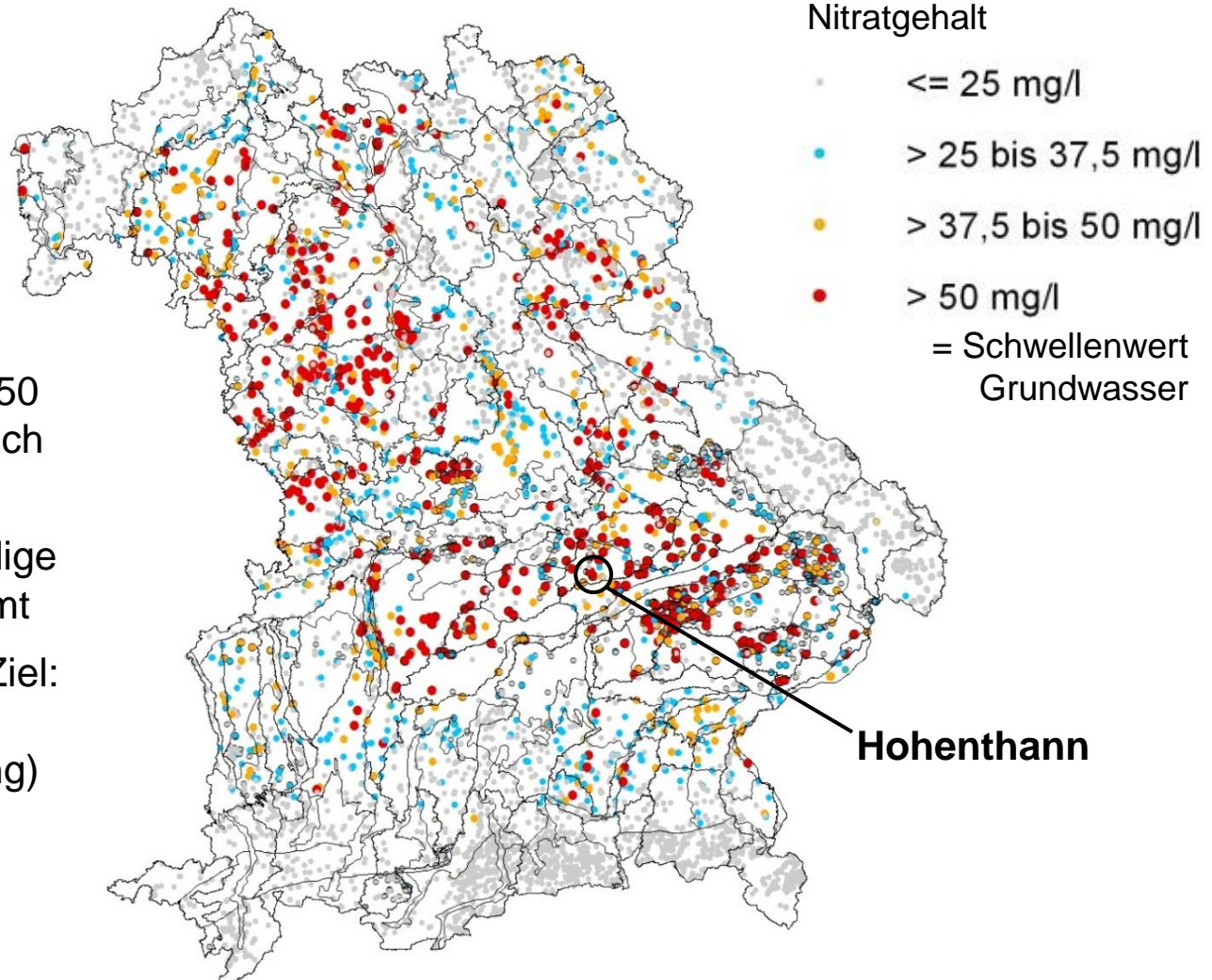


# Projekt „Landwirtschaft und Grundwasserschutz im Bereich Hohenthann“



## Nitrat im Grundwasser - Situation in Bayern

- Messungen im Grundwasser, nicht im Trinkwassernetz
- Im Trinkwasser ist der TrinkwV-Grenzwert von 50 mg/l einzuhalten, ggf. nach Mischung, Aufbereitung
- Für Trinkwasser zuständige Behörde: Gesundheitsamt
- Wasserwirtschaftliches Ziel: Aufbereitung vermeiden (Vorsorge oder Sanierung)



Quelle

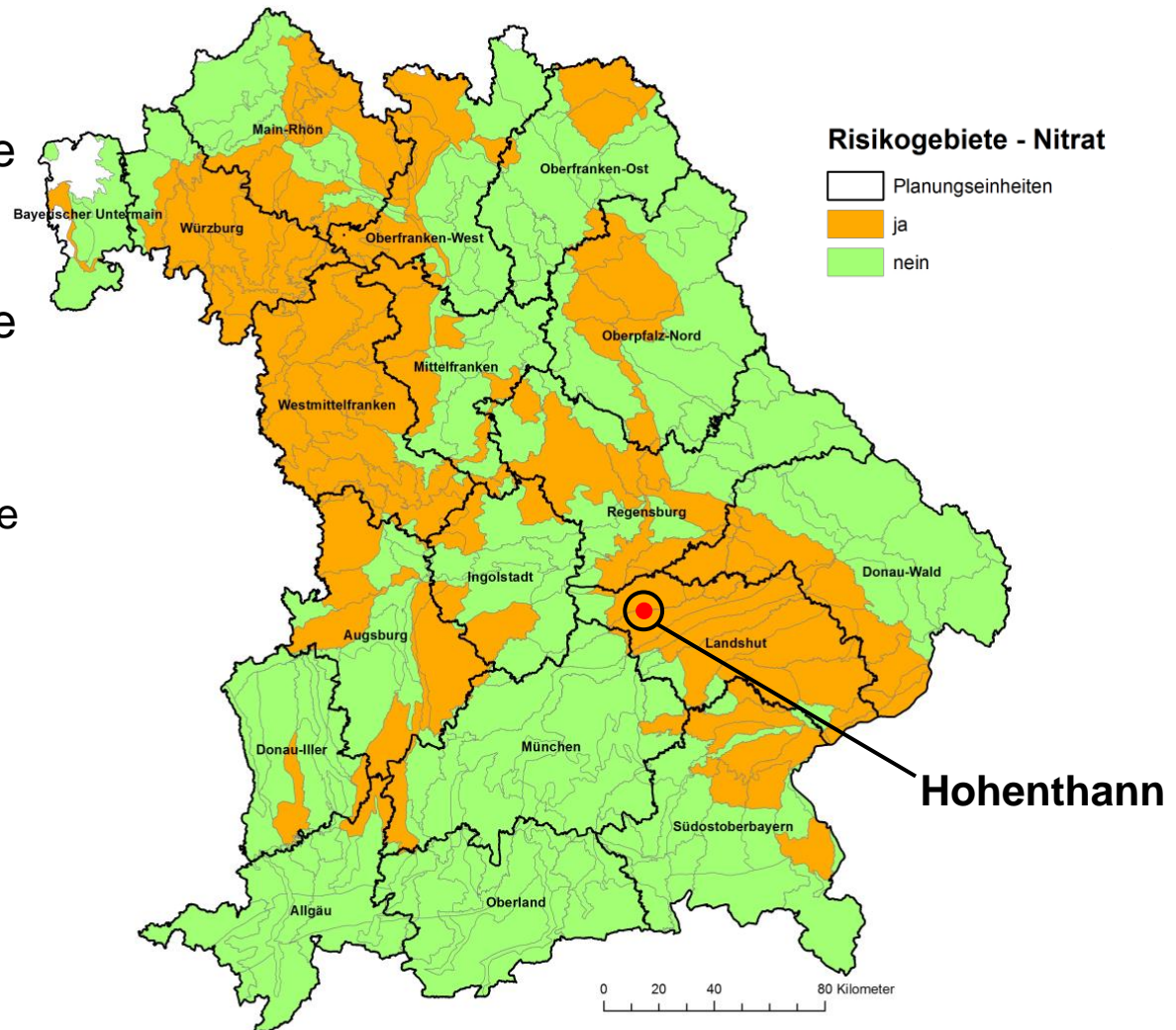
Auswertung für Bestandsaufnahme  
2013 nach Wasserrahmenrichtlinie  
Medianwerte aus Zeitraum: 2007-  
2012 (2000-2006)



## Zustand der Grundwasserkörper bezüglich Nitrat in Bayern

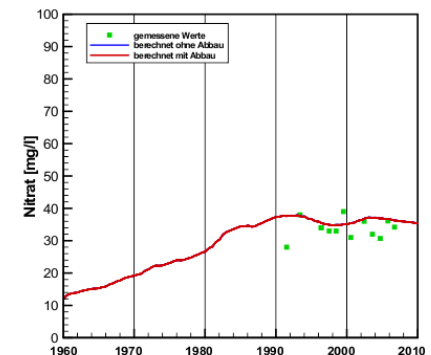
Ergebnisse der  
aktuellen Risikoanalyse  
bei der  
Bestandsaufnahme  
Wasserrahmenrichtlinie  
(2013)

- In Risikogebieten Nitrat wird der gute chemische Zustand bis 2021 voraussichtlich verfehlt
- Hohenthann liegt in einem dieser Grundwasserkörper



## Was umfasst das Projekt?

- Übergreifende Projektziele
  - Kooperation aller Akteure aus Landwirtschaft und Wasserwirtschaft im Bereich von Hohenthann, um einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen und zu erhalten
  - Schaffung einer dauerhaften Informations- und Austauschplattform
  - Übertragung auf andere nitratbelastete Grundwasserkörper im Landkreis Landshut und in anderen Regionen Bayerns  
(Modellcharakter des Projektes Hohenthann!!!)
- Fachlich-wissenschaftliche Projektziele
  - Besseres Verständnis der Zusammenhänge zwischen Düngung und Nitratbelastungen im Sicker- und Grundwasser
  - Durchführung agrarwissenschaftlicher und hydrogeologischer Untersuchungen
  - Erarbeitung von Handlungsempfehlungen zur grundwasserschonenden Bewirtschaftung



## Wer ist beteiligt und was wird untersucht?

Forschung- und Entwicklungsvorhaben mit 3 Projektbeteiligten:

- **Bayerisches Landesamt für Umwelt**

Abteilung Wasserversorgung,  
Grundwasser- und Bodenschutz

- Projektkoordination
- Hydrogeologische Untersuchungen, Nitrattransportmodellierung



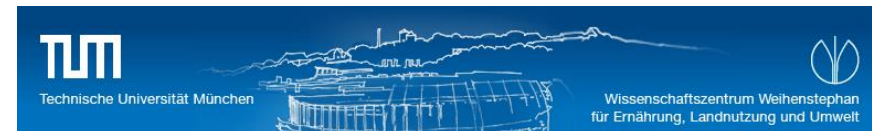
Bayerisches Landesamt für  
Umwelt



- **Technische Universität München**

Lehrstuhl für Ökologischen Landbau  
und Pflanzenbausysteme

- Minderung von Nitratausträgen in Trinkwassereinzugs-  
gebieten durch optimiertes Stickstoffmanagement



- **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**

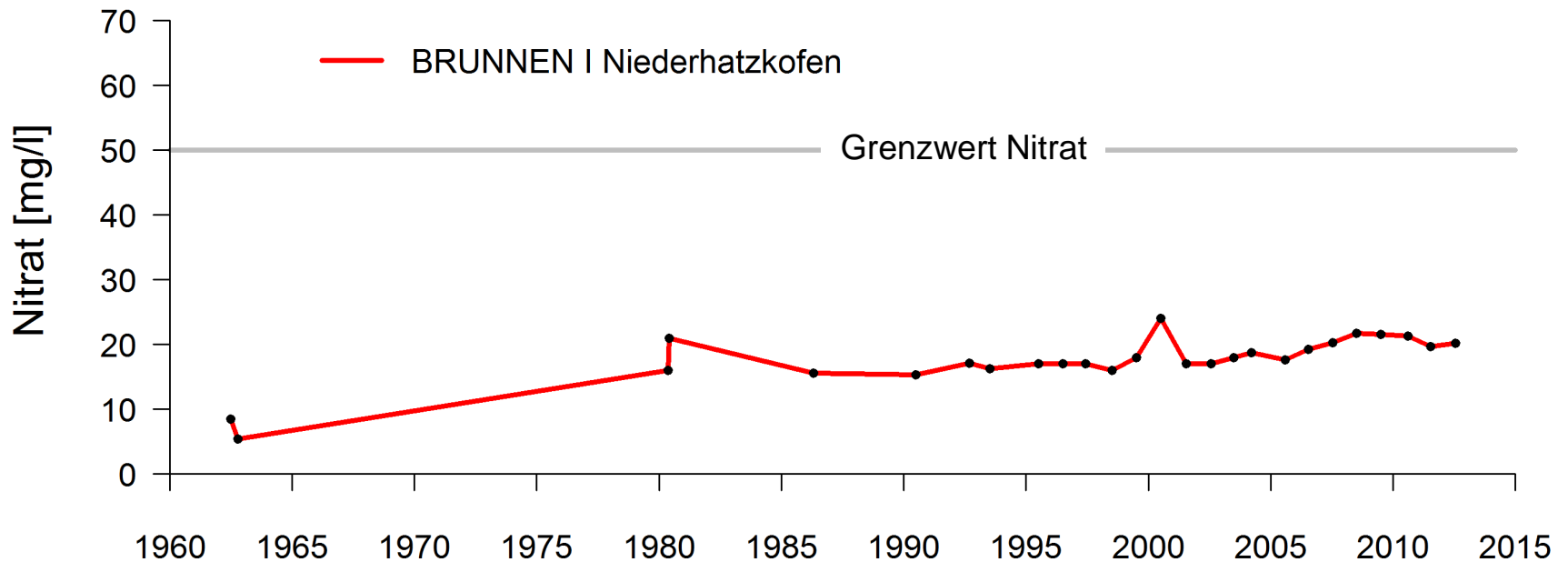
Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur  
und Ressourcenschutz

- Grundwasserschonende Landbewirtschaftung  
am Beispiel der Gemeinde Hohenthann

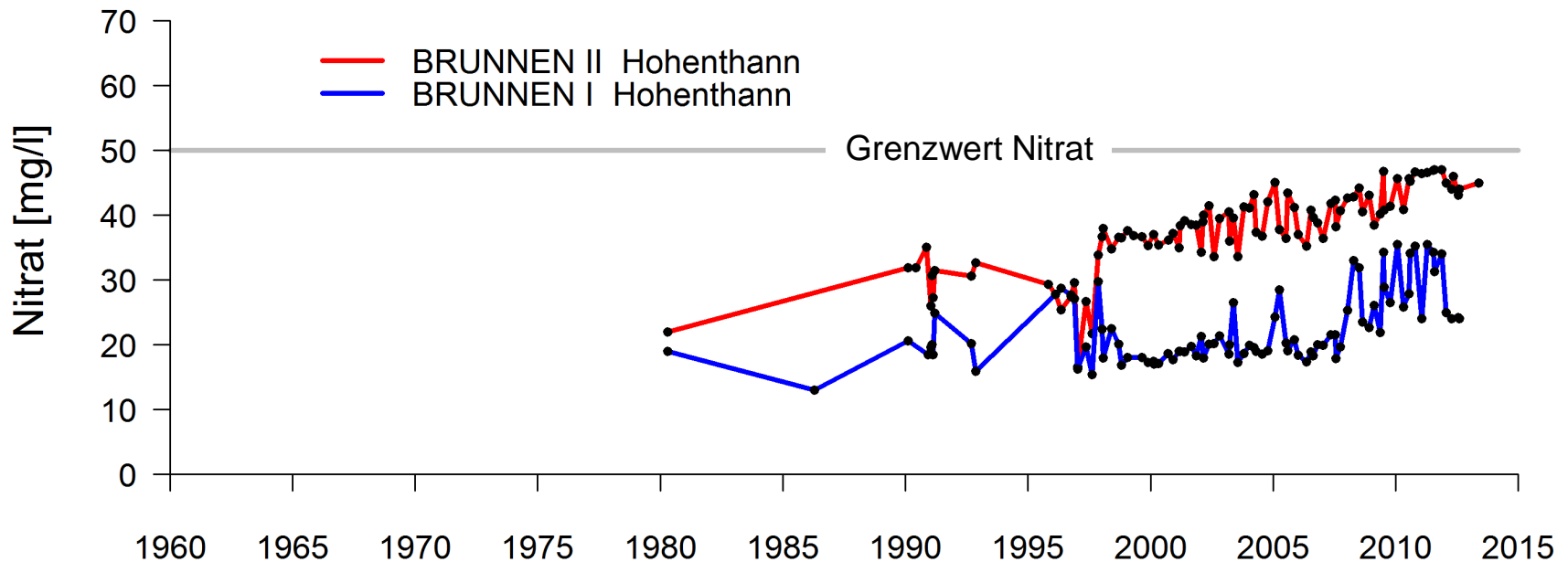


Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

## Verlauf der Nitratgehalte: Brunnen I Niederhatzkofen

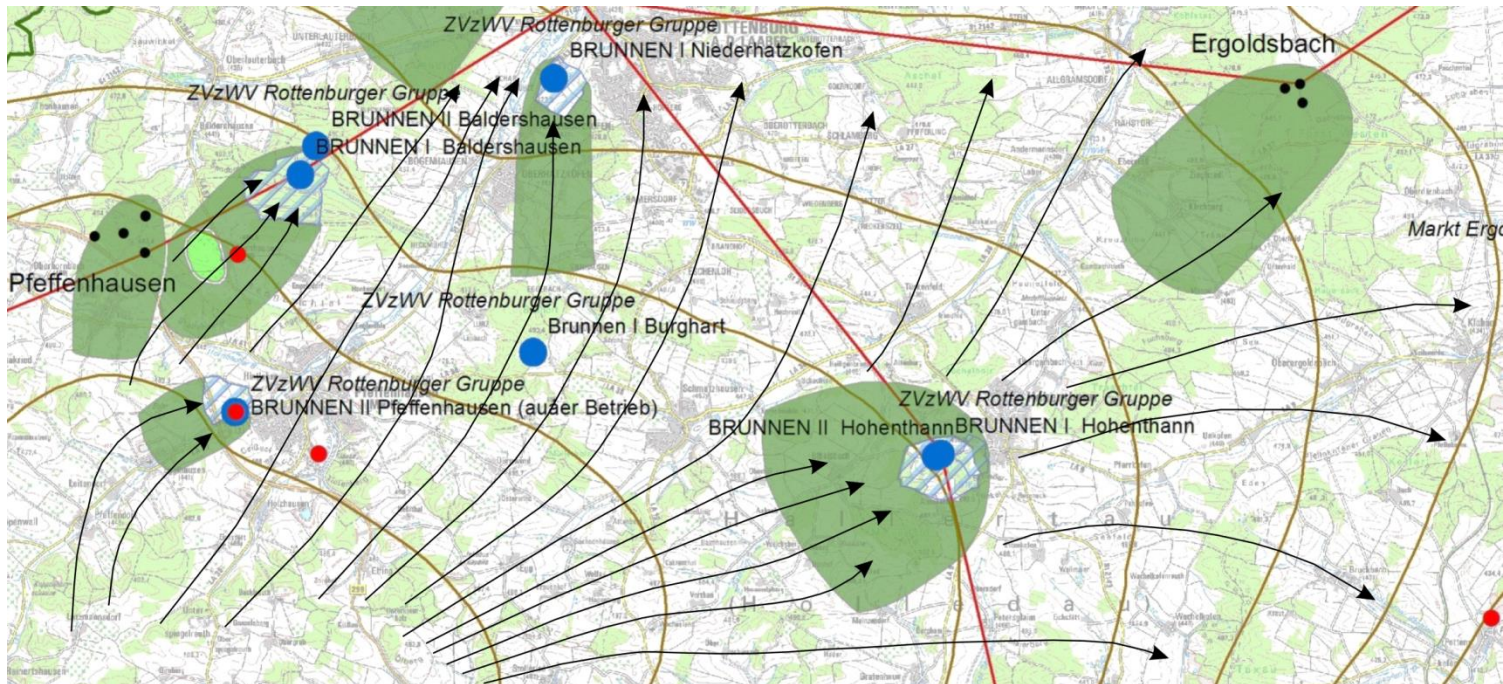


## Verlauf der Nitratgehalte: Brunnen I und II Hohenthann





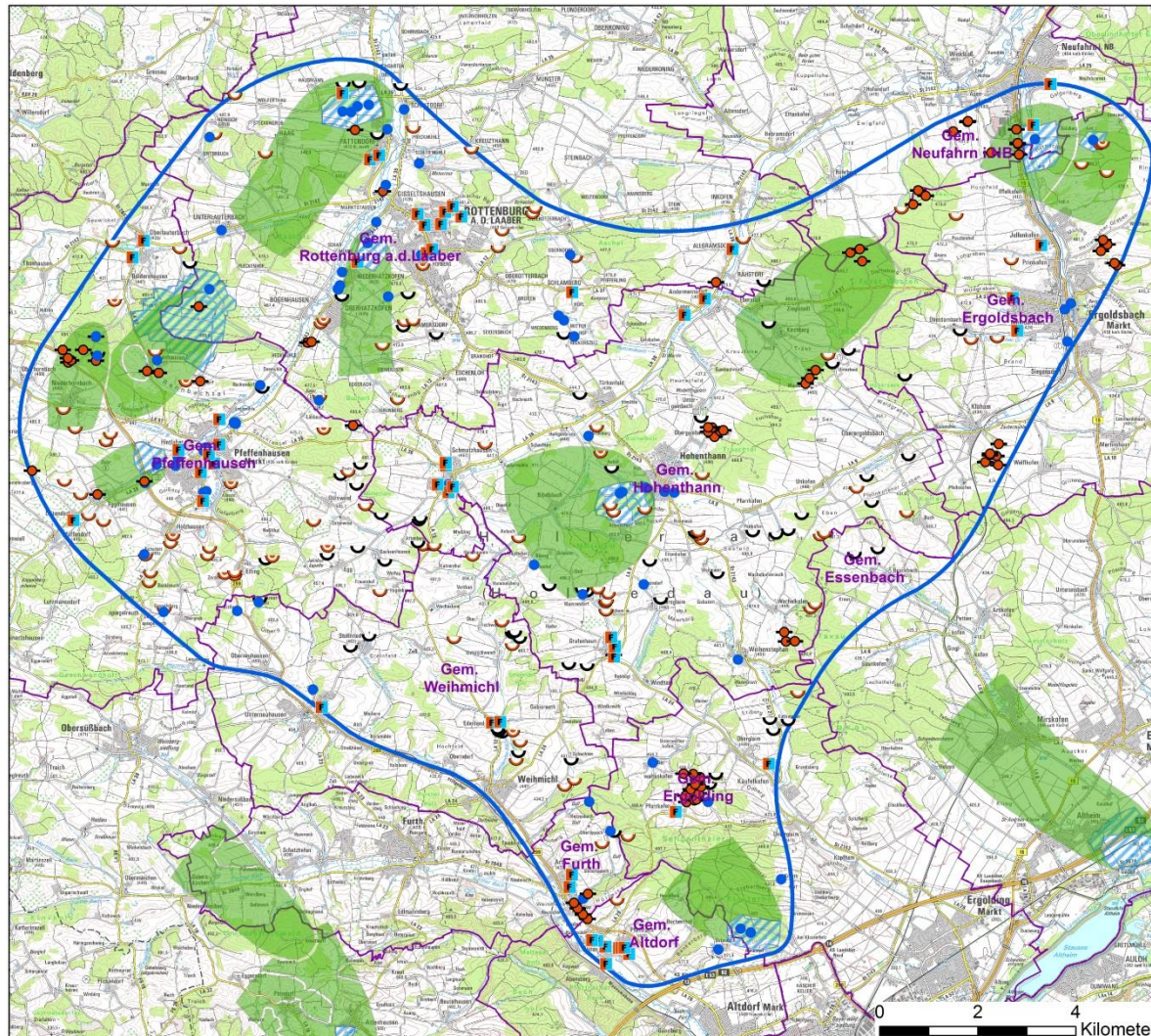
## Grundwasserfließrichtungen und -einzugsgebiete



- derzeit außer Betrieb
  - Fassungen der öff. WV
  - Landkreis
  - ▨ Trinkwasserschutzgebiete, festgesetzt
  - Vorbehaltsgebiet WV
  - Vorranggebiet WV
  - Grundwasserfließrichtung (abgeschätzt)
  - Profillinie
  - Quartär (Isar, Vils, Inn) (Isar, Vils: 1 m)
  - Tertiär (OSM, OBSM, OMM) (5m)
  - - - Tertiär (OSM, OBSM, OMM), vermutet (5m)
  - Bohrungen Ergoldsbach, Pfeffenhausen
- Grundwasser-einzugsgebiet (Kernbereich)











## Gebietskulisse für LfU-Modellierung



### Umfgriff Projekt Hohenthann

 erweiteres Projektgebiet

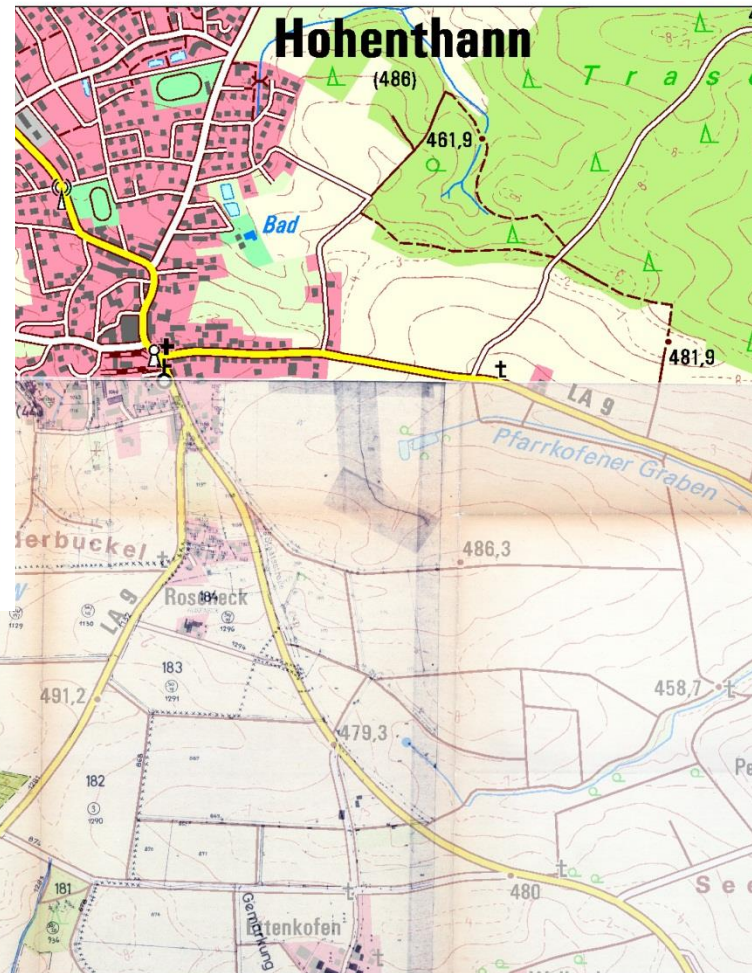
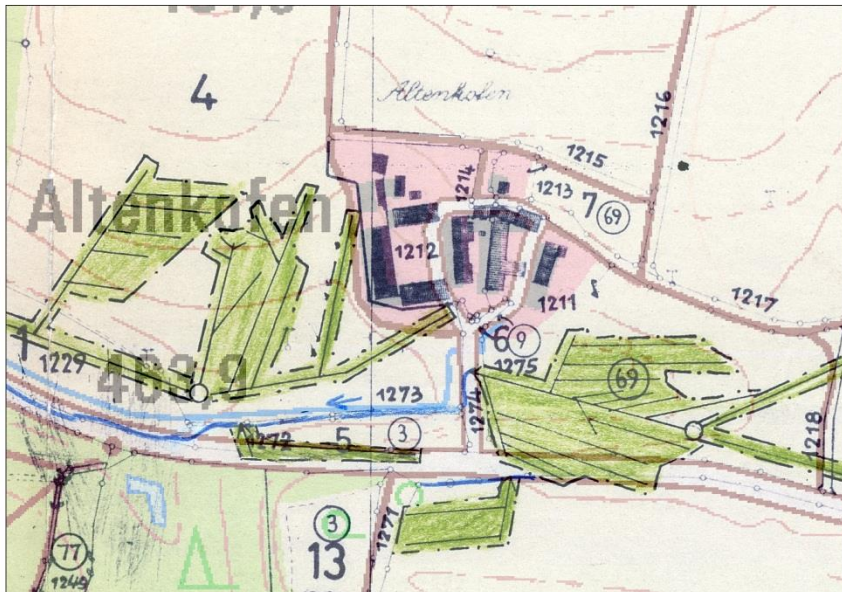
#### Objekte

-  Quelle gefasst
-  Quelle ungefasst
-  Quelfassung unbekannt
-  Förderbrunnen
-  Brunnen
-  Grundwassermessstelle
-  Vorrang-, Vorbehaltsgebiete
-  Trinkwasserschutzgebiete

Maßstab 1:75.000



## Drainagekartierung



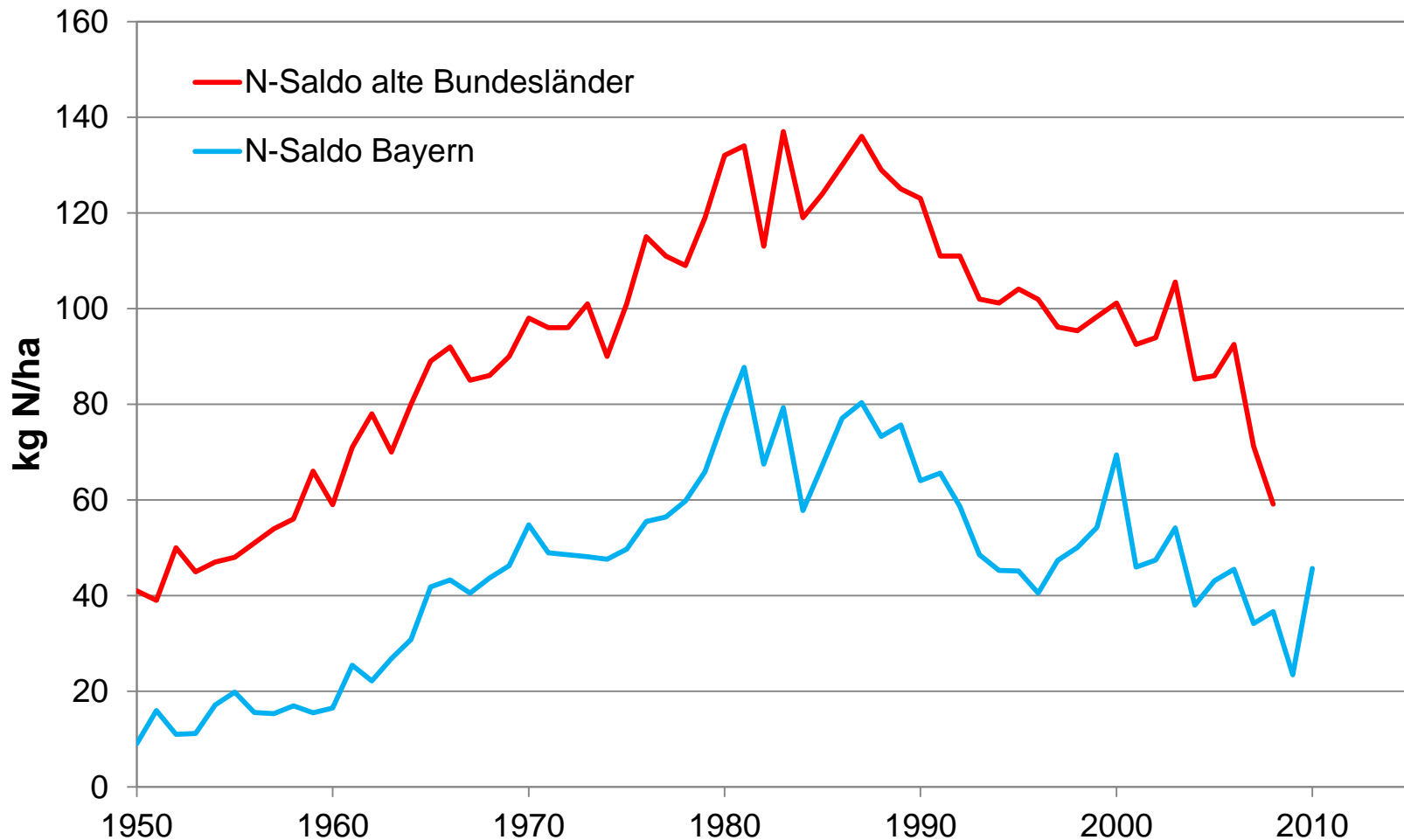


## Grundwasser-Probenahme

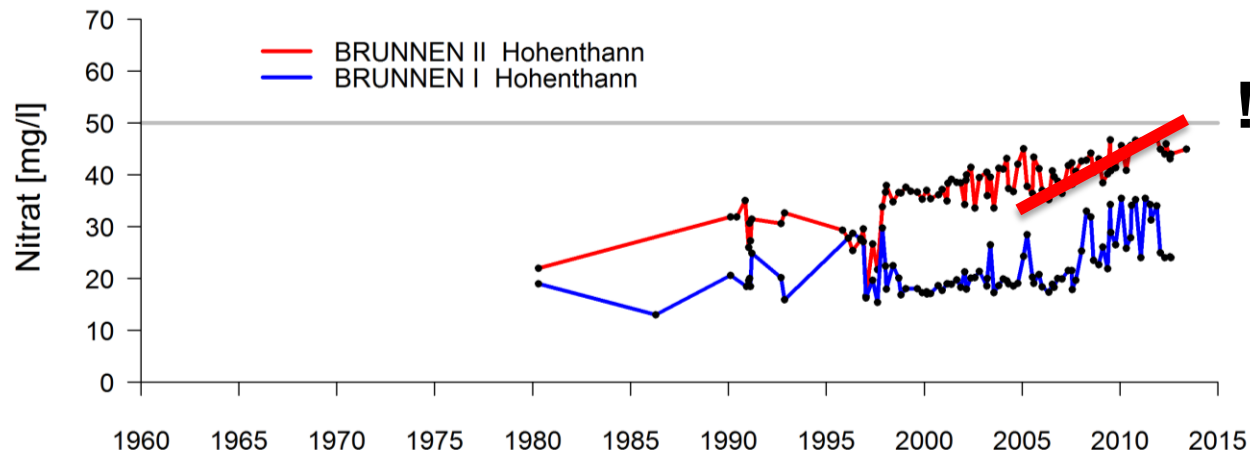
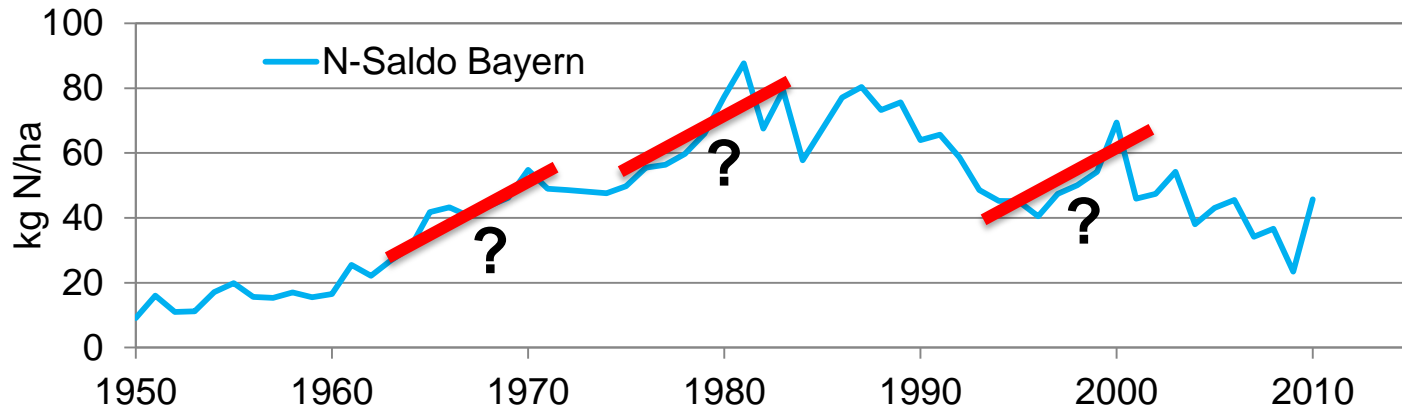




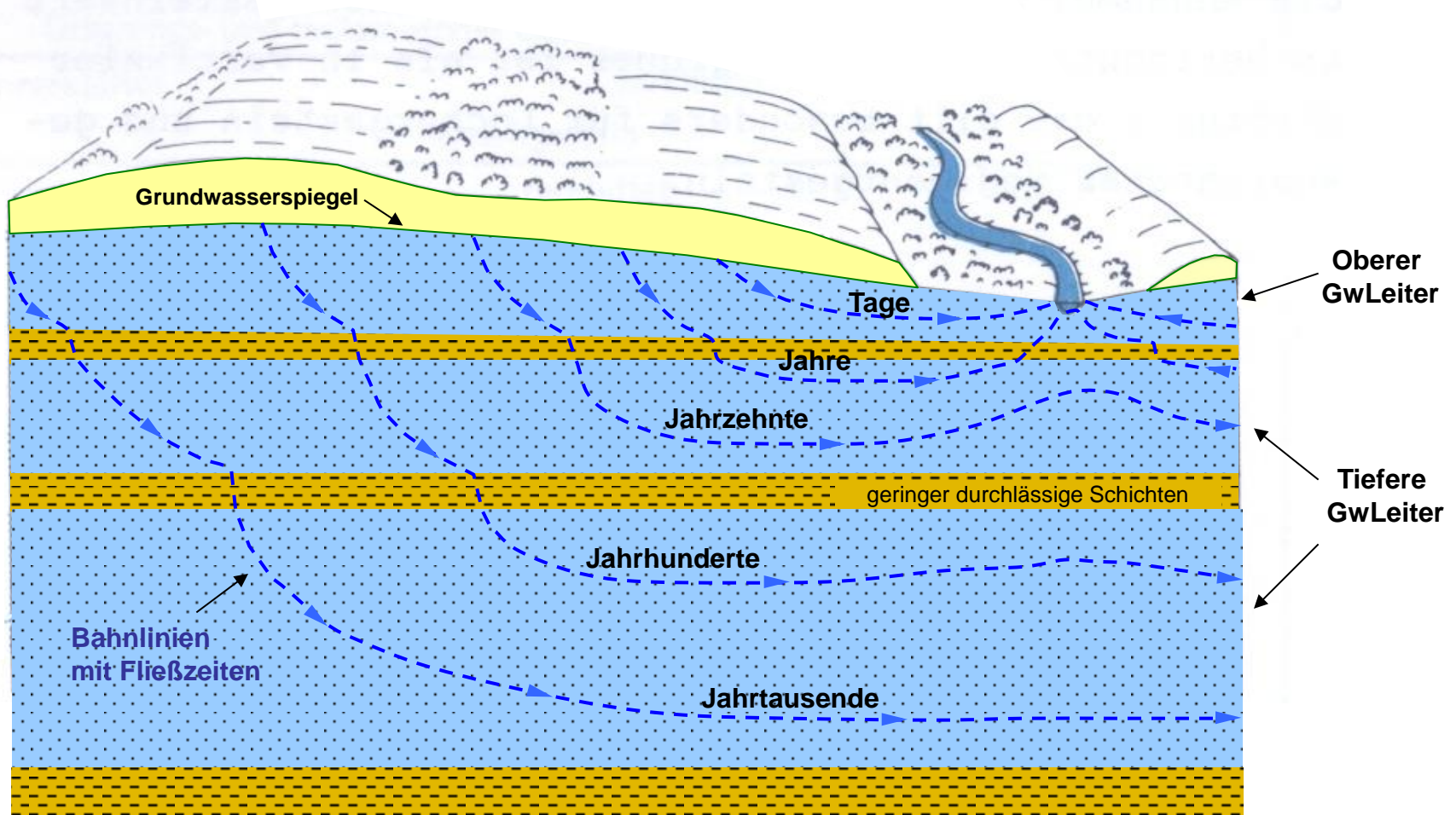
## Entwicklung Stickstoff-Flächenbilanzüberschüsse



## Welchen Nitrat-Anstieg sehen wir heute im Grundwasser?

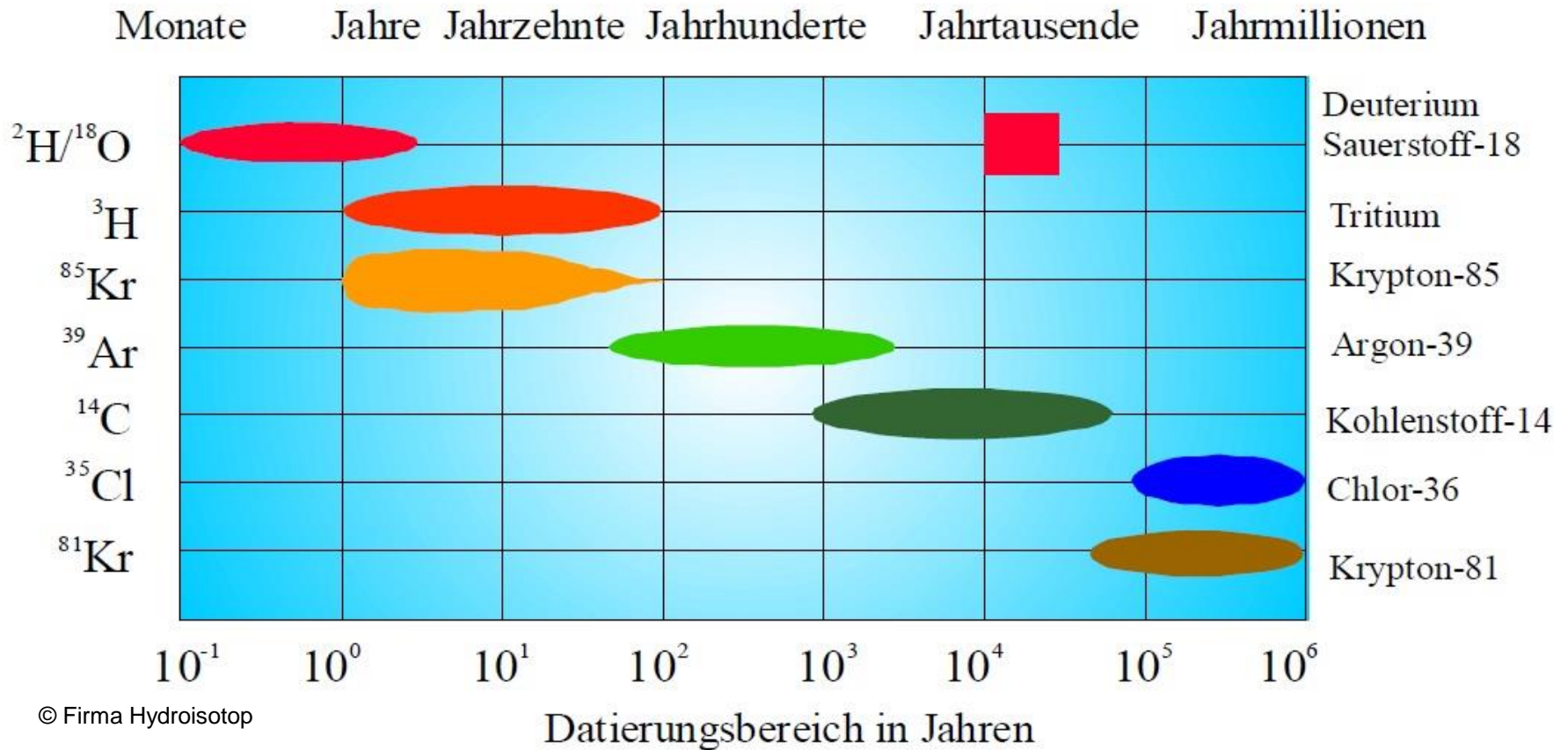


## Schema Grundwasserstockwerke und Grundwasserumsatz

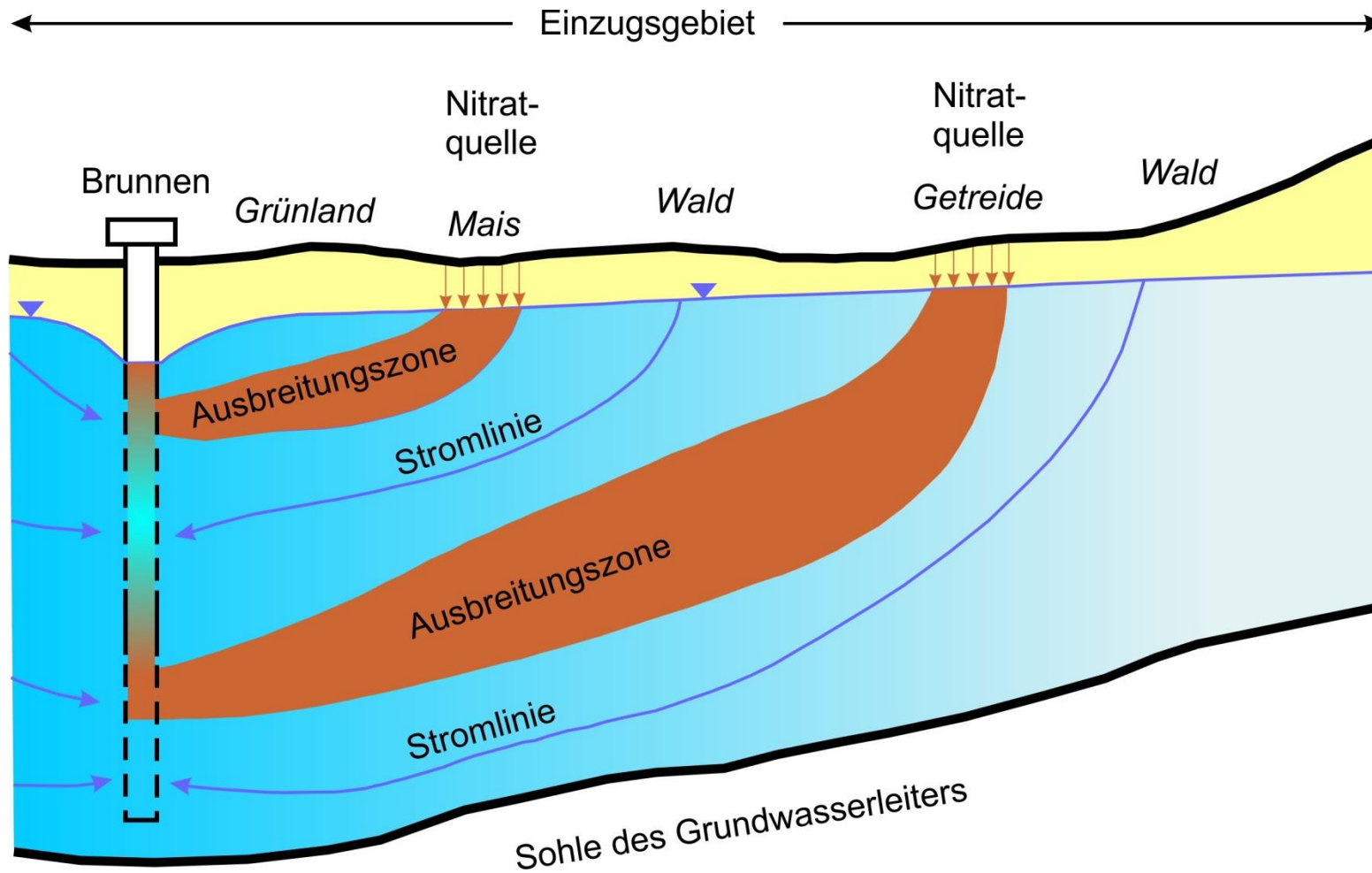




# Grundwasseraltersbestimmungen mit Hilfe von Isotopenuntersuchungen

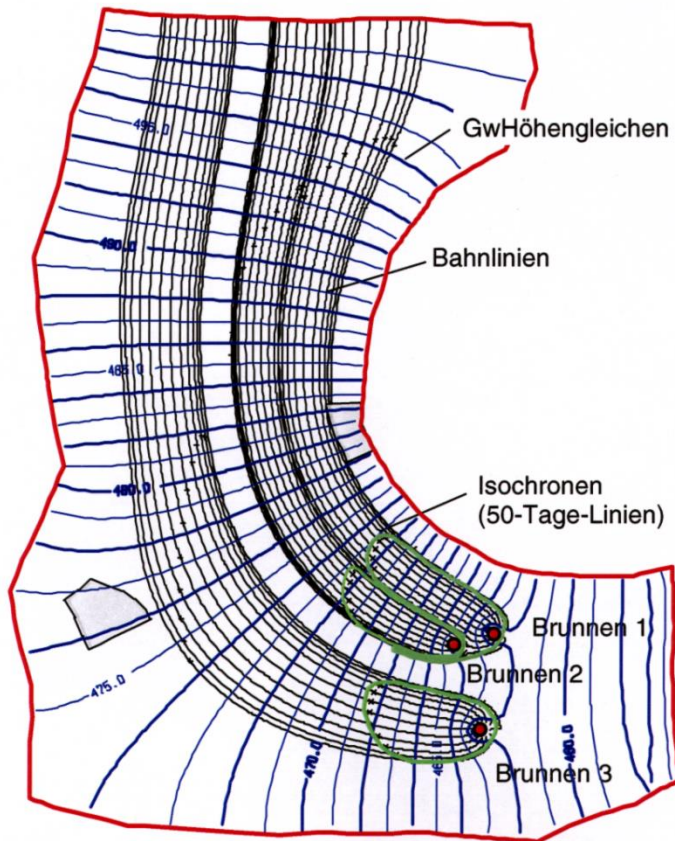


## Schema einer Nitratausbreitung

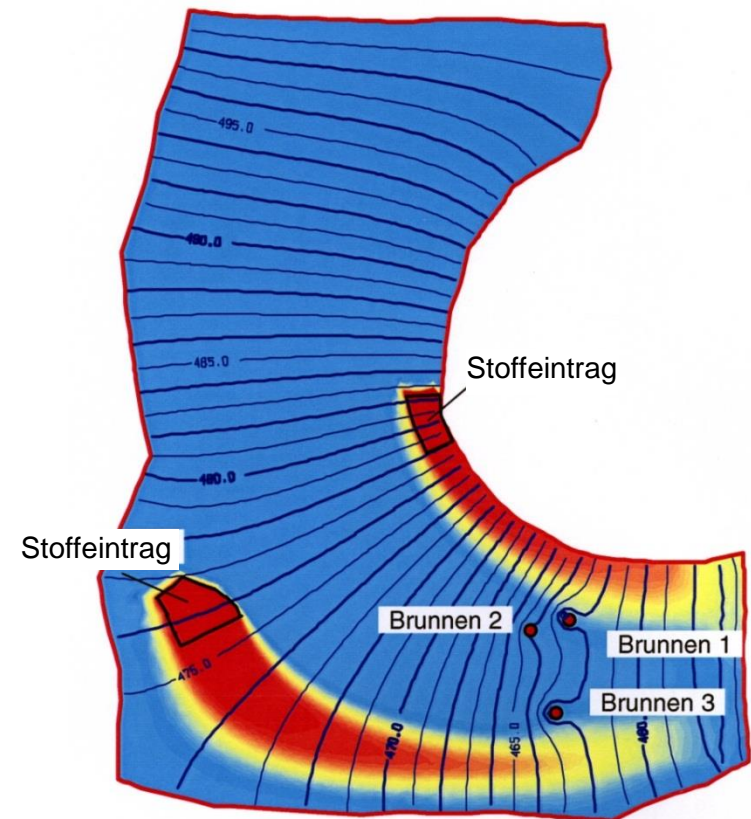


## Prinzip eines Grundwassersmodells

### Berechnung der Grundwasserströmung



### Berechnung des Transports von Stoffen im Grundwasser





## Teilprojekt des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

- Ziele:
  - Klärung Eintrag und Transport des Nitrats über das Sickerwasser in das Grundwasser seit den 50er Jahren bis heute
  - Berechnung der zulässigen Nitratüberschüsse, um den Schwellenwert von 50 mg/Liter Nitrat für das Grundwasser (= Grenzwert Trinkwasserverordnung) einzuhalten
  - Berechnungen von Szenarien zur Abschätzung der Wirkung von Bewirtschaftungsänderungen auf das Grundwasser
- Untersuchungen:
  - Datenerhebung- und auswertung von Nitratkonzentrationen und anderen relevanten Stoffgehalten im Sickerwasser und Grundwasser (öffentliche und private Brunnen)
  - Kartierung und Beprobung von Quellen und Drainagen und ggf. weiterer Brunnen
  - Grundwasseraltersbestimmungen mit Hilfe von Isotopenuntersuchungen
  - Nitrateintragsmodellierung (genaue Daten erforderlich -> TUM, LfL)
  - Grundwasserströmungs- und Transportmodellierung (Vergabe an Fachbüro)

# Gebietskulissen: Modellierung und landwirtschaftliche Untersuchungen

