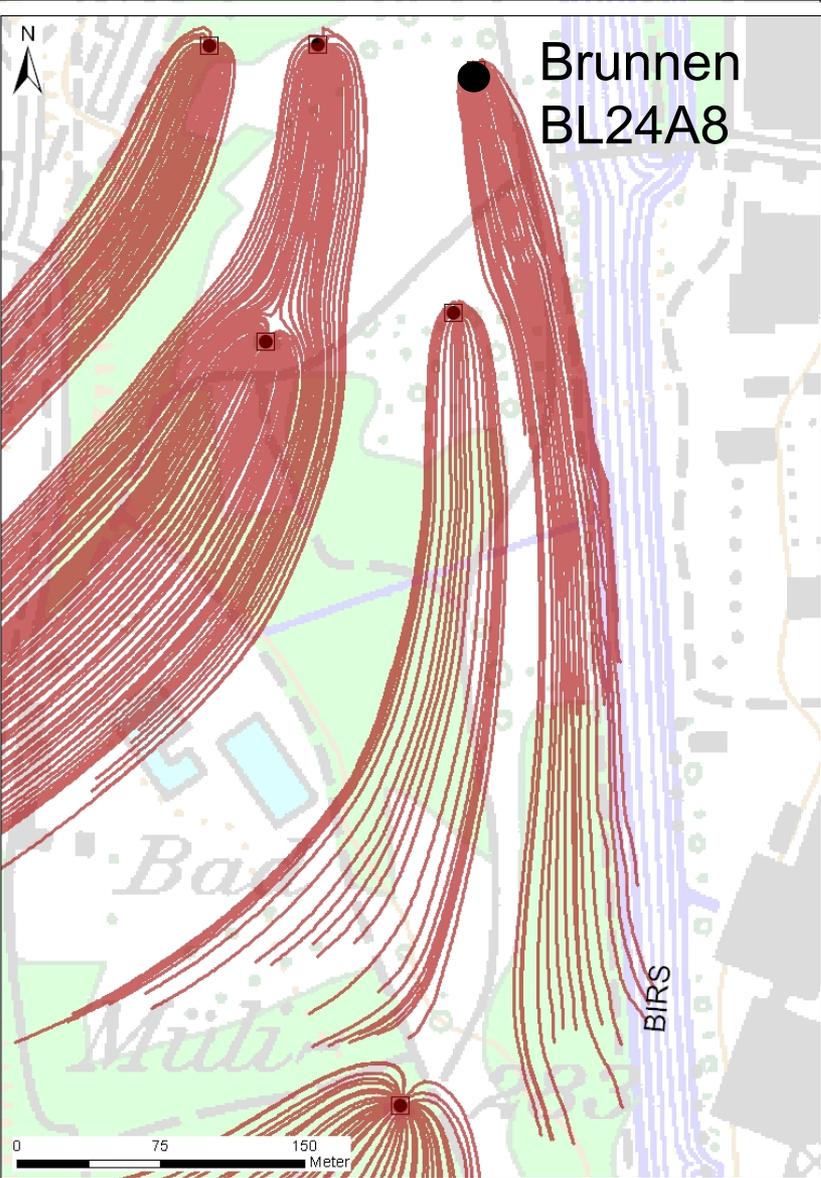


Nitrat-Massenflüsse über Randsegmente A bis G in Abhängigkeit der Zeit
 Zeitraum Modellierung: 01.10.2004 - 30.09.2005









Zustand 1

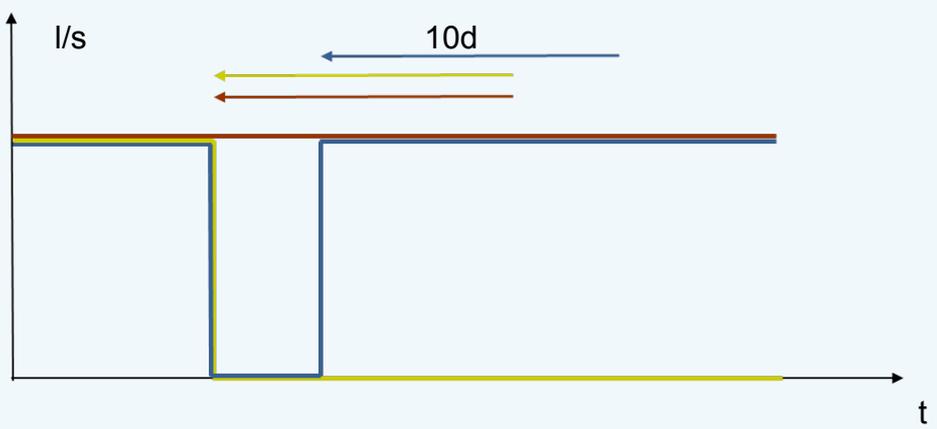
22,5% des geförderten Grundwassers besteht aus Birswasser mit einer Verweilzeit von teilweise deutlich weniger als 10 Tage.

Zustand 2

Brunnen BL24A8 ausser Betrieb

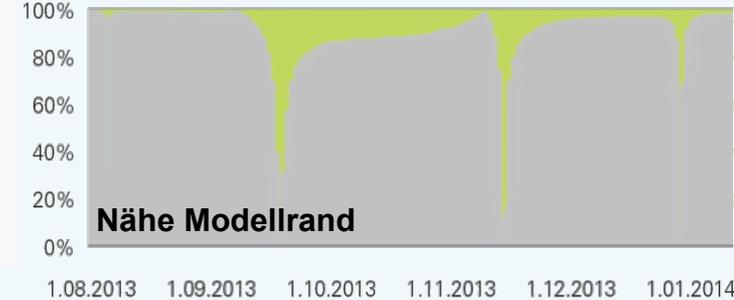
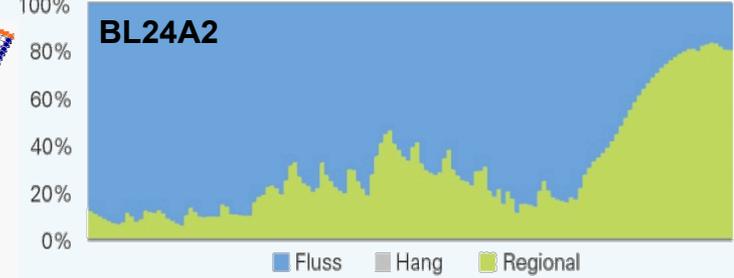
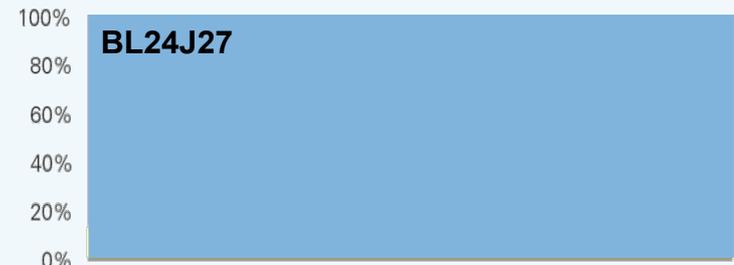
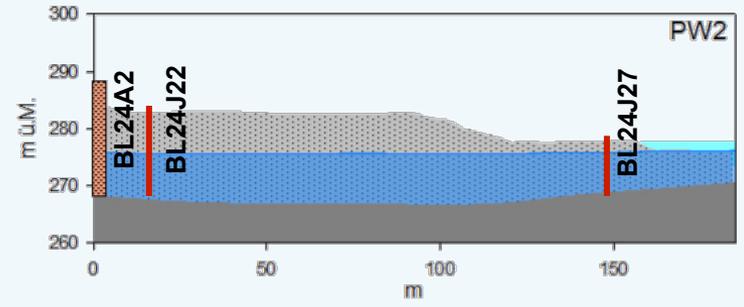
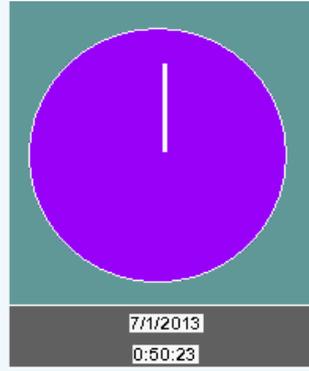
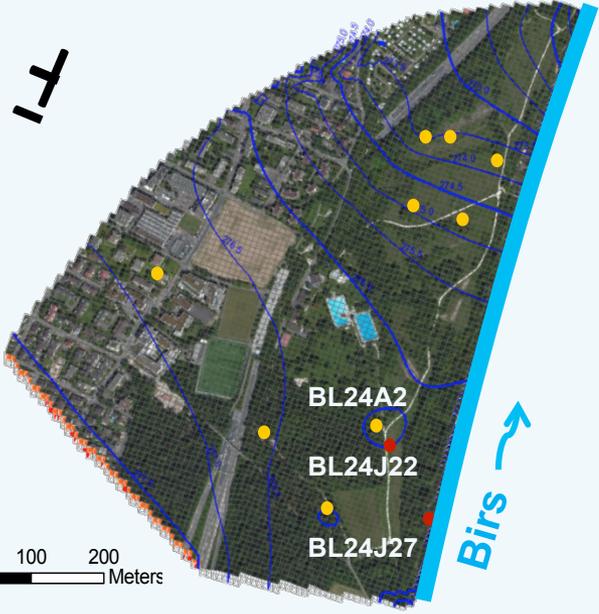
Zustand 3

12,5% des geförderten Grundwassers besteht aus Birswasser mit einer Verweilzeit weniger als 10 Tage.

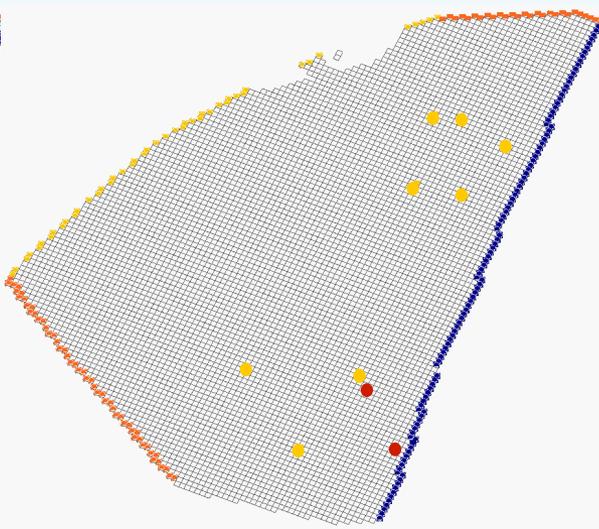
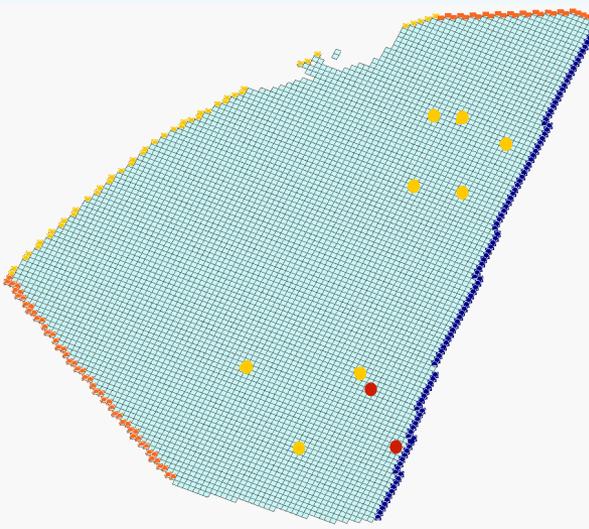


Variation Infiltration: Ort und Anteil

Instationarität Komponenten in Piezometern und Brunnen nach Herkunft des Wassers



1.08.2013 1.09.2013 1.10.2013 1.11.2013 1.12.2013 1.01.2014



Hohe Dynamik der Interaktion und Austauschprozesse Oberflächengewässer - Grundwasser

- Wesentlicher Anteil des Grundwassers aus Oberflächengewässern
- Filterkapazität der Uferzone bezüglich Mikroorganismen unter normalen Abflussverhältnissen 2-3 Log-Stufen

Kenntnisse der Dynamik der Grundwasserströme als Grundlage für:

- Interpretation der Qualitätsmessdaten
- Risikoabschätzung Trinkwasserproduktion, Aufbereitung
- Beurteilung von Veränderungen

Urbane Gebiete

Platzverhältnisse für Trinkwasserproduktion oft begrenzt

- Druck auf freie Flächen
- Siedlungsentwässerung hat direkt oder indirekten Einfluss auf die Grundwasserqualität
- *Gefährdungen aus Industrie- bzw. Siedlungsbereichen in die Überlegungen zum langfristigen Schutz des Grundwassers einbeziehen*

