



Bayerisches Landesamt für  
Umwelt



# Projekt Landwirtschaft und Grundwasser- schutz in den Gemeinden Hohenthann, Pfeffenhausen und Rottenburg a.d.Laaber - Erste Ergebnisse Teilprojekt LfU

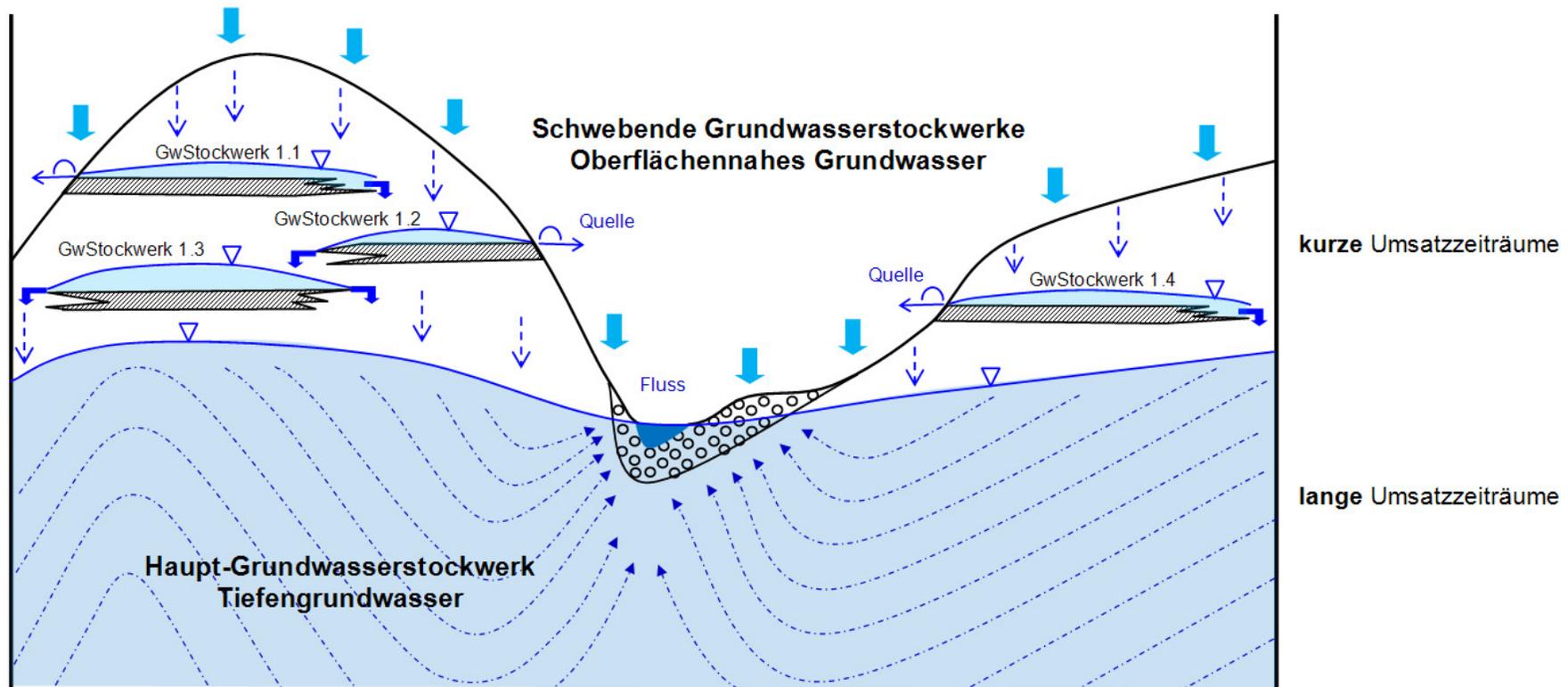
Informationsveranstaltung Hohenthann, 25.02.2015

Dr. Peter Fritsch, LfU-Ref. 93

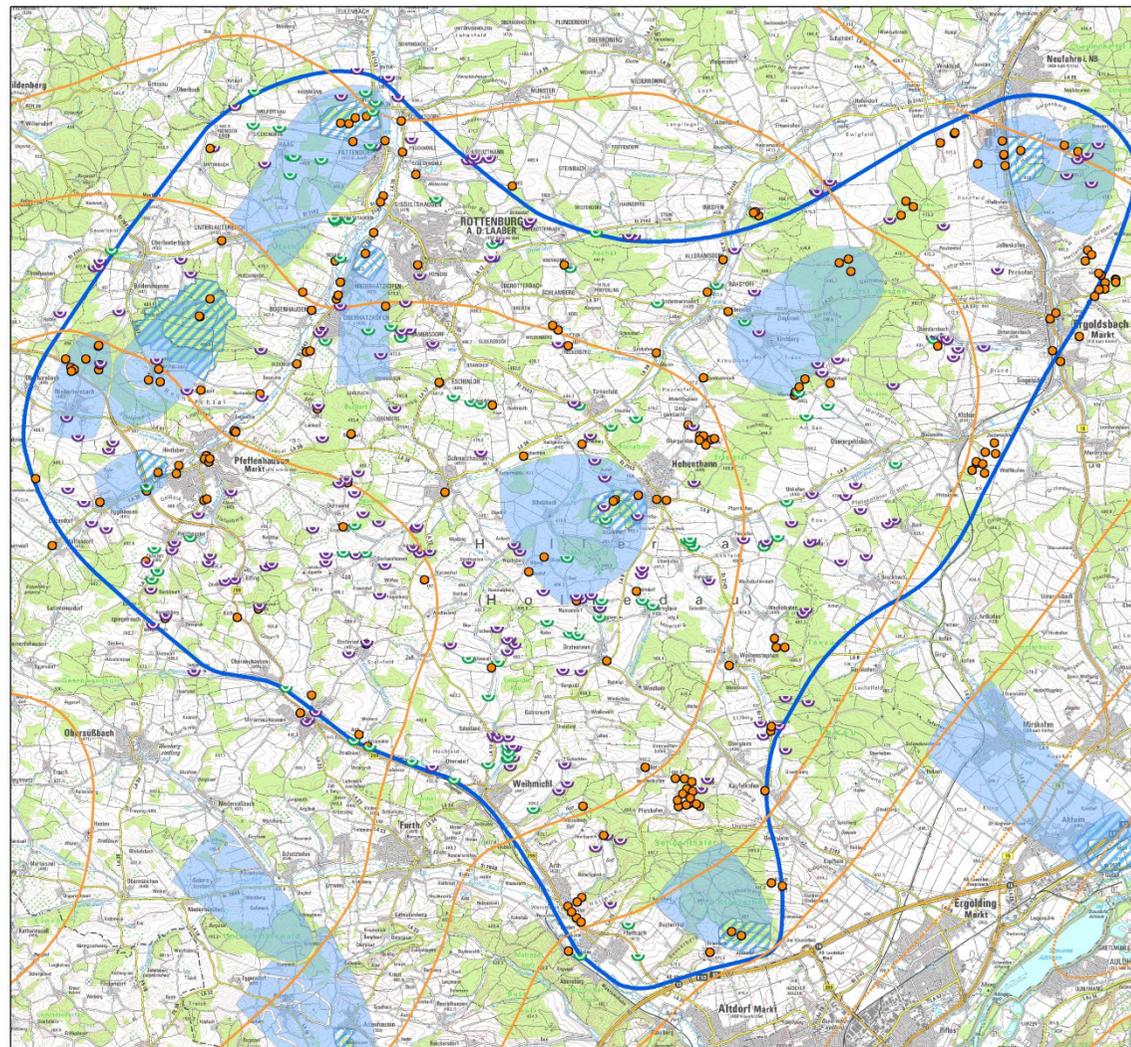
## Durchgeführte Arbeiten im wasserwirtschaftlichen Projektteil im Jahr 2014 (LfU mit Wasserwirtschaftsamt Landshut)

- Projektkoordinierung (u.a. Organisation Sitzungen Lenkungs- und Steuerungsgruppe, Gespräche mit den Beteiligten im Projektgebiet)
- Erhebung von Beschaffenheitsdaten (beim WWA Landshut und beim ZV Rottenburger Gruppe)
- Untersuchungen des oberflächennahen Grundwassers
  - Erhebung von Lageplänen der Felddränagen beim WWA Landshut und Georeferenzierung
  - Kartierung von Dränagen, Quellen und Hausbrunnen (Büro Geoteam)
  - Beprobung von 111 Dränagen, Quellen und Hausbrunnen auf Nitrat und Hauptinhaltsstoffe, erste Datenauswertung
- Ausschreibung und Vergabe des Grundwasserströmungs- und Nitrattransportmodells „Tertiärhügelland“ (im Rahmen des LfU-Projekts „Modellierung diffuser Stoffeinträge“ in WRRL-Maßnahmengebietes)
- Fertigstellung des hydrogeologischen Modells für das GwModell „Tertiärhügelland“

## Hydrogeologische Modellvorstellung Raum Hohenthann

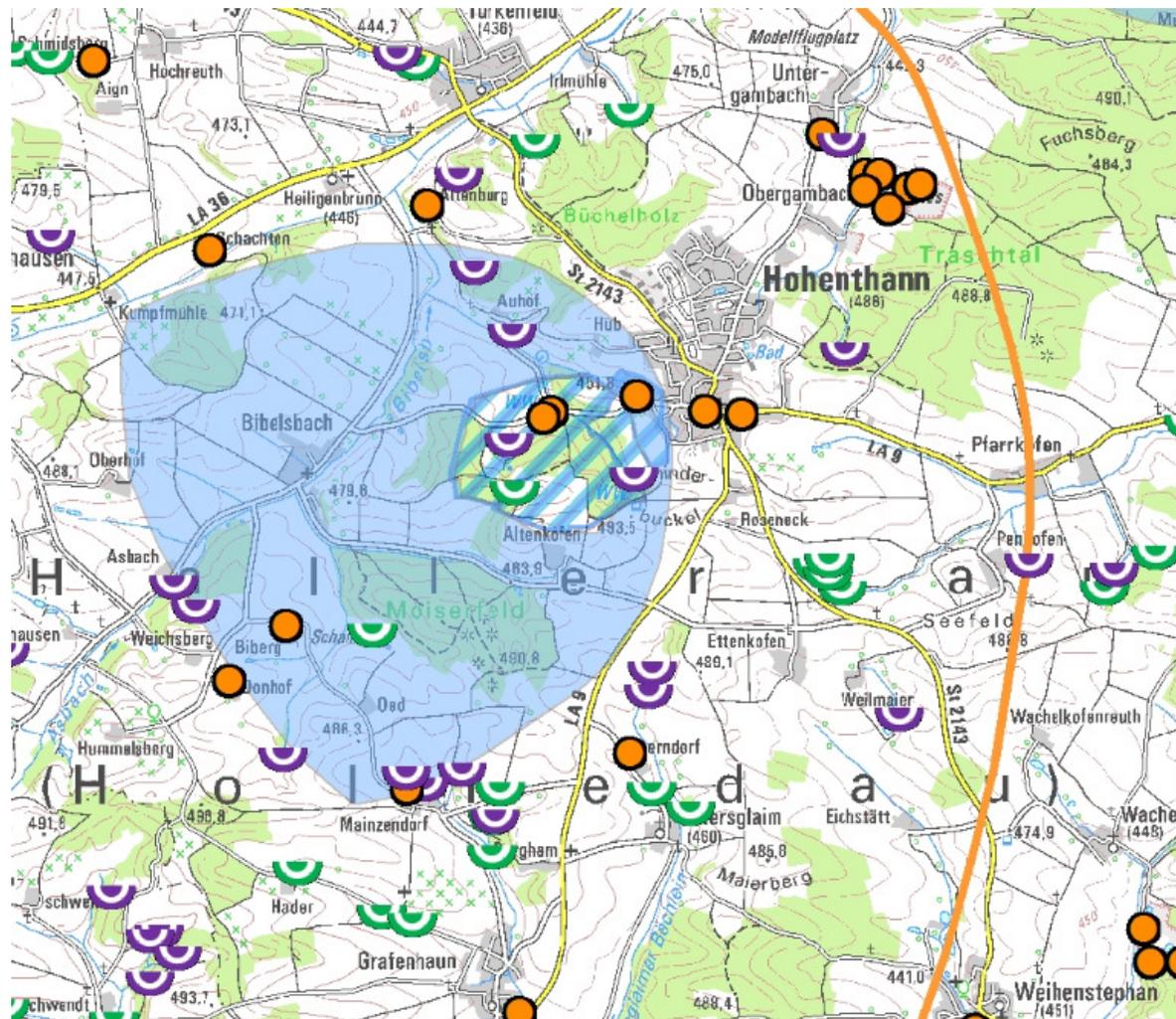


## Kartierung von Dränagen, Quellen und Hausbrunnen



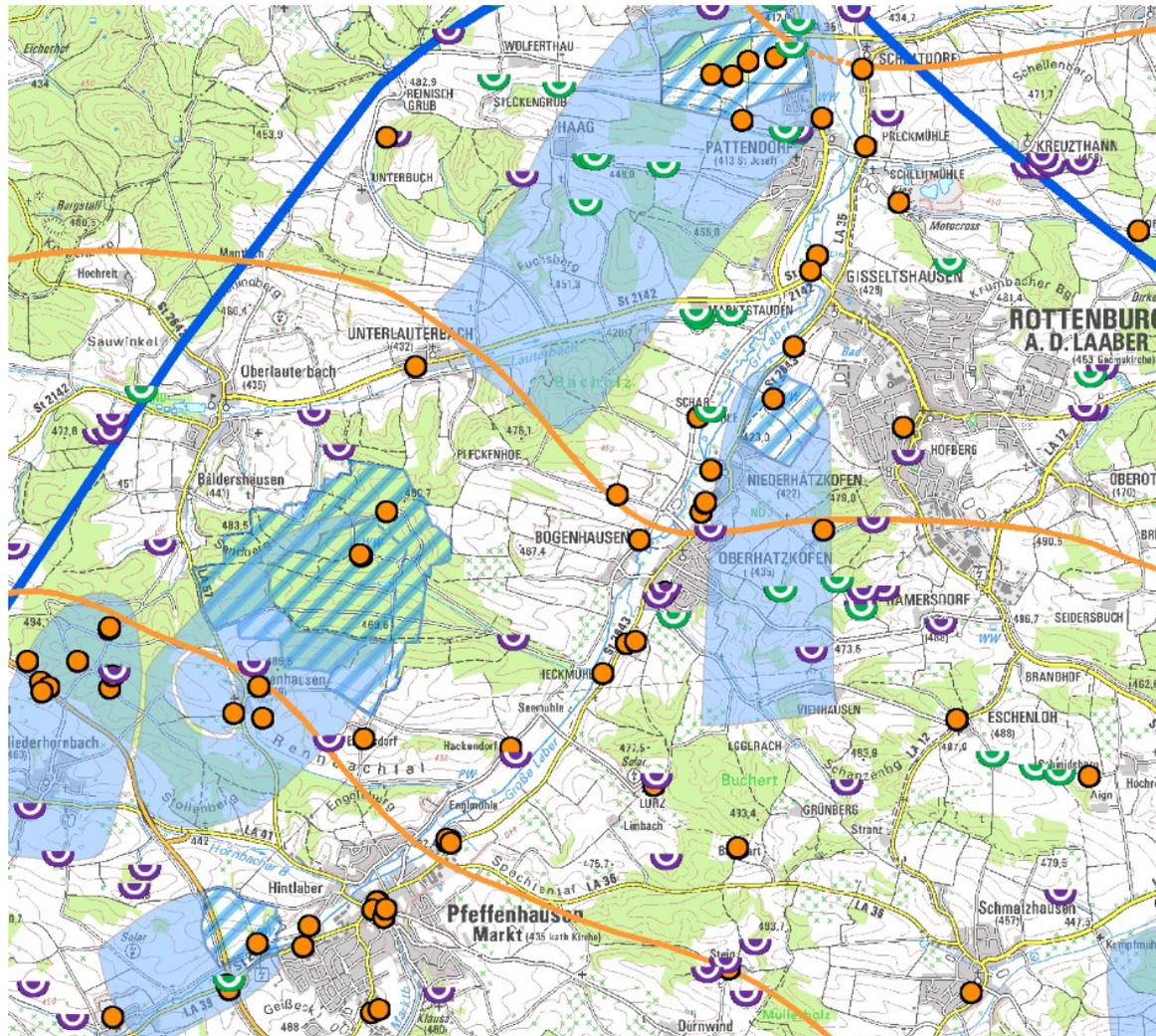
- Brunnen/Grundwassermessstelle
- ◐ Dränauslauf
- ◐ Quelle
- Grundwassergleichen  
Haupt-Grundwasserleiter
- Vorrang-, Vorbehaltsgebiete
- ▨ Trinkwasserschutzgebiete
- erweiteres Projektgebiet

## Kartierung von Dränagen, Quellen und Hausbrunnen



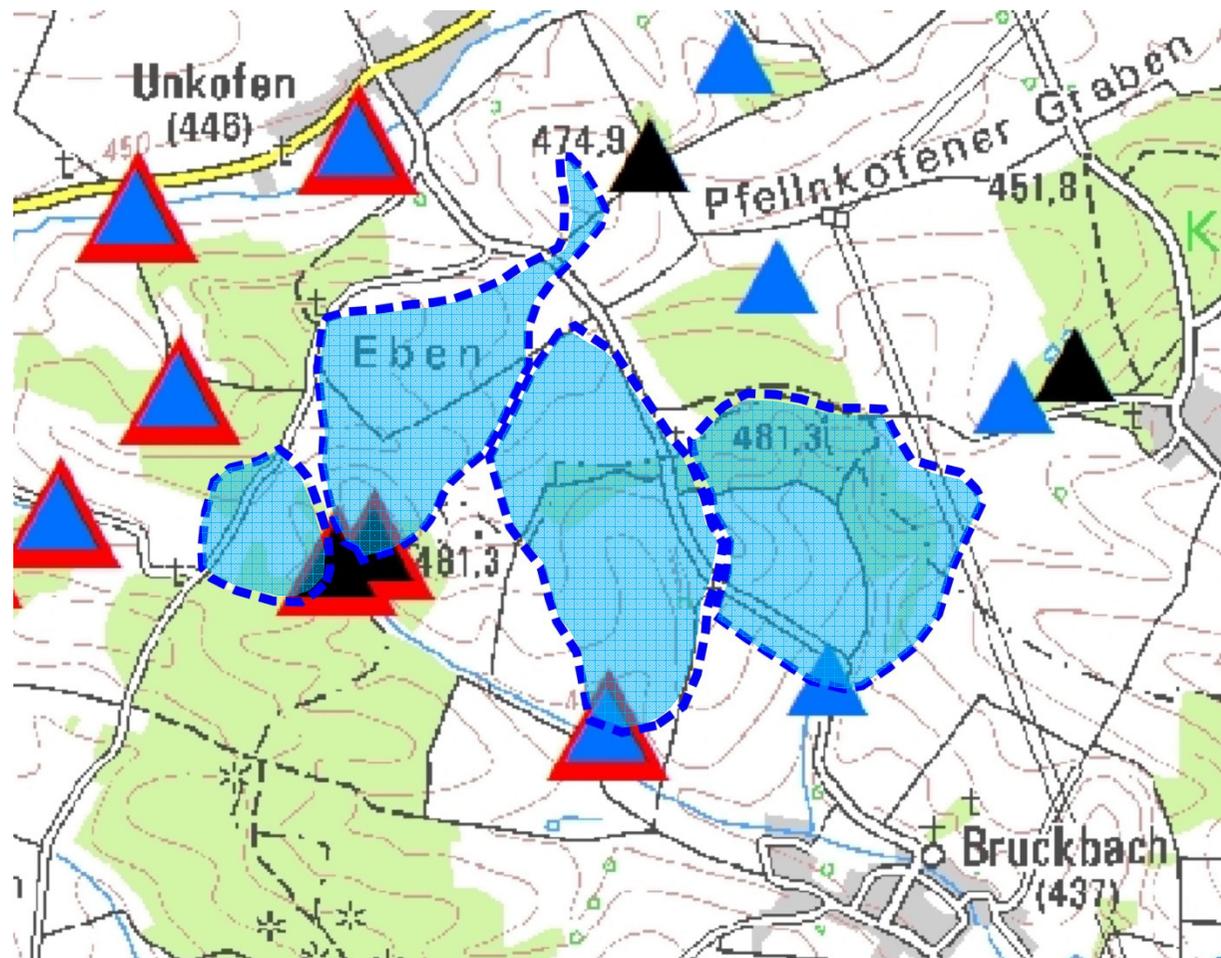
-  Brunnen/Grundwassermessstelle
-  Dränauslauf
-  Quelle
-  Grundwassergleichen  
Haupt-Grundwasserleiter
-  Vorrang-, Vorbehaltsgebiete
-  Trinkwasserschutzgebiete
-  weiteres Projektgebiet

## Kartierung von Dränagen, Quellen und Hausbrunnen



- Brunnen/Grundwassermessstelle
- ☪ Dränauslauf
- ☪ Quelle
- Grundwassergleichen  
Haupt-Grundwasserleiter
- Vorrang-, Vorbehaltsgebiete
- ▨ Trinkwasserschutzgebiete
- erweiteres Projektgebiet

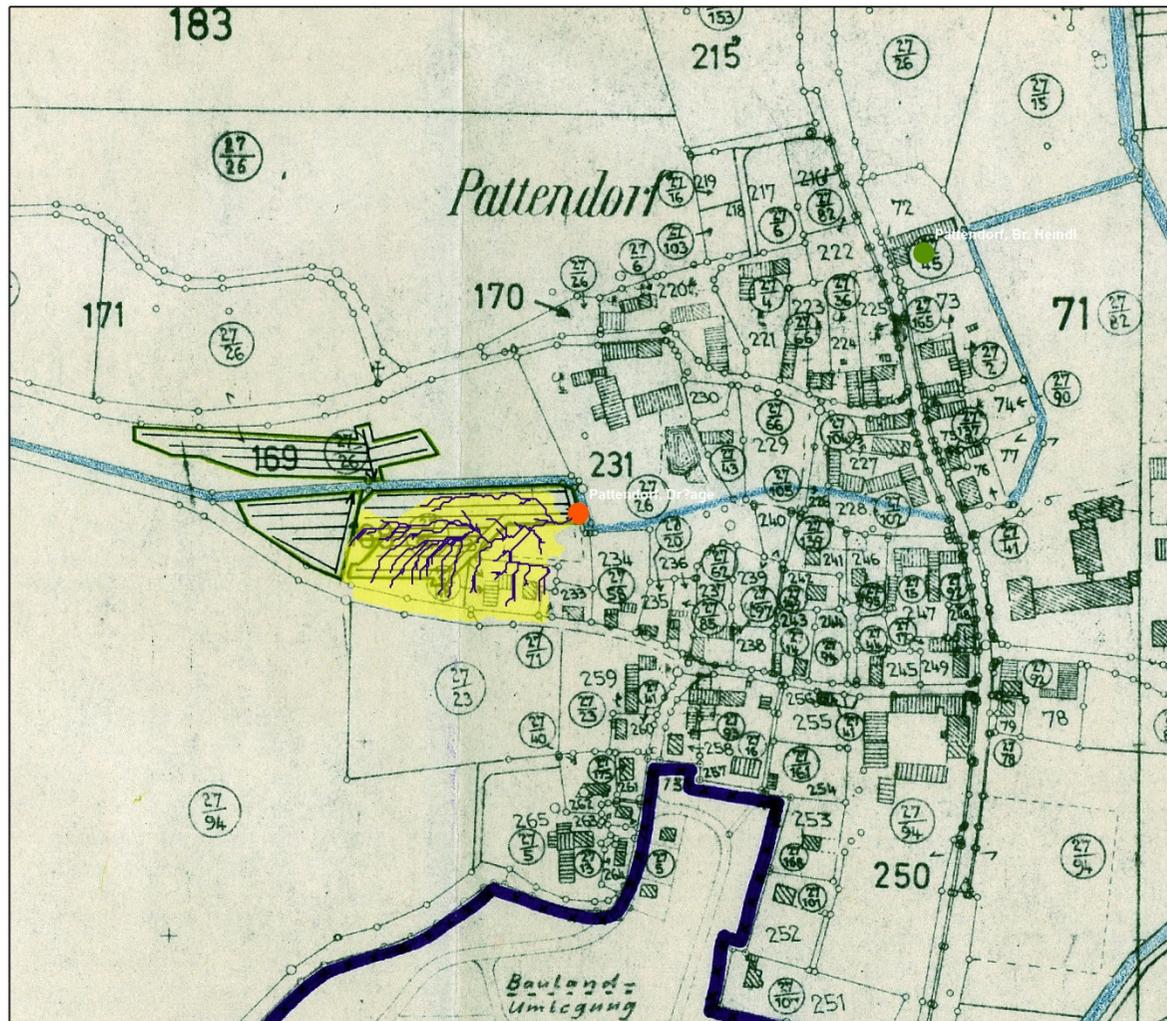
## Ermittlung der Einzugsgebiete (EZG) von Quellen



### Quellen / Dränagen

- ▲ alter Datenstand
- ▲ Erhebung 2014
- ▲ Messstelle an denen bereits eine Probenahme erfolgt ist

## Ermittlung der Einzugsgebiete von Dränagen

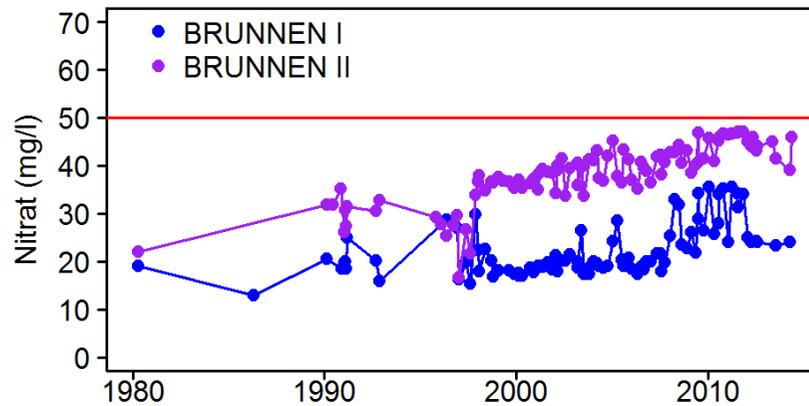


**Beispiel für das  
Einzugsgebiet  
einer Dränage**

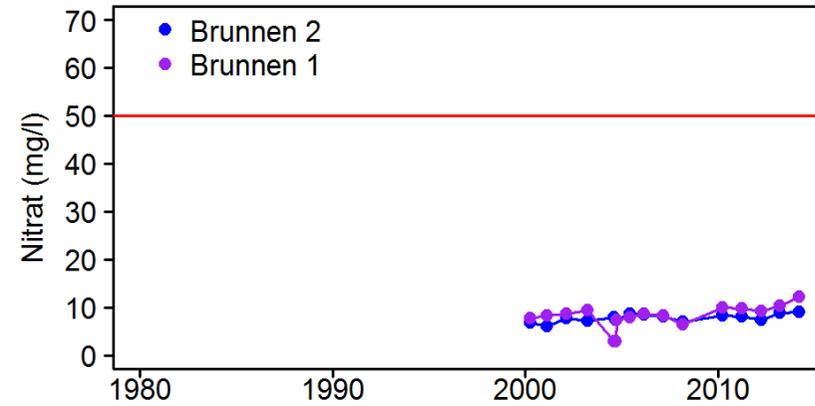
- berechneter Fließpfad
- berechnetes Einzugsgebiet

## Nitratgehalte im Hauptgrundwasserleiter (Tiefengrundwasser)

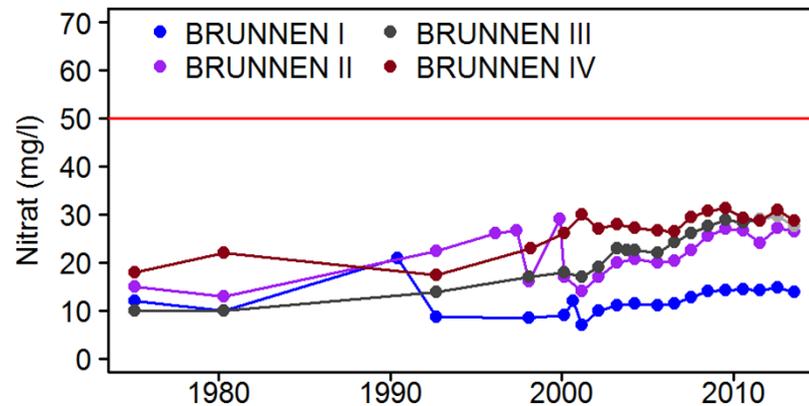
Hohenthann ZV Rottenburger Gruppe



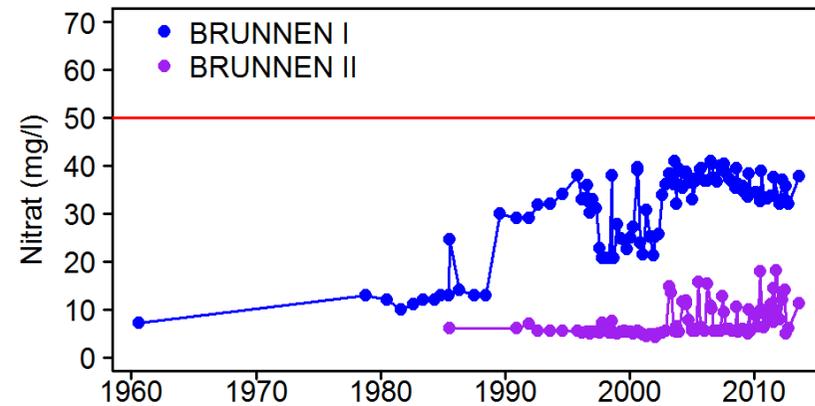
Hohenthann Schlossbrauerei



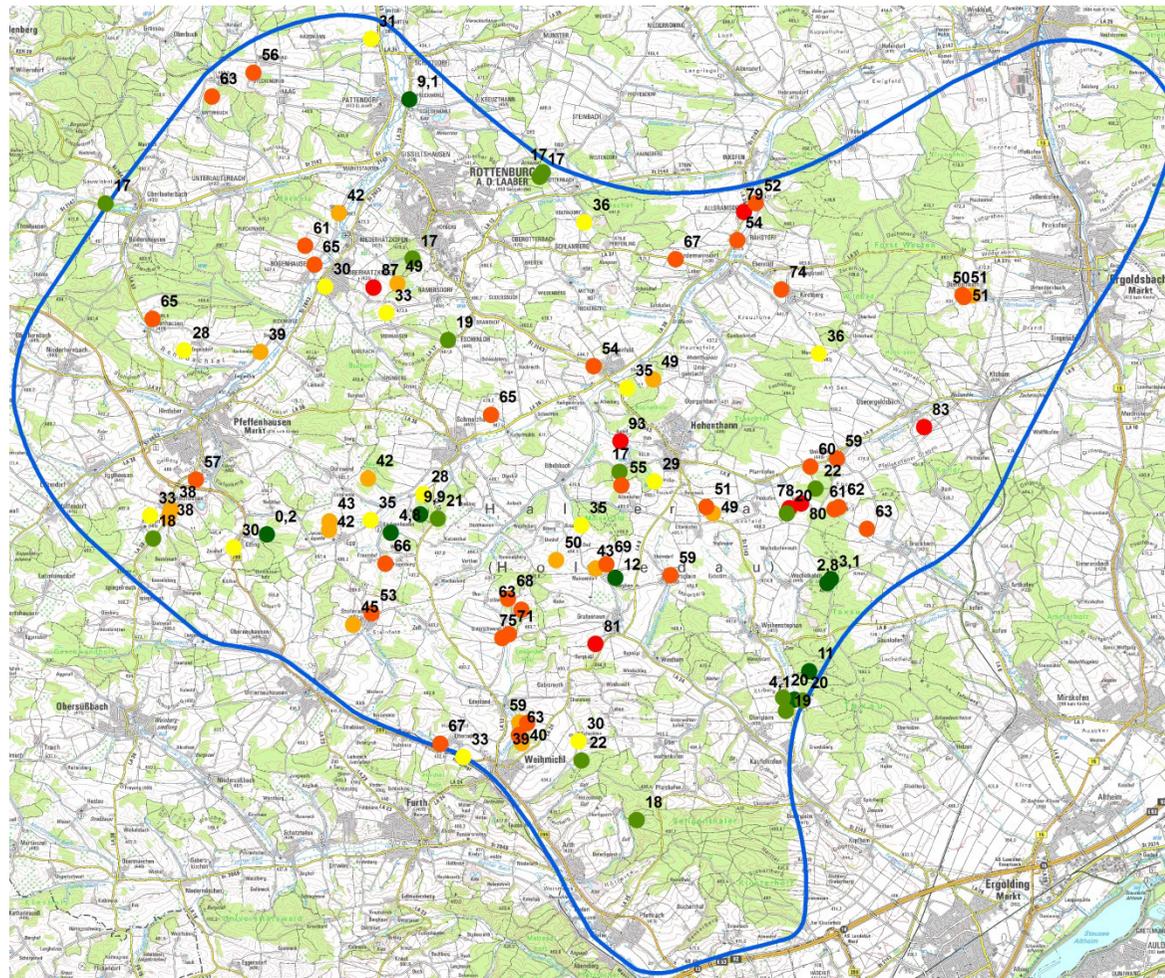
Pattendorf ZV Rottenburger Gruppe



Neufahrn ZV Neufahrn i. NB-Oberlindhart



## Nitratgehalte in Dränagen, Quellen und Hausbrunnen



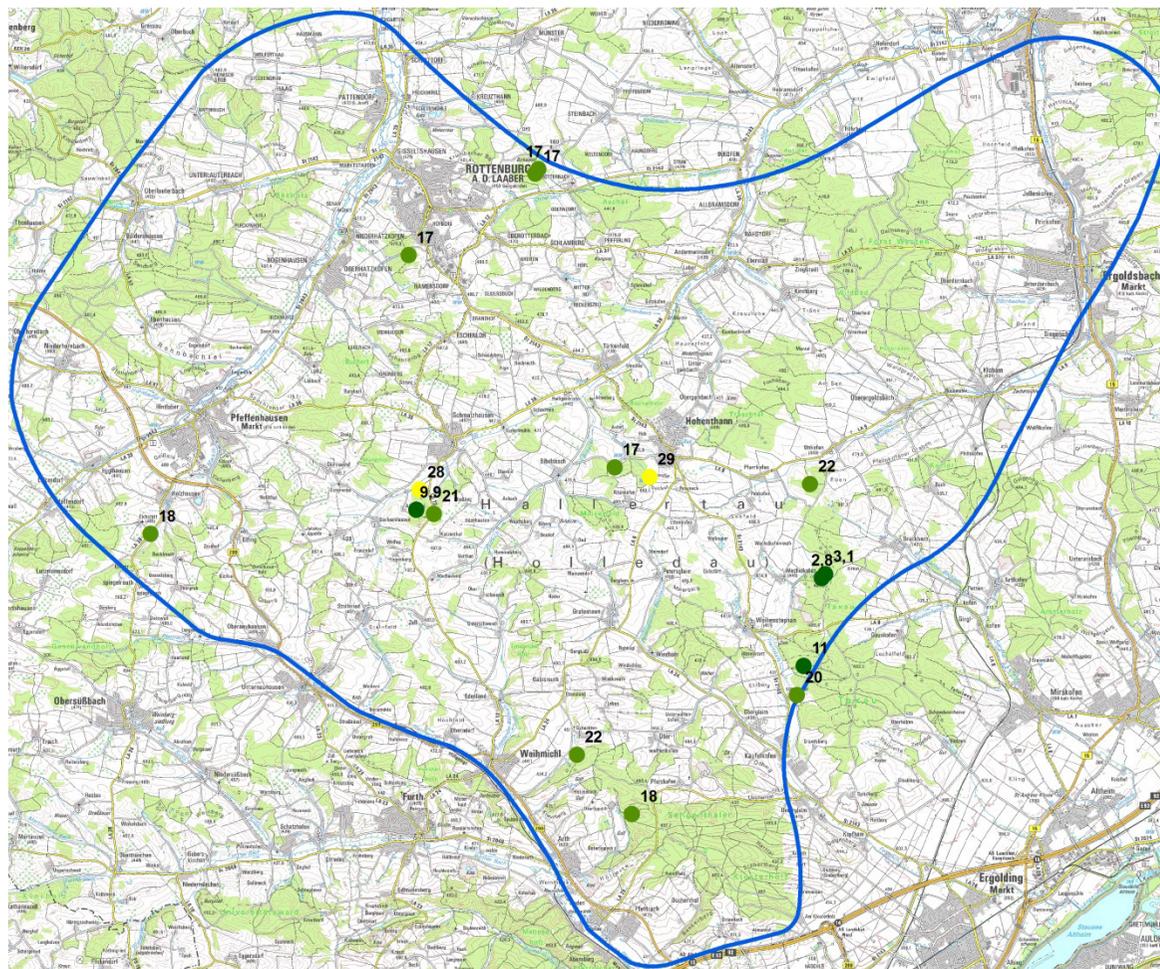
Nitrat (mg/l)  
im oberflächennahen  
Grundwasser,  
Messkampagne 2014

Nitrat (mg/l)

- < 12,5
- > 12,5 - 25
- > 25 - 37,5
- > 37,5 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100

erweiteres Projektgebiet

# Nitratgehalte in Dränagen, Quellen und Hausbrunnen Einzugsgebiet vorwiegend Wald



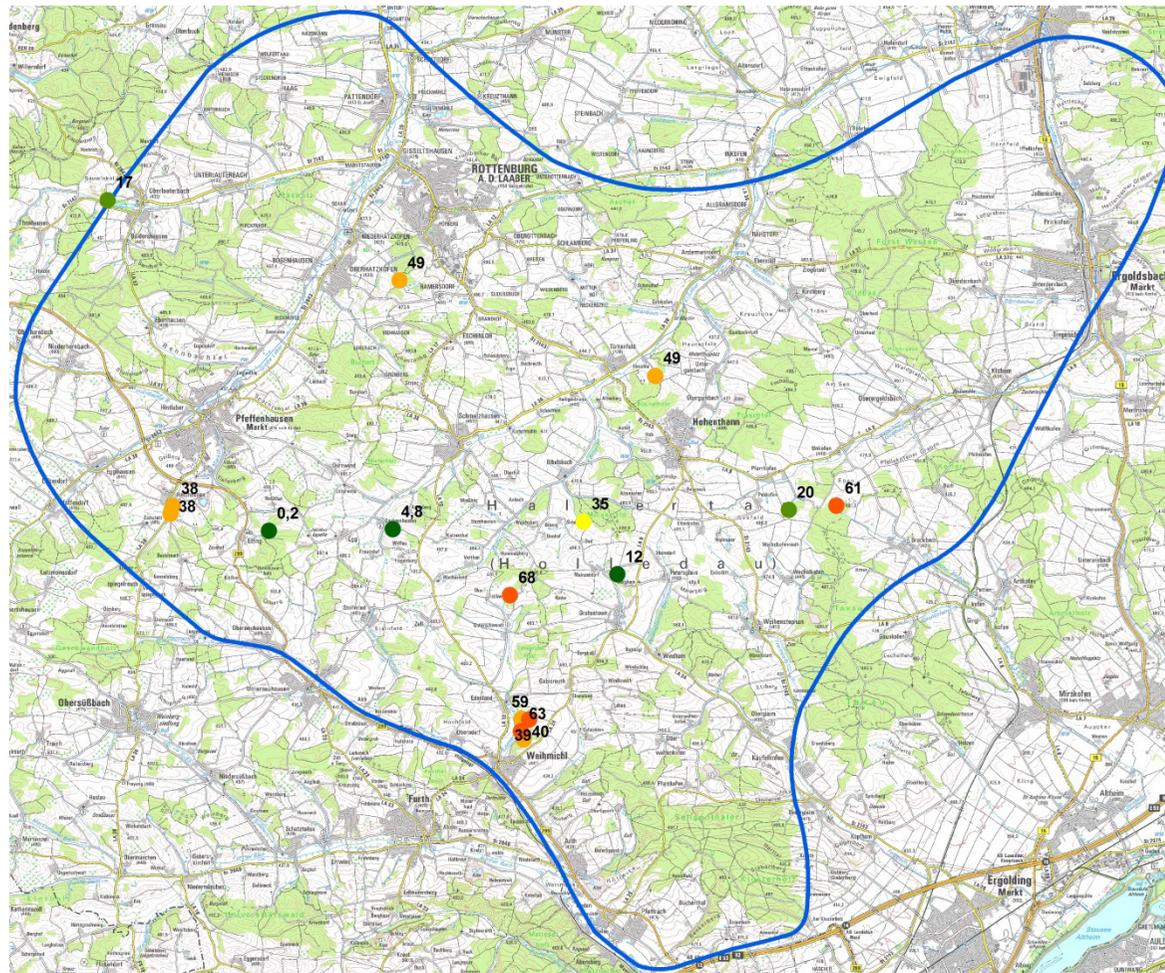
Nitrat (mg/l)  
im oberflächennahen  
Grundwasser,  
Messkampagne 2014

Nitrat (mg/l)

- < 12,5
- > 12,5 - 25
- > 25 - 37,5
- > 37,5 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100

erweiteres Projektgebiet

# Nitratgehalte in Dränagen, Quellen und Hausbrunnen Einzugsgebiet gemischte Landnutzung



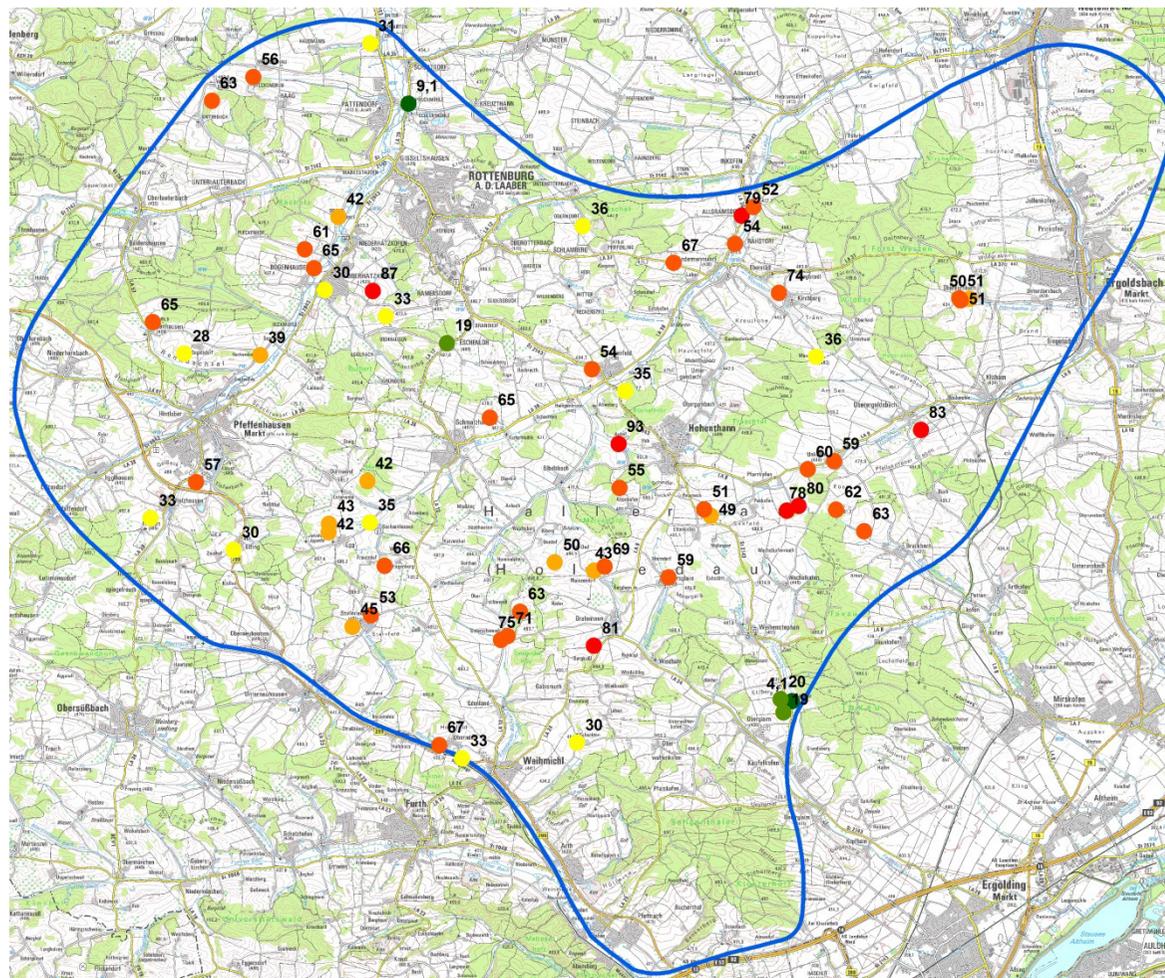
Nitrat (mg/l)  
im oberflächennahen  
Grundwasser,  
Messkampagne 2014

Nitrat (mg/l)

- < 12,5
- > 12,5 - 25
- > 25 - 37,5
- > 37,5 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100

erweiteres Projektgebiet

## Nitratgehalte in Dränagen, Quellen und Hausbrunnen Einzugsgebiet vorwiegend landwirtschaftlich genutzt



Nitrat (mg/l)  
im oberflächennahen  
Grundwasser,  
Messkampagne 2014

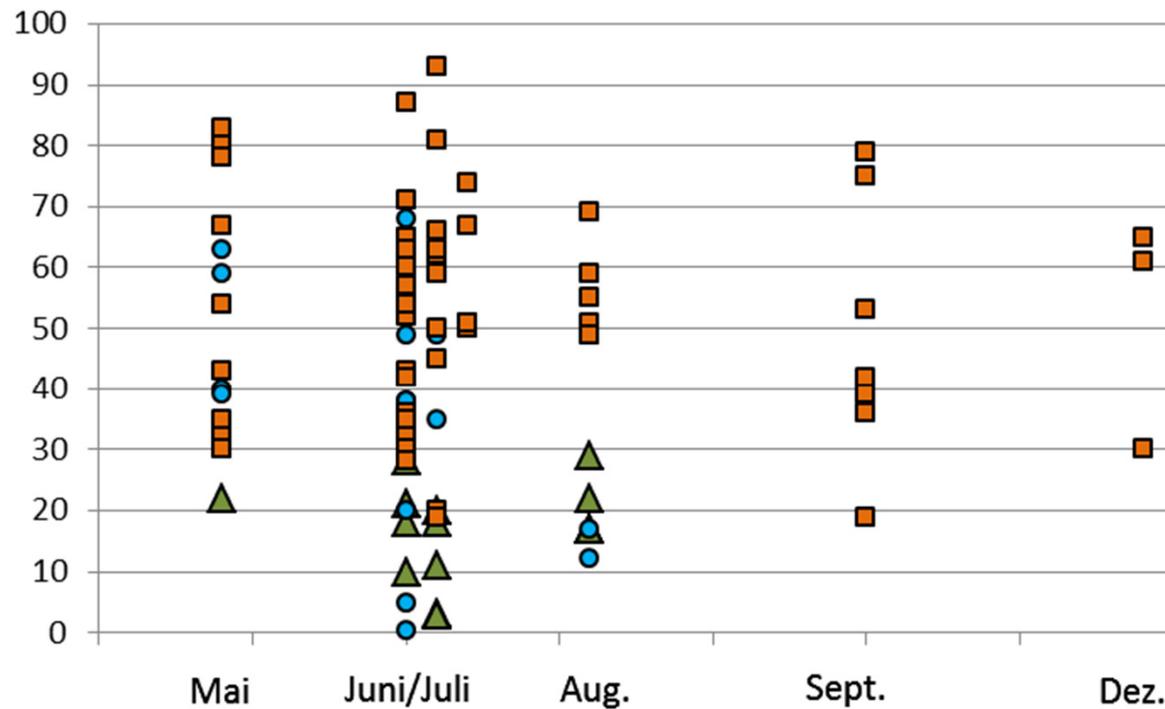
Nitrat (mg/l)

- < 12,5
- > 12,5 - 25
- > 25 - 37,5
- > 37,5 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100

erweiteres Projektgebiet

## Probenahme 2014, Nitrat und Landnutzung im Einzugsgebiet

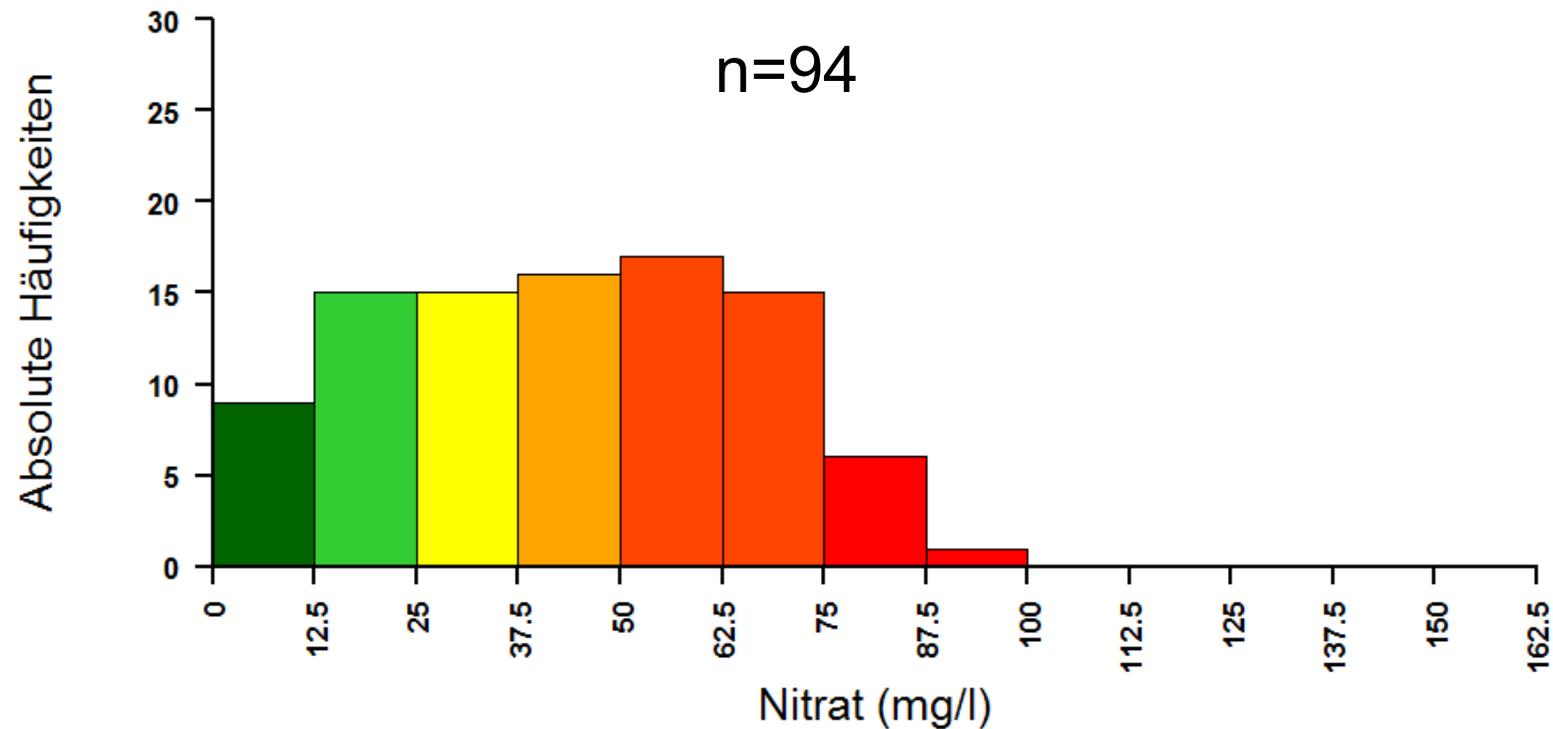
### Nitrat (mg/l)



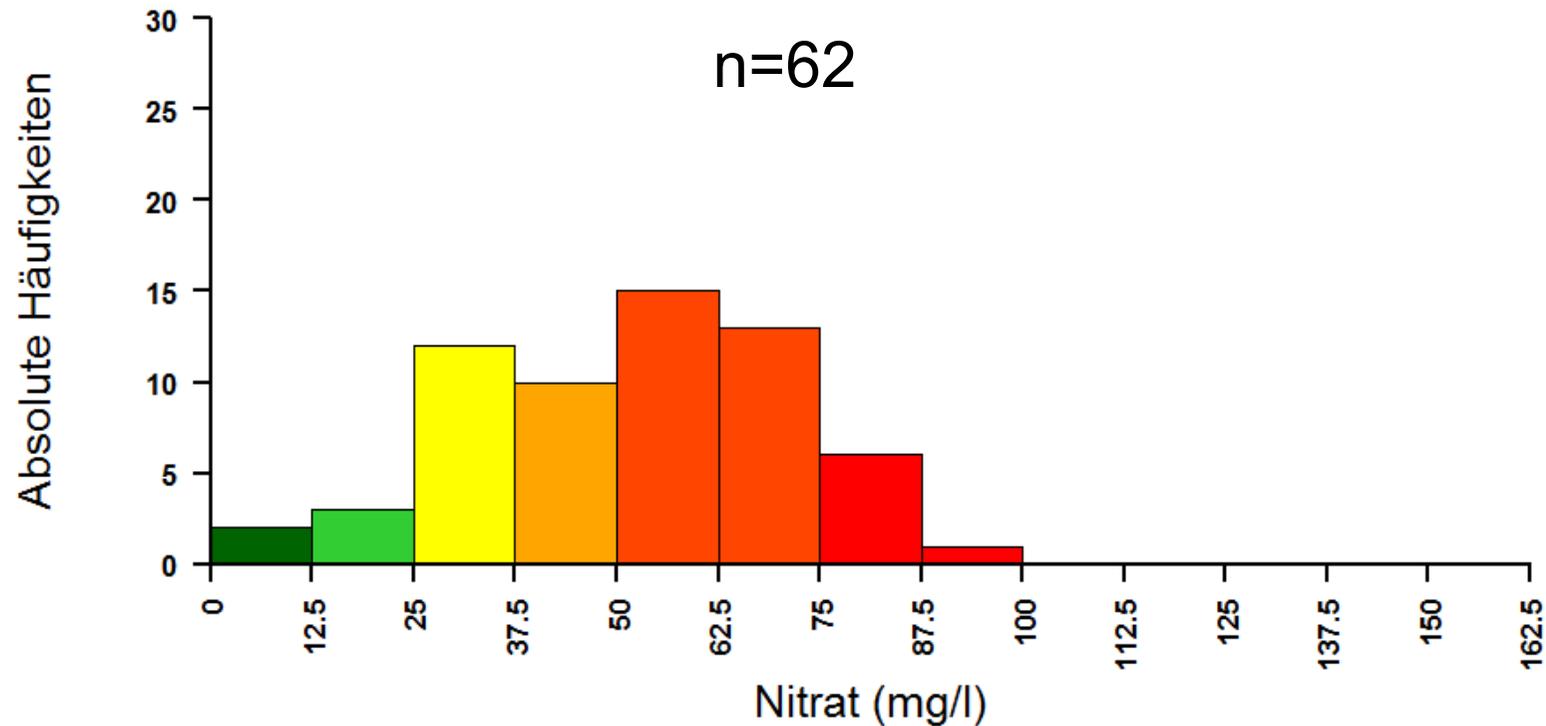
### Probenahmen 2014 oberflächennahes Grundwasser

- ▲ EZG Wald
- EZG gemischt
- EZG Landwirtschaft

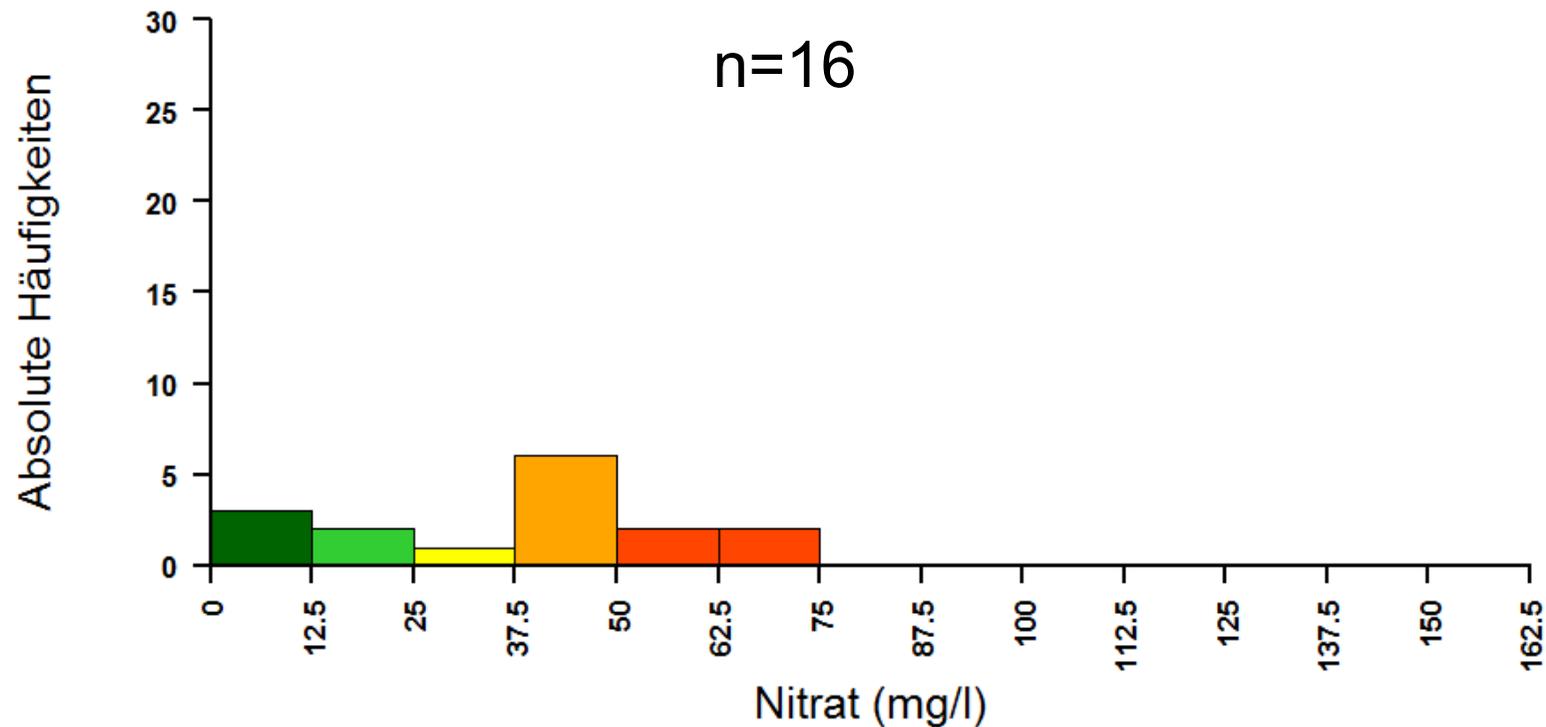
## Häufigkeitsverteilung Nitrat (oberflächennahes Grundwasser), alle Landnutzungen



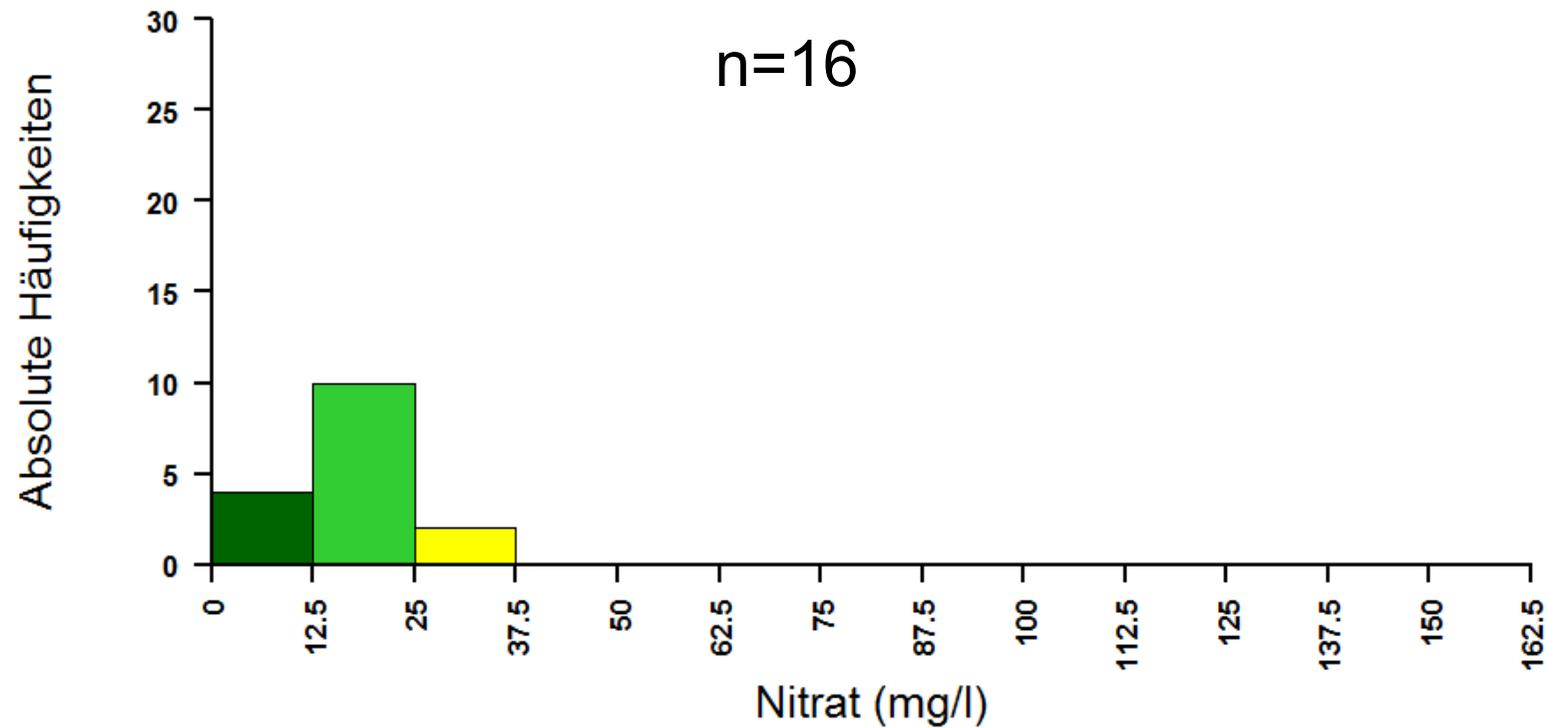
## Häufigkeitsverteilung Nitrat (oberflächennahes Grundwasser) Einzugsgebiet vorwiegend landwirtschaftlich genutzt



## Häufigkeitsverteilung Nitrat (oberflächennahes Grundwasser) Einzugsgebiet gemischte Landnutzung



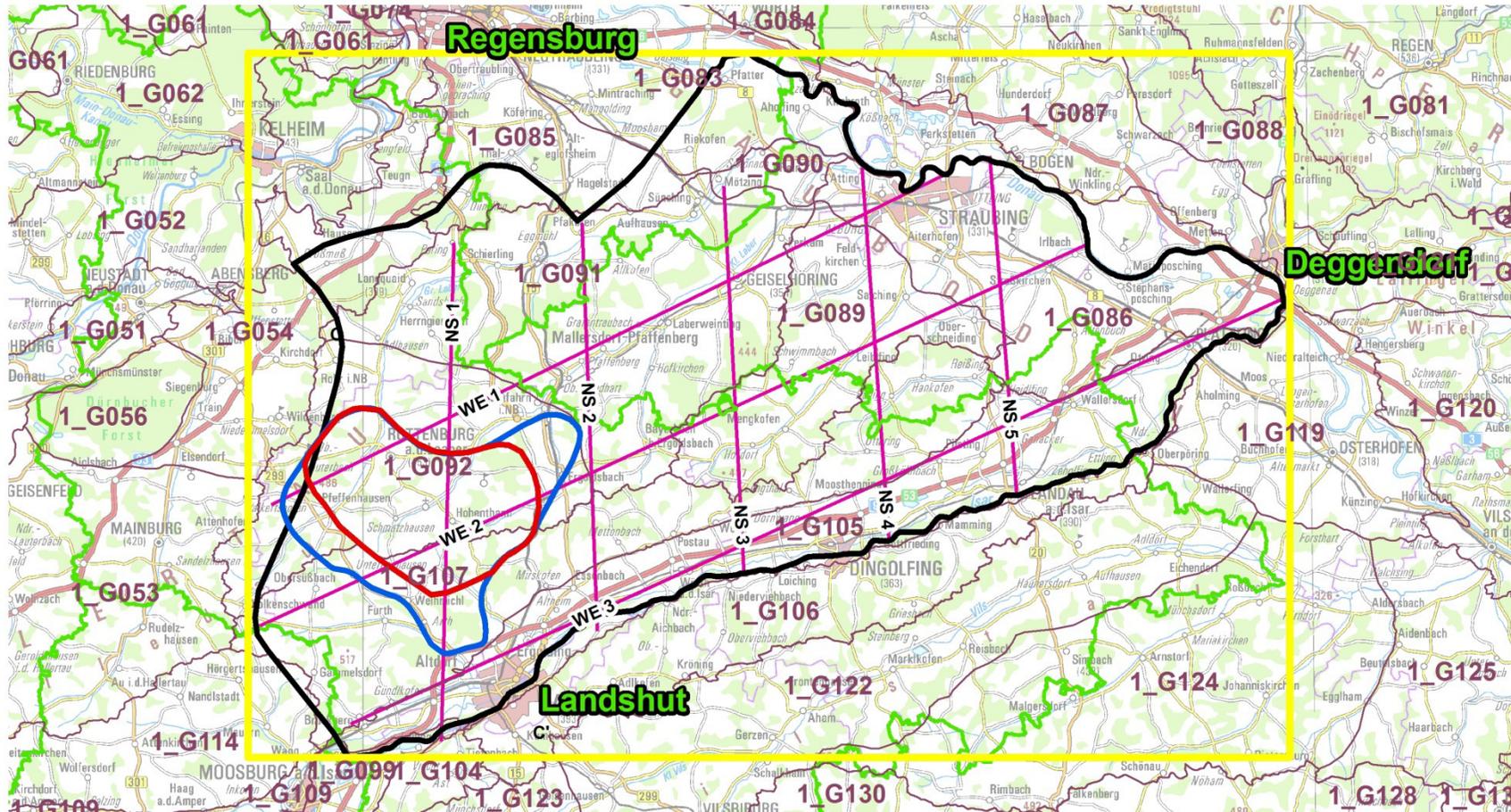
## Häufigkeitsverteilung Nitrat (oberflächennahes Grundwasser) Einzugsgebiet vorwiegend Wald



## Erstes Fazit zu Nitrat im oberflächennahen Grundwasser

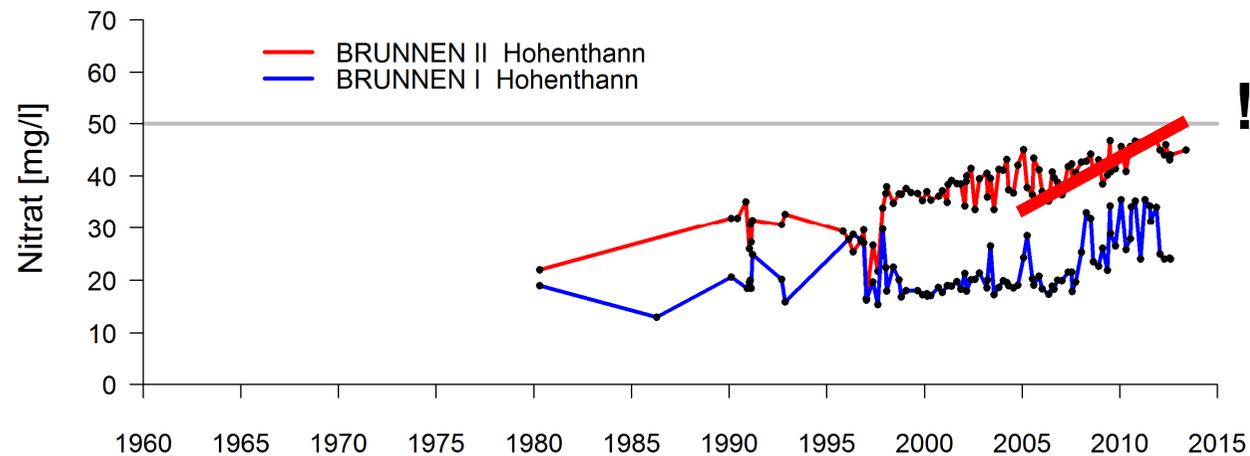
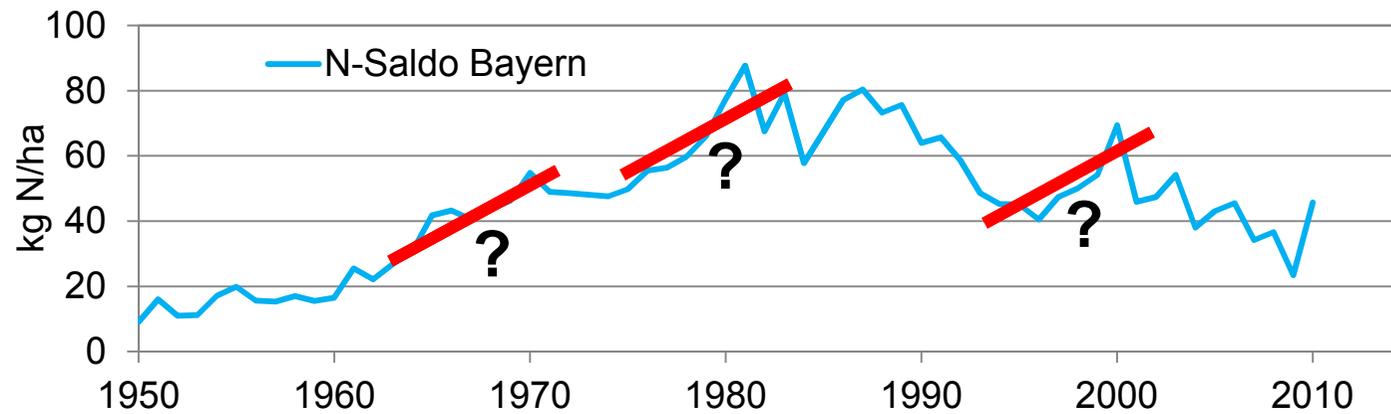
- Insgesamt sehr heterogenes Bild
- Nitratwerte in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten bis 75 mg/l, seltener darüber (max. 93 mg/l)
- Nitrat in überwiegend bewaldeten Einzugsgebiete meist unter 25 mg/l
- Werte müssen durch weitere Messungen abgesichert werden (u.a. Einfluss Witterung)
- Sehr niedrigen Nitratwerten (eventl. Abbauvorgänge) und sehr hohen Nitratwerten muss nachgegangen werden
- Hohe Nitratwerte (> 50 mg/l) zeigen Handlungsbedarf
- Hohe Nitratwerte liegen (noch) in einer Größenordnung, die durch zu entwickelnde Maßnahmen reduziert werden können - und müssen

## Großraummodell Tertiärhügelland

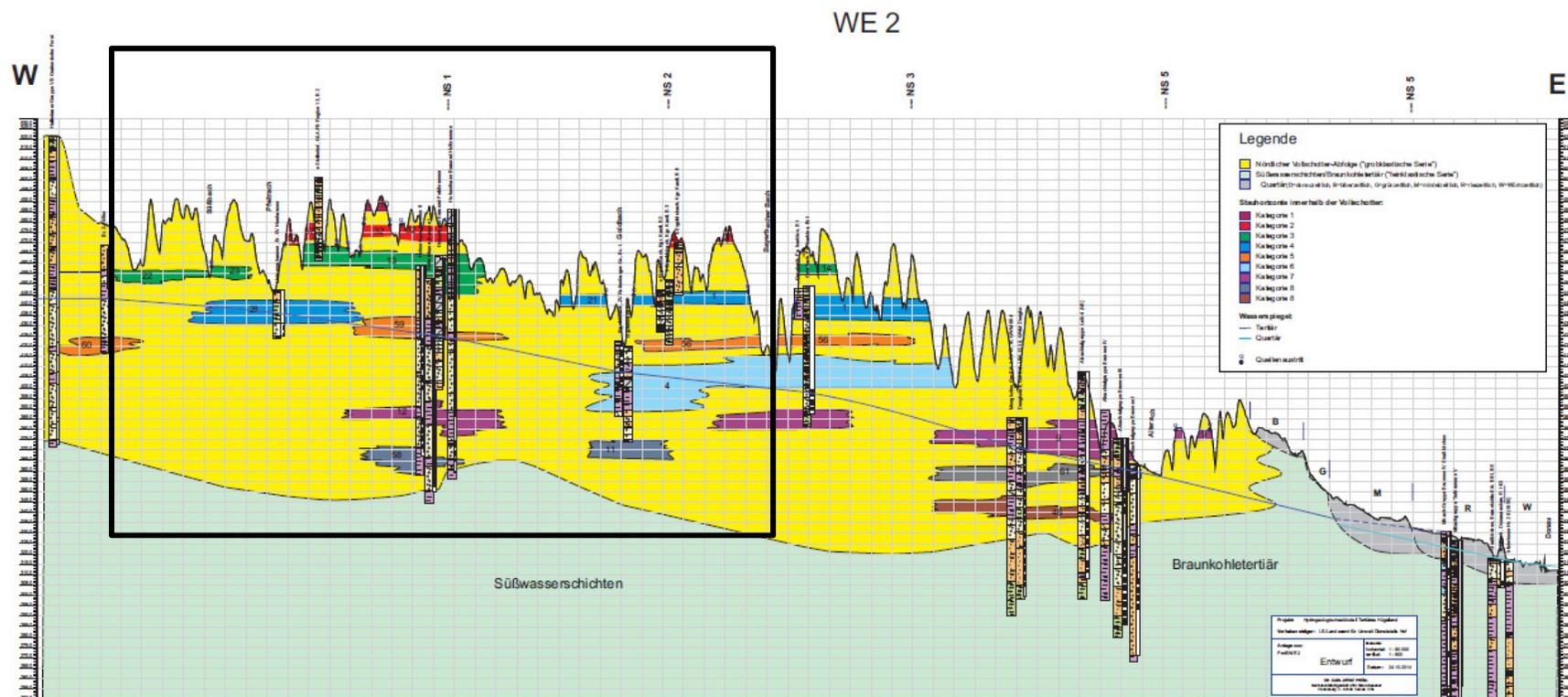


— Profillinien Hydrogeologisches Modell - Tertiärhügelland

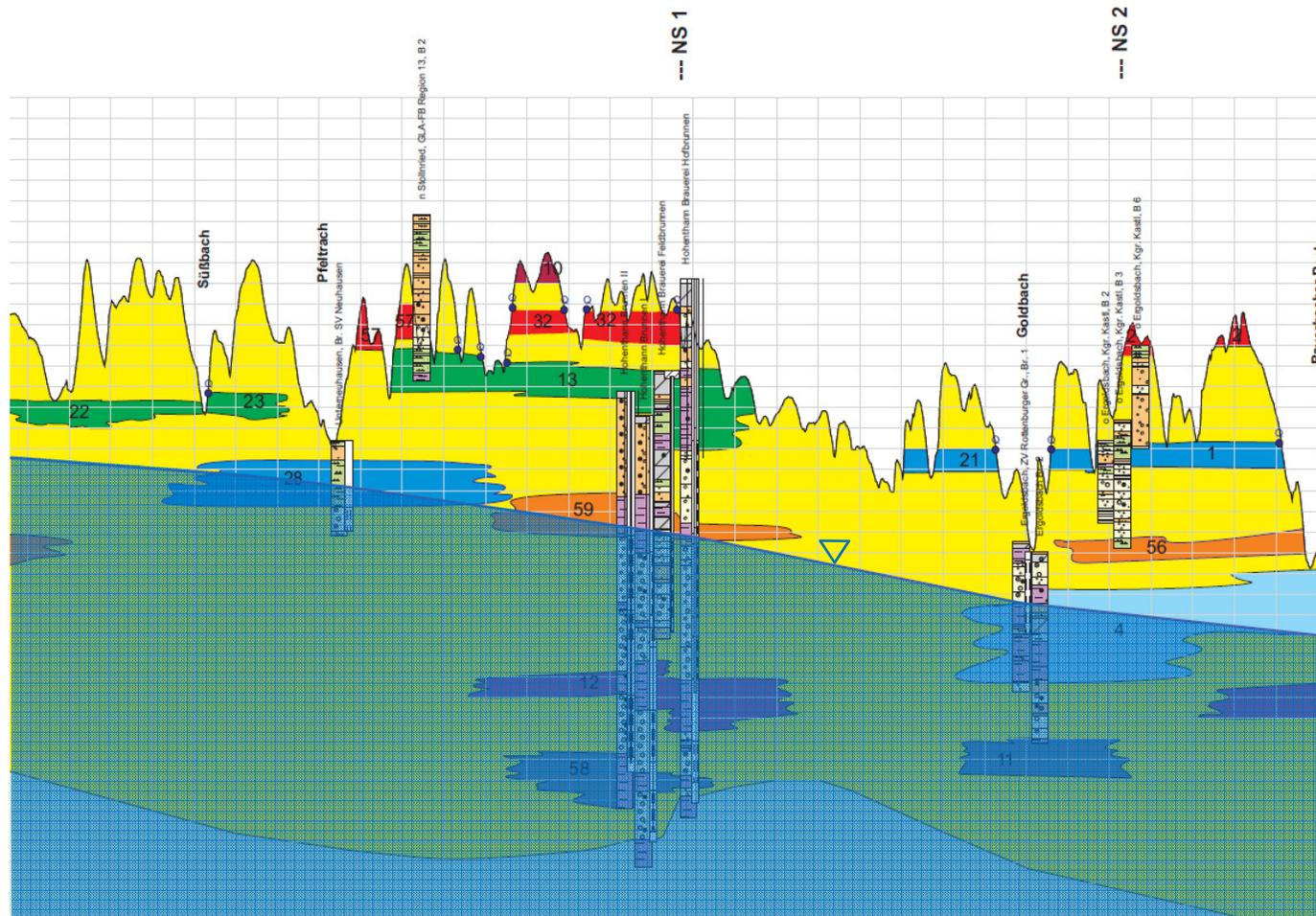
## Welchen Nitrat-Anstieg sehen wir heute im Grundwasser?



# GwModell Tertiärhügelland: Hydrogeologisches W-O-Profil



# GwModell Tertiärhügelland: Hydrogeologisches W-O-Profil Ausschnitt Bereich Hohenthann



## Geplante Arbeiten 2015

- Wasseruntersuchungen
  - Nitrat
    - Verdichtungs- und Wiederholungsmessungen
    - Messreihen in ausgewählten Messstellen
  - Pflanzenschutzmittel (nur in ausgewählte Messstellen)
  - Grundwasseraltersbestimmungen (Isotopen, Alterstracer)
  - Stickstoffisotopen (Unterscheidung min./org. Stickstoff)
  - Kohlenstoffisotopen
    - 2 Masterarbeiten Univ. Erlangen-Nürnberg
    - Unterschiedliche Isotopensignatur Mais/andere Pflanzen
- Bau von ca. 5 flachen Grundwassermessstellen

## Geplante Arbeiten 2015

- Grundwassermodellierung
  - Fertigstellung GwStrömungs- und Nitrattransportmodell „Tertiärhügelland“
  - Ausschreibung Detail-Grundwassermodell „Raum Hohenthann“
- Nitrateintragsmodell
  - Verfeinerung des LfU-eigenen Modells und Abstimmung mit TUM-Modell
  - Berücksichtigung lokaler N-Immissionen (Luft, ggf. Abwassereinleitungen)
- Erstellung einer eigenen Internetseite
  - Grundlagen und aktuelle Informationen
  - Geschützter Bereich
  - Layout und Botschaft der  
**AKTION GRUNDWASSERSCHUTZ**



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

