



Projekt Landwirtschaft und Grundwasser- schutz in den Gebieten Hohenthann, Pfeffenhausen und Rottenburg a.d.Laaber Teilprojekt LfU

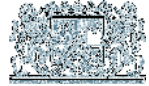
Dr. Peter Fritsch, Referat 93

Informationsveranstaltung am 24.02.2016



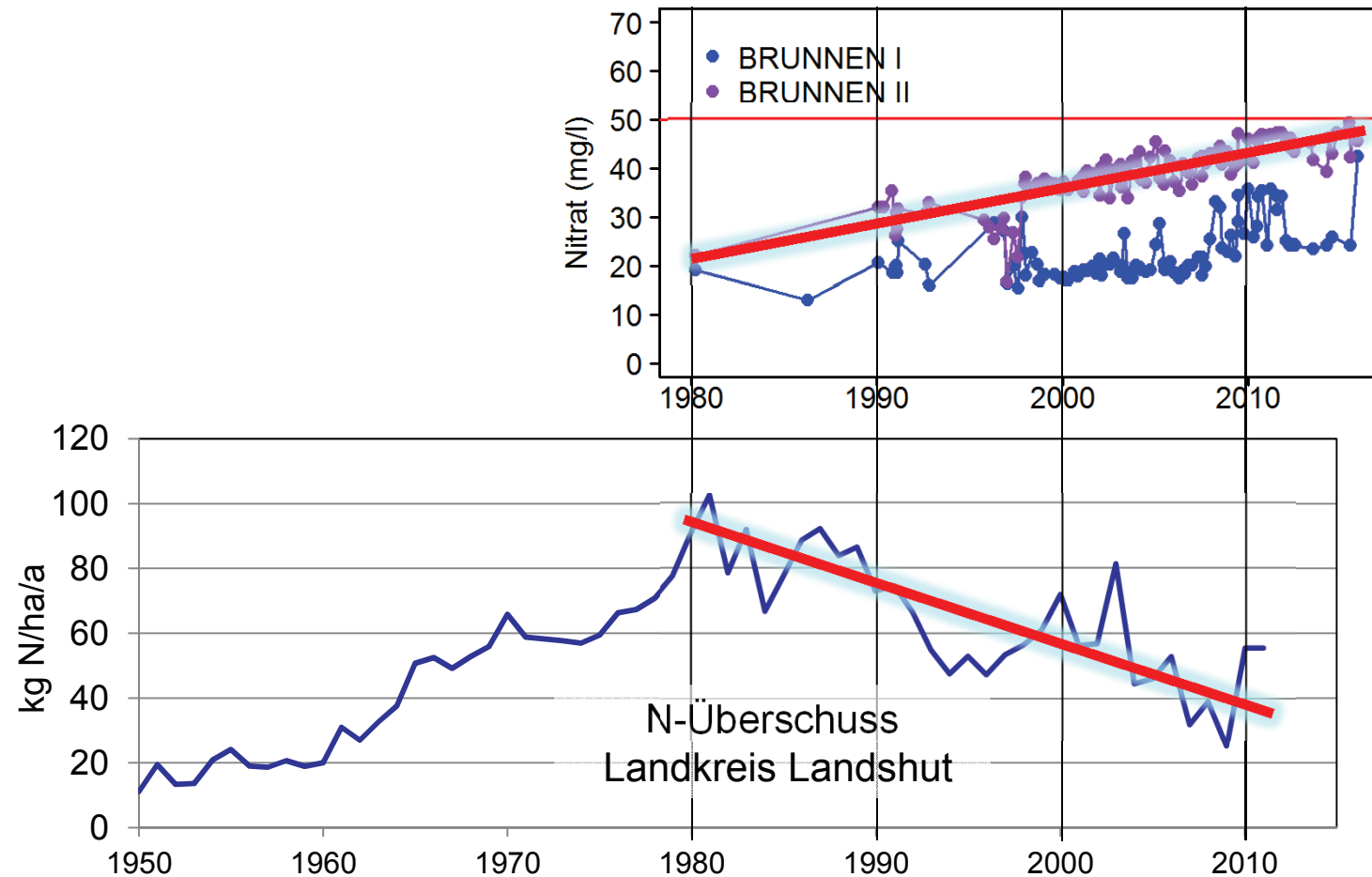
Fragestellungen von **Landwirtschaft** und **Grundwasserschutz**

- Wieviel Stickstoff (N) gelangt in Form von Gülle oder Mineraldünger sowie aus der Atmosphäre auf die Flächen und wird nicht wieder von den Pflanzen aufgenommen oder in die Atmosphäre abgegeben?
= **N-Überschuss**
=> gelangt als Nitrat (NO_3^-) ins Grundwasser
- Wie hoch war dieser N-Überschuss in der Vergangenheit, wie hat sich das Nitrat über die unterschiedlichen Grundwasserstockwerke (flach=jung, tief=alt) bis heute ausgebreitet?
- Wie hoch sind die Nitratgehalte im jung gebildeten Grundwasser (z.B. Dränagen), wie passt das zu den aktuellen N-Überschüssen?
- Wie lassen sich die N-Überschüsse durch Optimierung der Düngung vermindern (z.B. Beratung, Precision Farming)?
- Reicht das und welche max. N-Überschüsse stellen Nitratgehalte im neu gebildeten Grundwasser von dauerhaft unter 50 mg/Liter sicher?



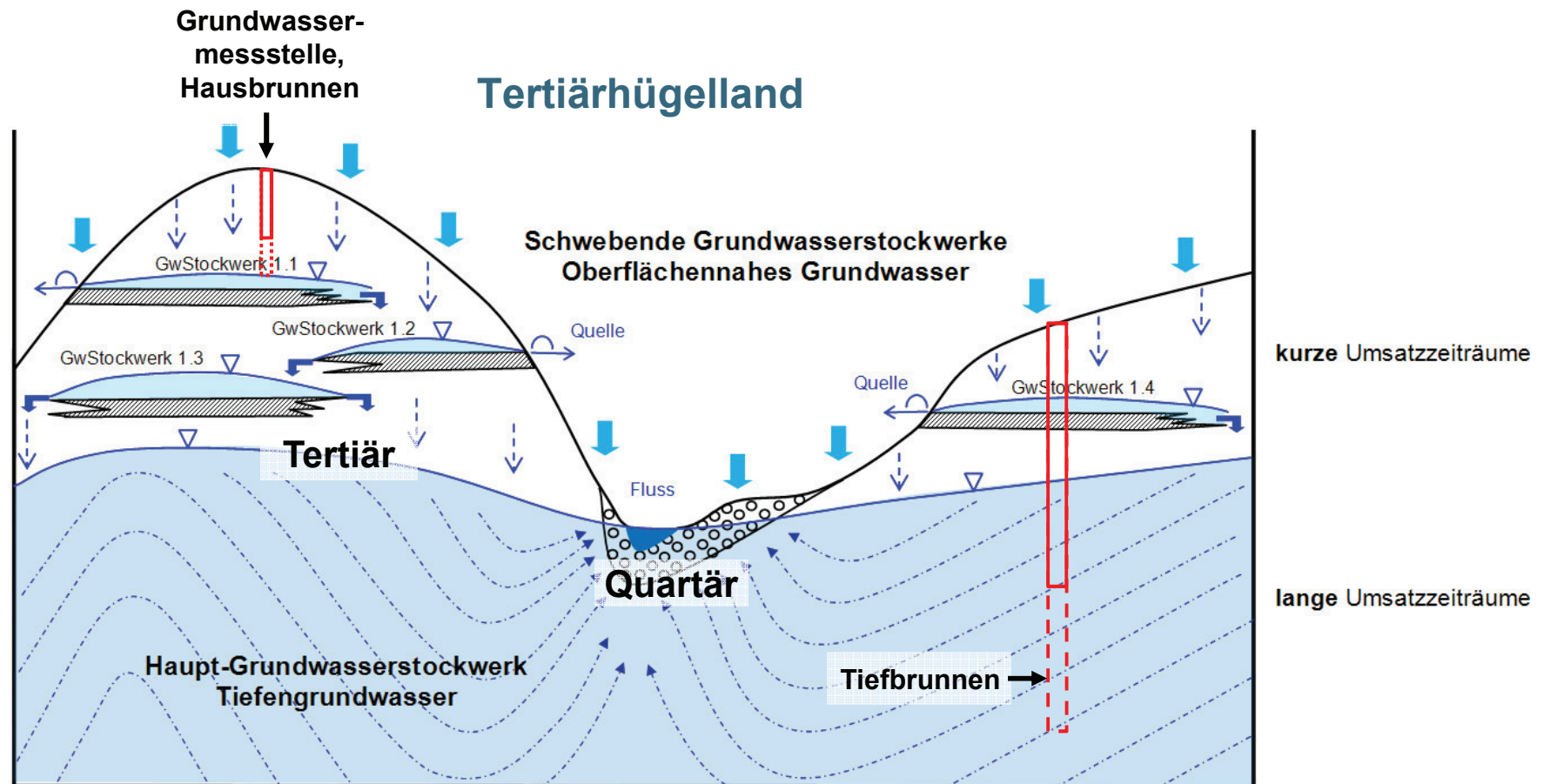
Entwicklung N-Überschüsse und Nitrat im Tiefengrundwasser

Hohenthann ZV Rottenburger Gruppe





Hydrogeologische Modellvorstellung

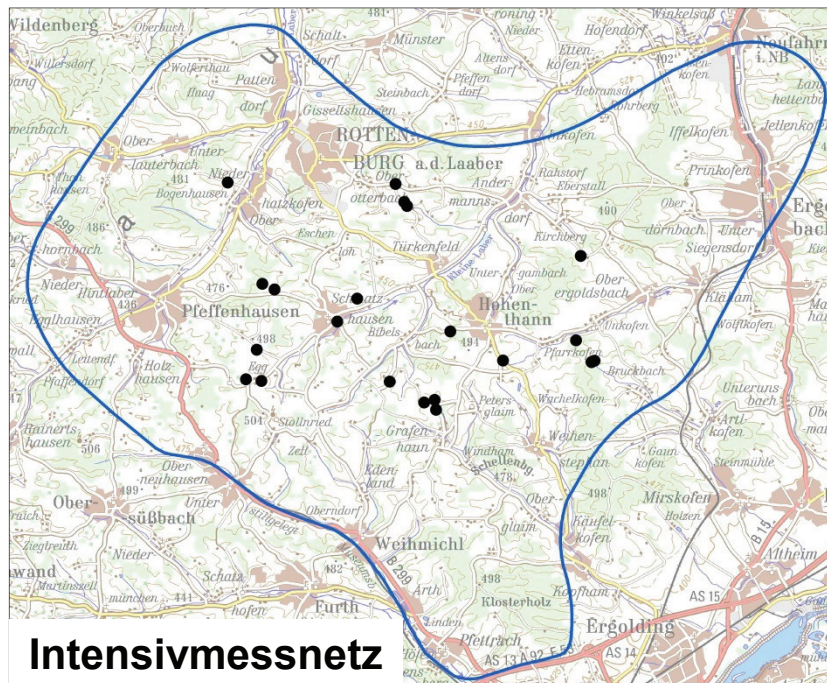




Grundwasseruntersuchungen im Jahr 2015

Untersuchung von Quellen, Drainagen, Hausbrunnen und Grundwassermessstellen

- Insgesamt 110 Messpunkte
- Intensivmessnetz: 7 Quellen, 8 Brunnen und 6 Grundwassermessstellen, monatliche Beprobung auf Nitrat und andere Stoffe





Bau von Grundwassermessstellen im Jahr 2015

- 4 flache GWM
(12-23 m tief)
- 2 tiefe GWM
(58 und 109 m)



in Zusammen-
arbeit mit WWA
Landshut

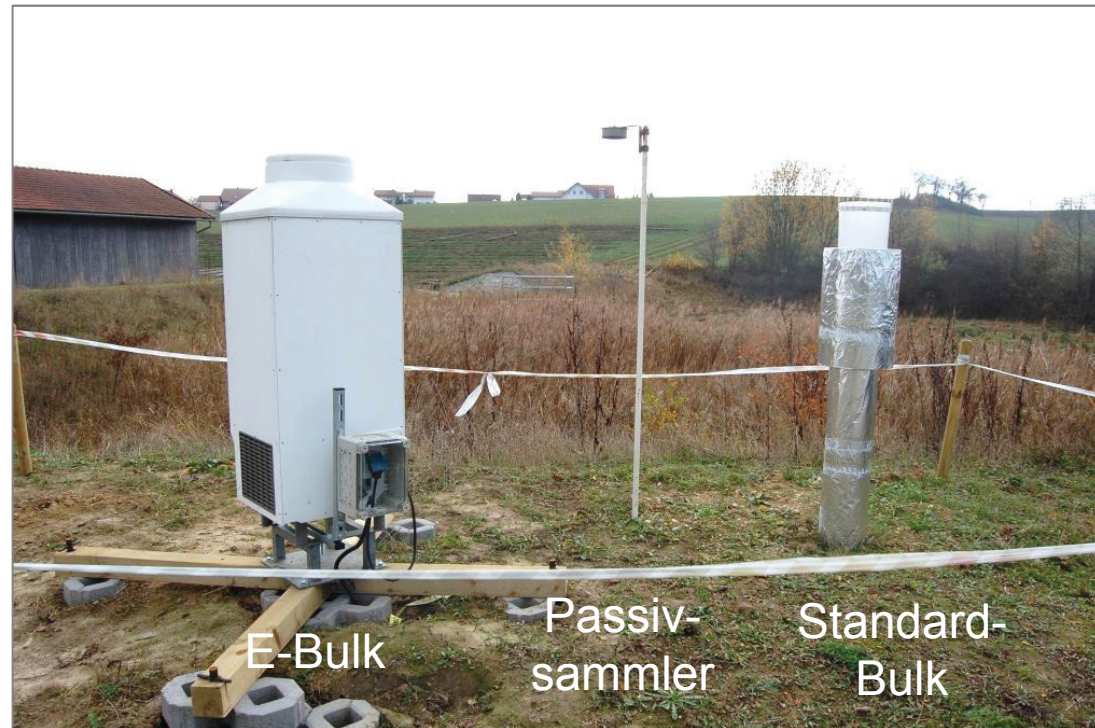


Aufstellung Depositionssammler im Jahr 2015

Messung der trockenen und nassen Stickstoff-Deposition (Eintrag aus der Luft und dem Niederschlag)

- 2 gekühlte (elektrische) Bulksammler
 - PN Intervall: 4wöchig
- 5 Standardbulksammler
 - PN Intervall: 2wöchig
- 10 Passivsammler
 - PN Intervall: 2-4wöchig

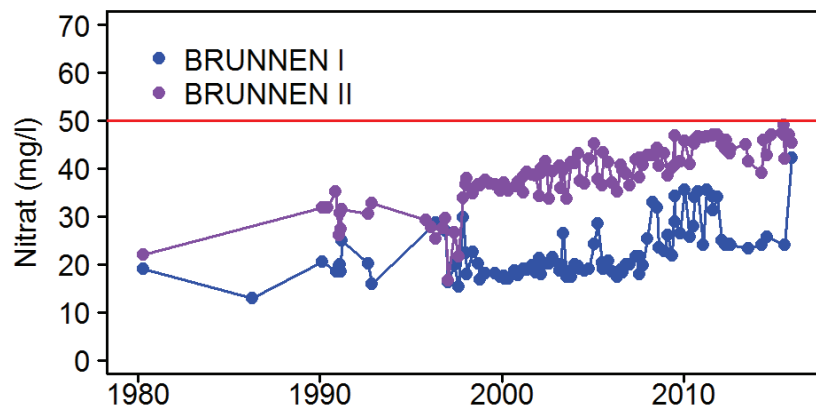
=> erste Untersuchungsergebnisse stehen noch aus



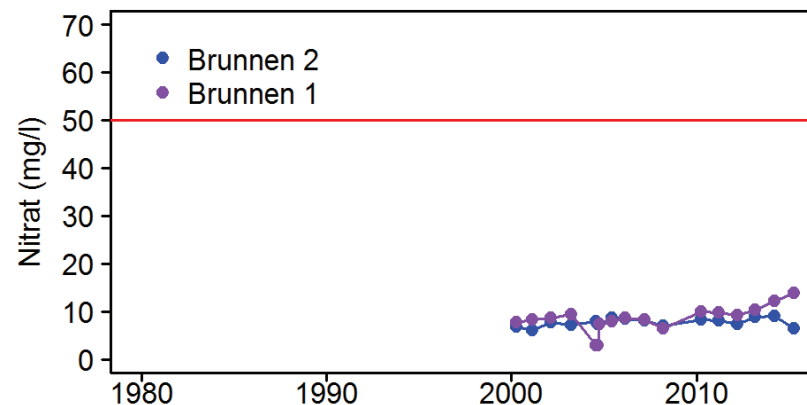


Nitratgehalte im Hauptgrundwasserleiter (Tiefengrundwasser)

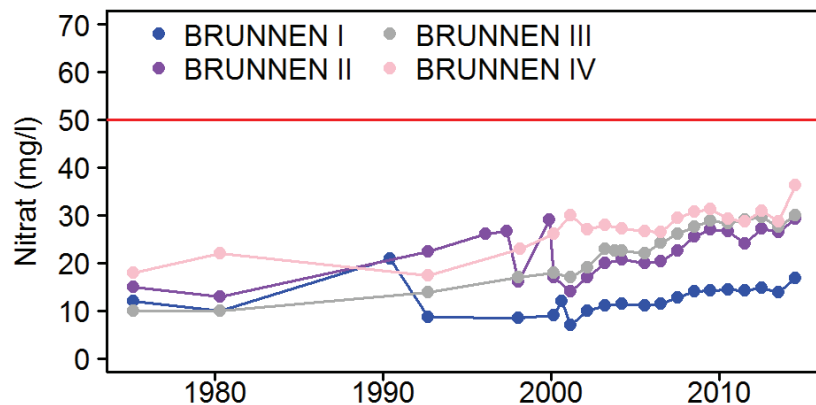
Hohenthann ZV Rottenburger Gruppe



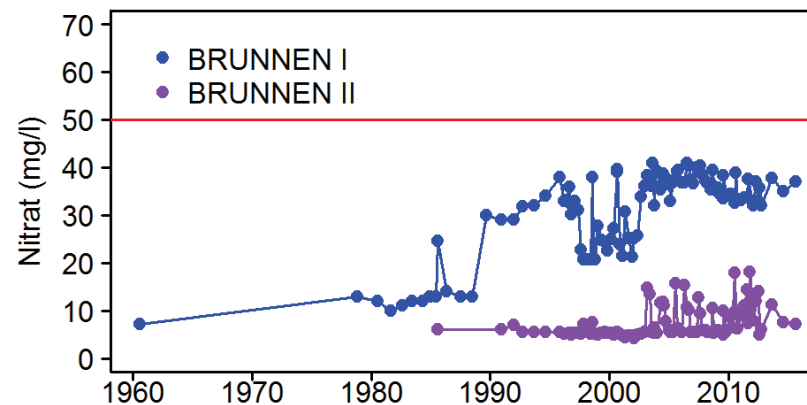
Hohenthann Schlossbrauerei



Pattendorf ZV Rottenburger Gruppe

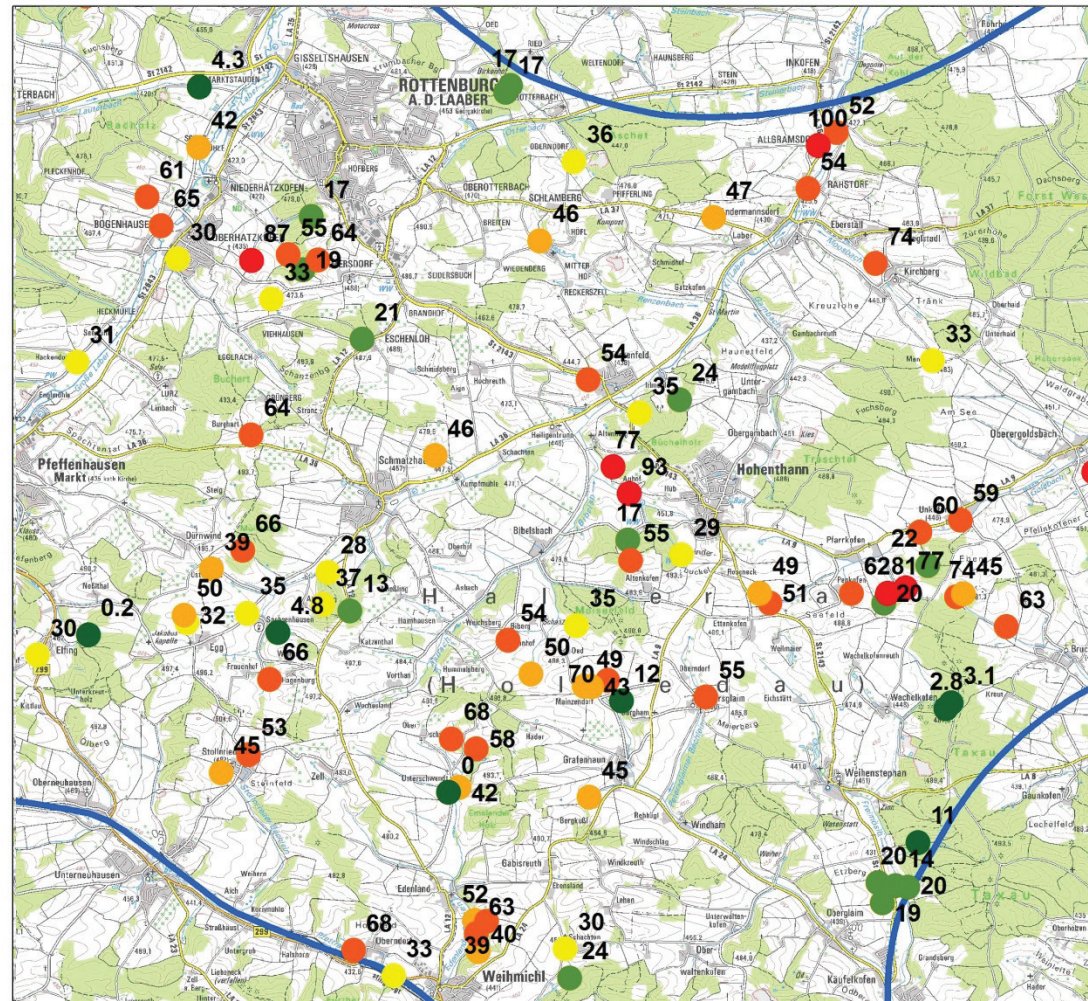


Neufahrn ZV Neufahrn i. NB-Oberlindhart





Nitratgehalte im oberflächennahen Grundwasser



**Nitrat (mg/l)
in Dränagen, Quellen
und Hausbrunnen**

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

erweiteres Projektgebiet

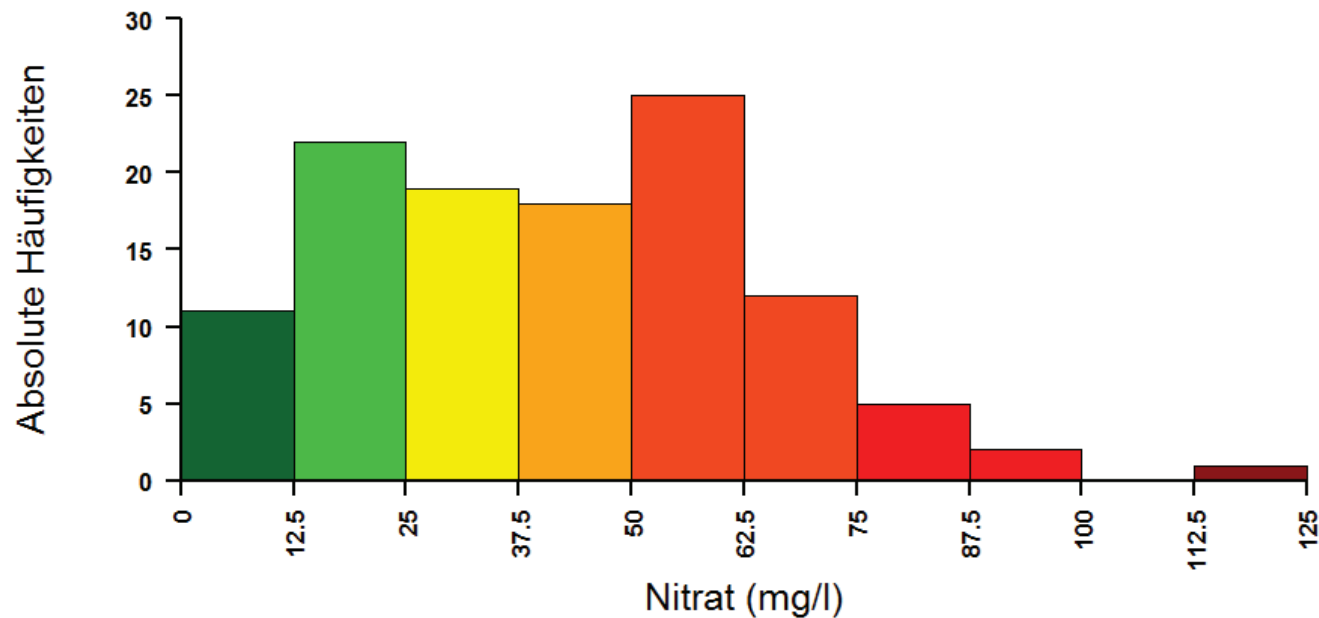
**Aktuellster Messwert im
Zeitraum 2014-2015**

Stand Dez. 2015



Häufigkeitsverteilung Nitrat (oberflächennahes Grundwasser)

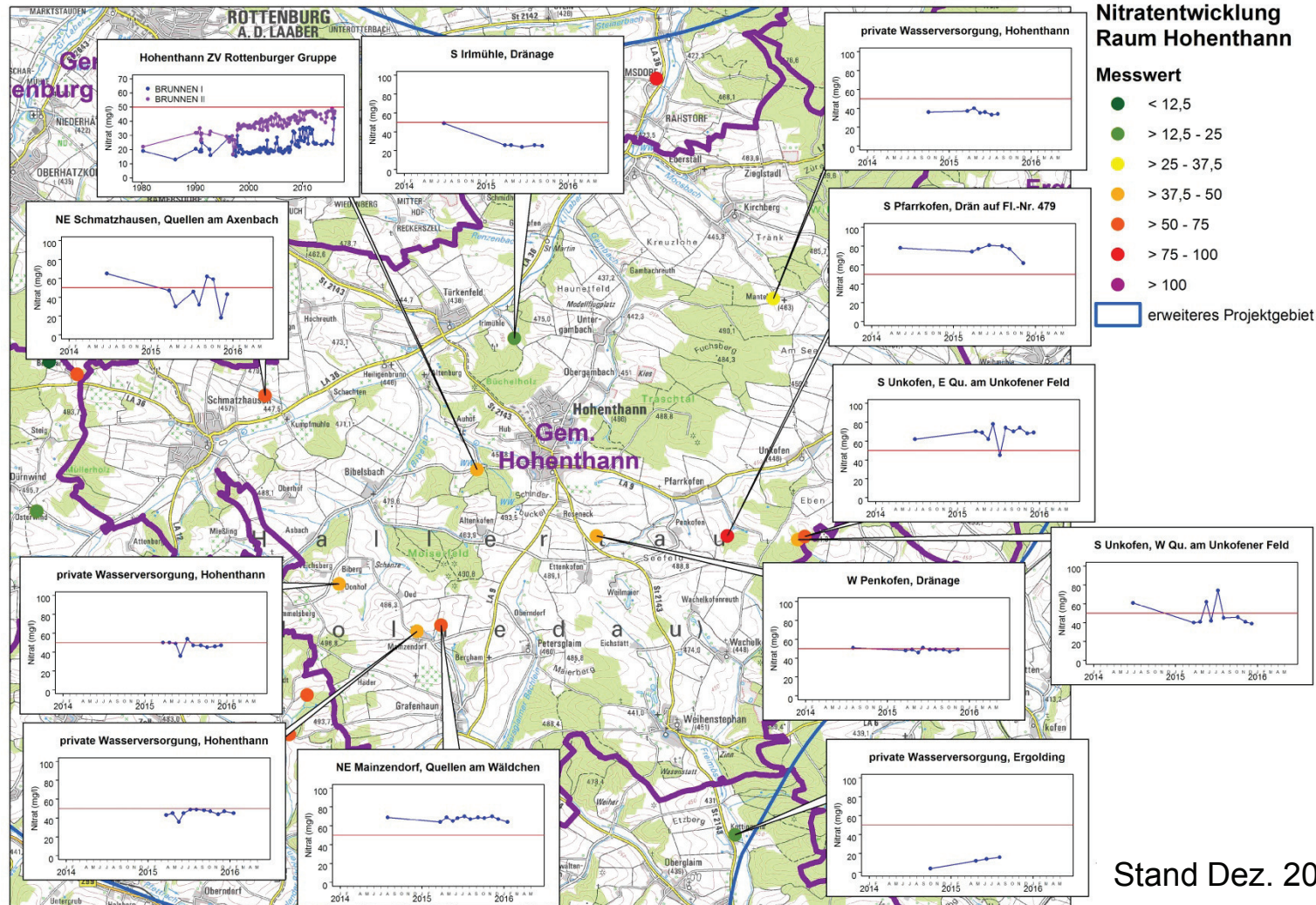
Gesamte Datenlage, n=115



Stand Dez. 2015



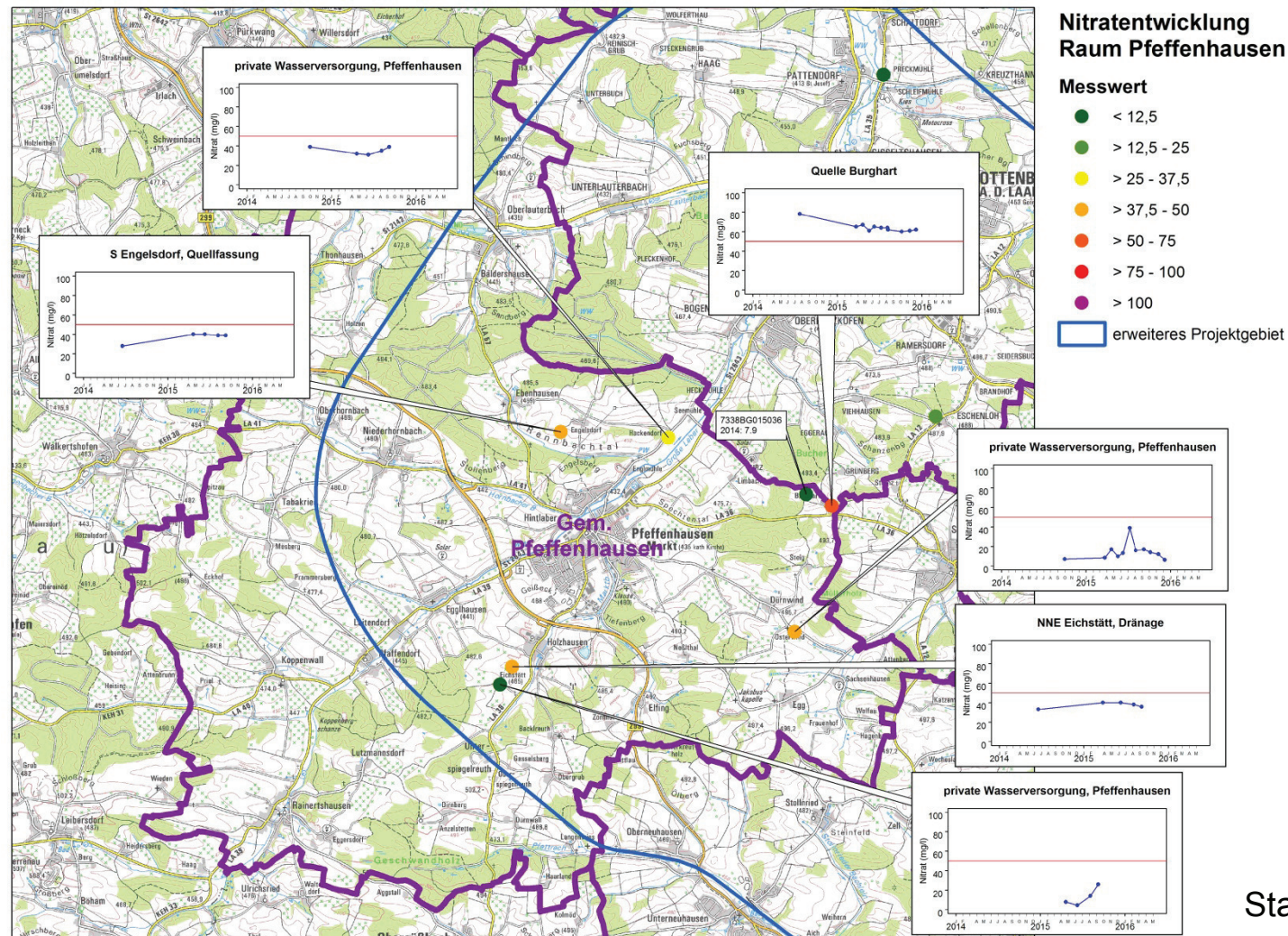
Nitratentwicklung im Gemeindegebiet Hohenthann



Stand Dez. 2015

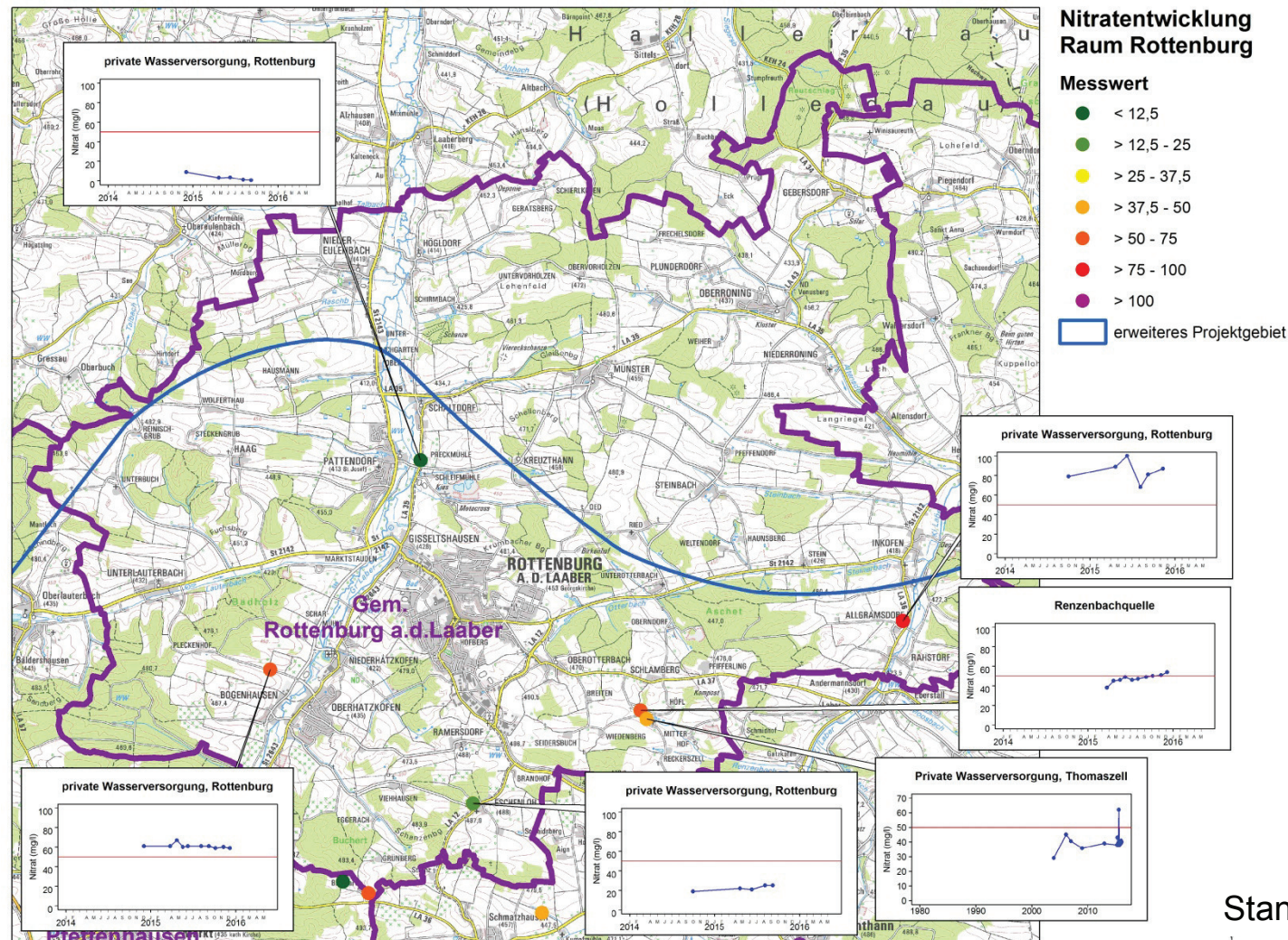


Nitratentwicklung im Gemeindegebiet Pfeffenhausen





Nitratentwicklung im Gemeindegebiet Rottenburg a.d. Laaber



Stand Dez. 2015



Zwischenergebnis oberflächennahes Grundwasser

- Insgesamt sehr heterogenes Bild bei Nitrat
- Nitratwerte in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten meist bis 75 mg/l, seltener darüber (max. 120 mg/l)
- Nitrat in überwiegend bewaldeten Einzugsgebieten meist unter 25 mg/l
- Relativ geringe Schwankungen von Nitrat im Jahresverlauf
- Werte müssen durch weitere Messungen abgesichert werden (u.a. Nass-/Trockenzeiträume, Abbauvorgänge)
- Hohe Nitratwerte (> 50 mg/l) zeigen Handlungsbedarf
- Hohe Nitratwerte liegen (noch) in einer Größenordnung, die durch zu entwickelnde Maßnahmen reduziert werden können - und müssen

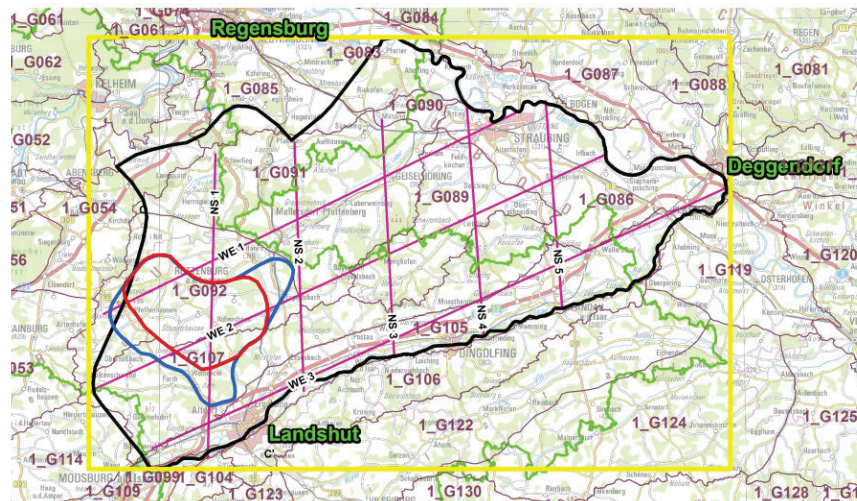
Sonderuntersuchung PSM (anderes LfU-Projekt) in 11 Messstellen (Grundwasser):

- Atrazin 2 Mst., Desethylatrazin 8 Mst. >0,1 µg/l (Schwellenwert), max. 0,31 µg/l
- Metolachlorsulfonsäure (Nicht relevanter Metabolit) 2 Mst. >3 µg/l (Ges. Orientierungswert)
- Glyphosat, AMPA: nicht nachweisbar



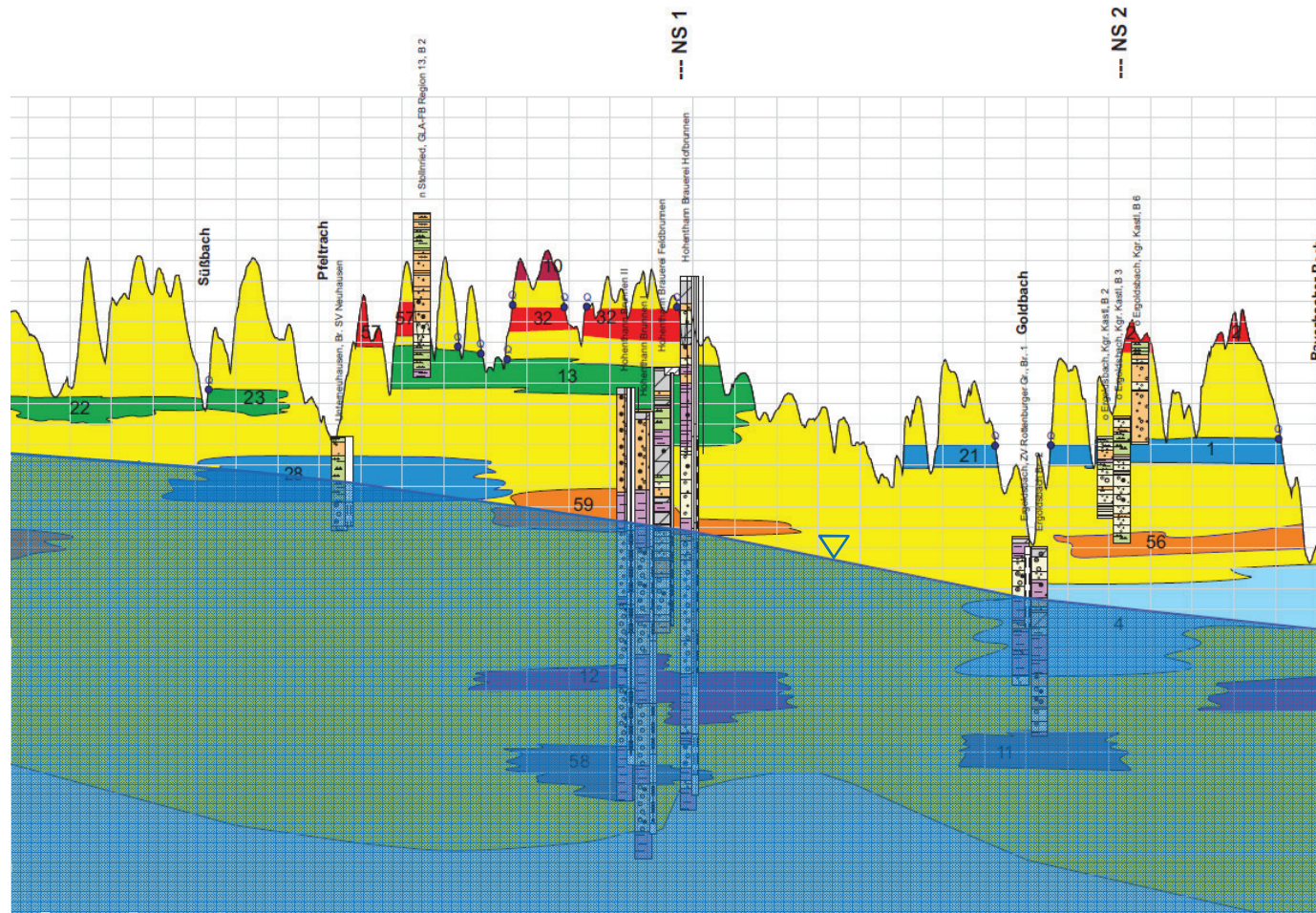
Grundwasserströmungs- und transportmodellierung

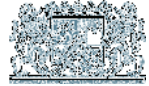
- Großraumgrundwassermodell Tertiärhügelland
 - Teil des LfU-Projekts „Modellierung diffuser Stoffeinträge“ zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie
 - Ing.-Ges. Prof. Kobus & Partner, Stuttgart, Schlussbericht Dezember 2015



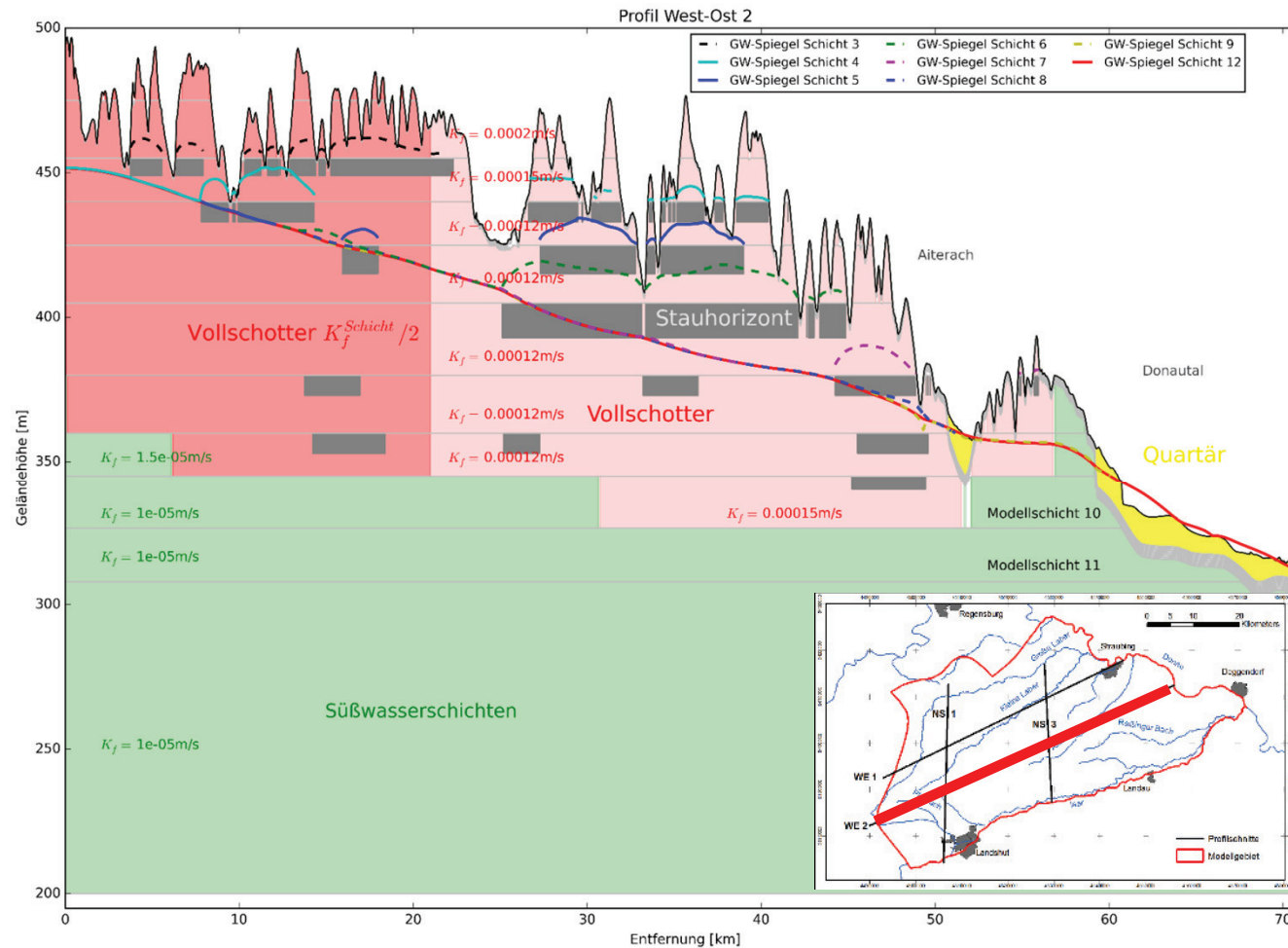


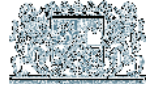
Hydrogeologisches W-O-Profil Bereich Hohenthann



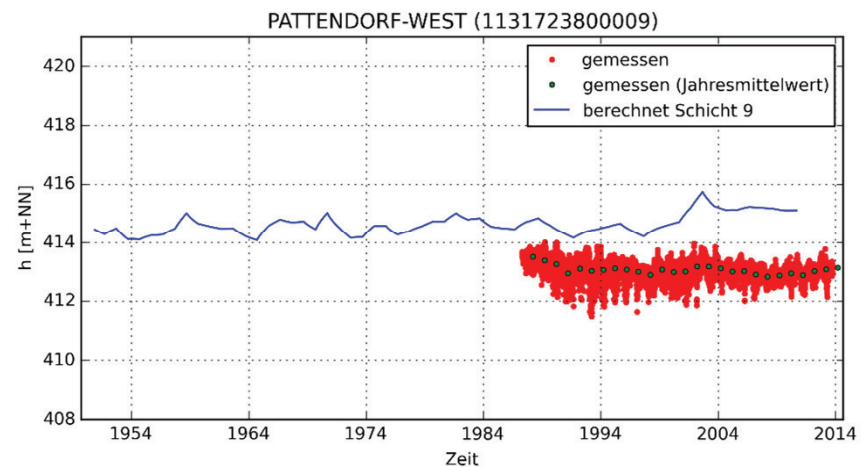
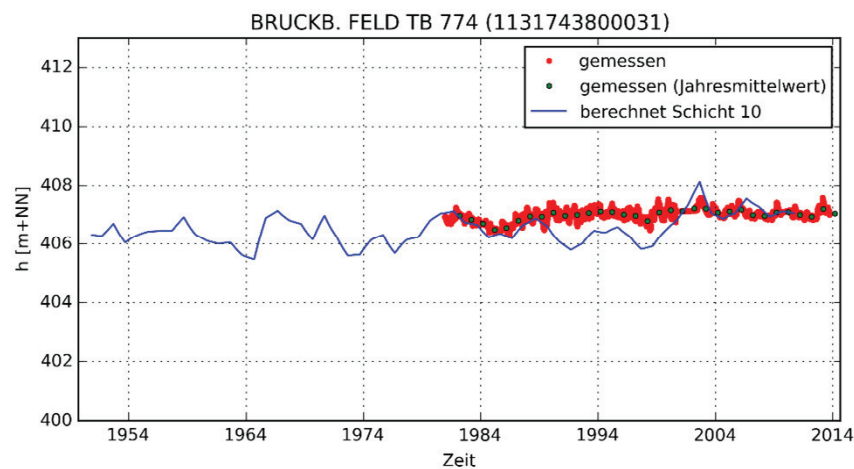
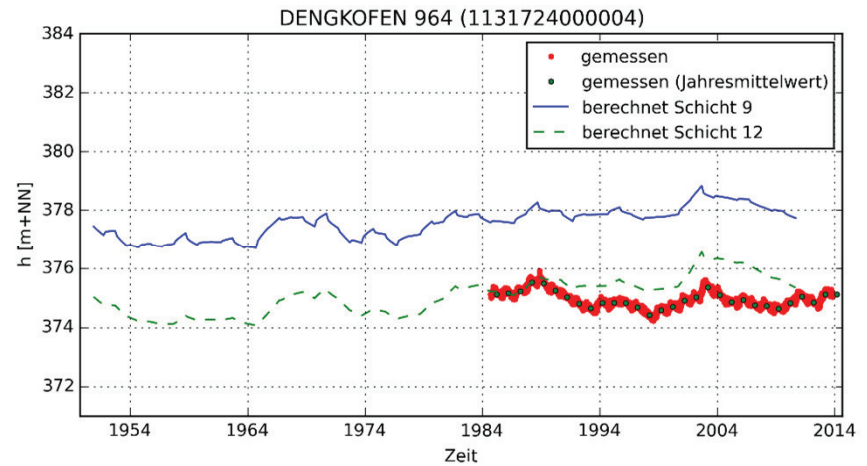
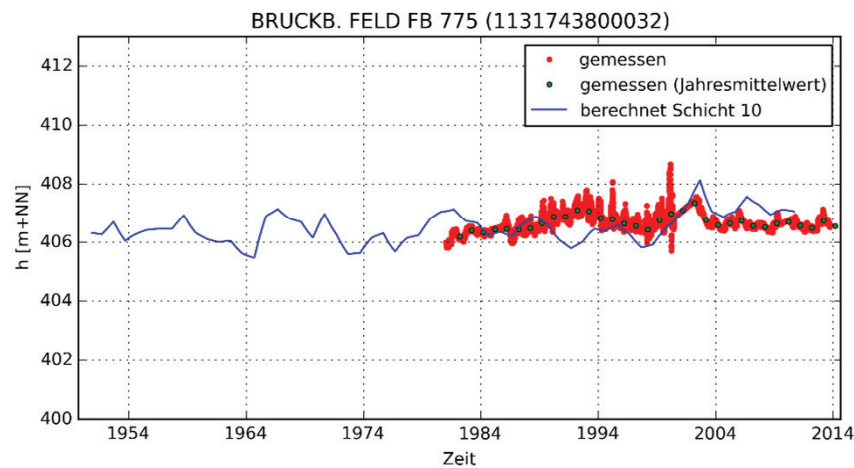


Grundwassermodell Tertiärhügelland - West-Ost-Profil



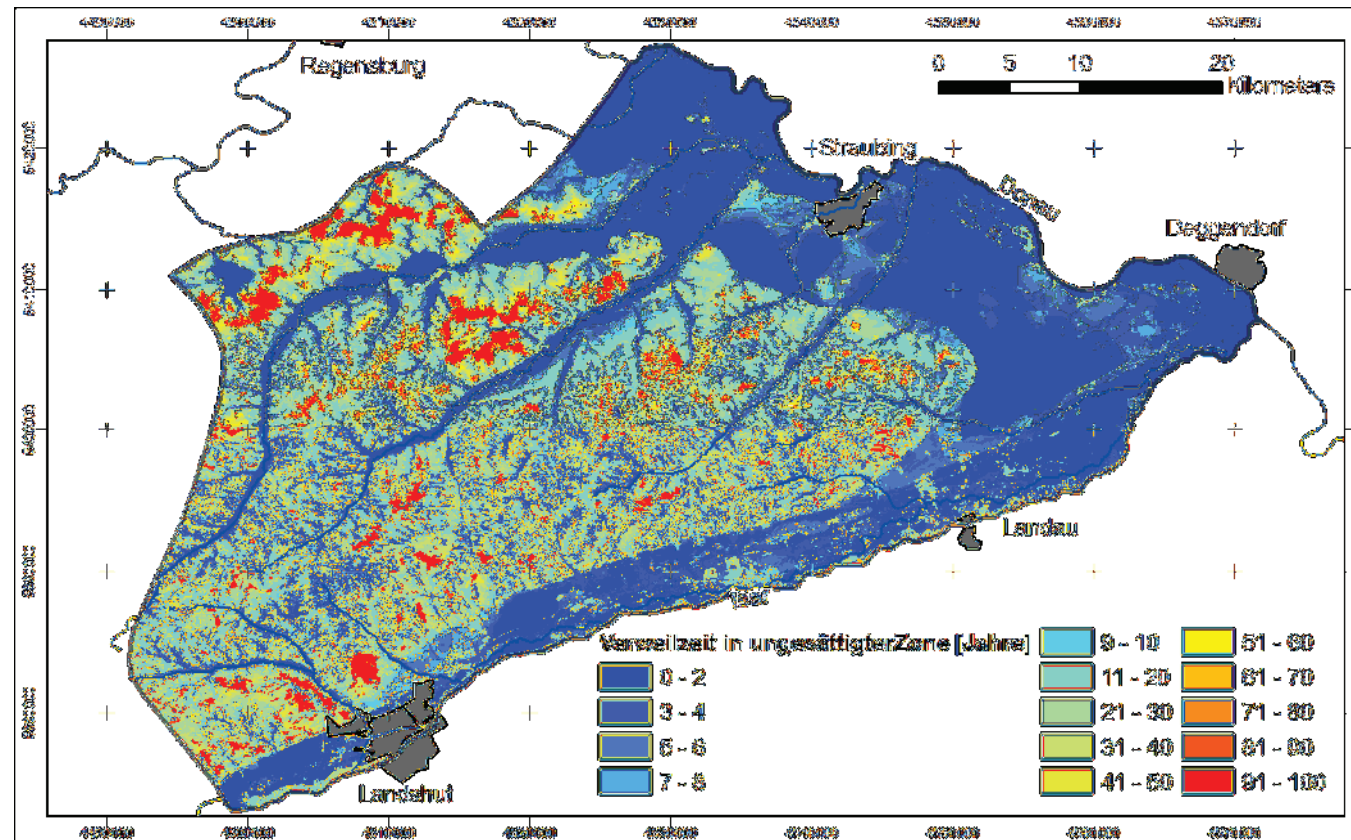


Berechnete Grundwasserstandsganglinien Tertiär





Berechnete Verweilzeit bis zum Grundwasser

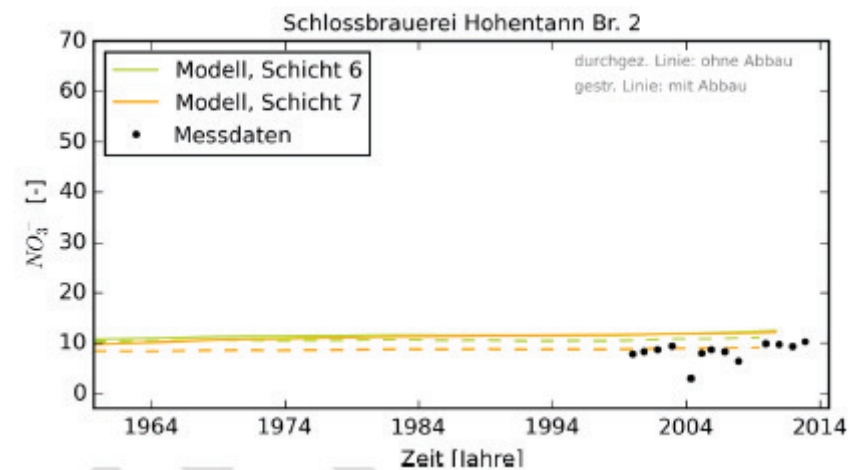
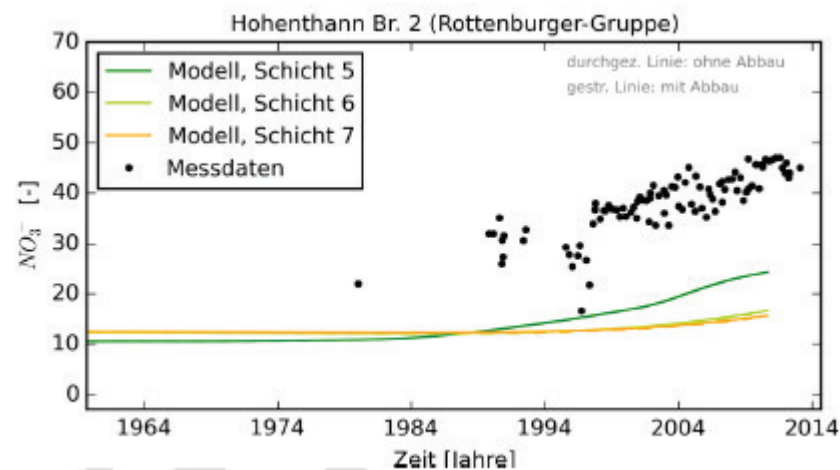
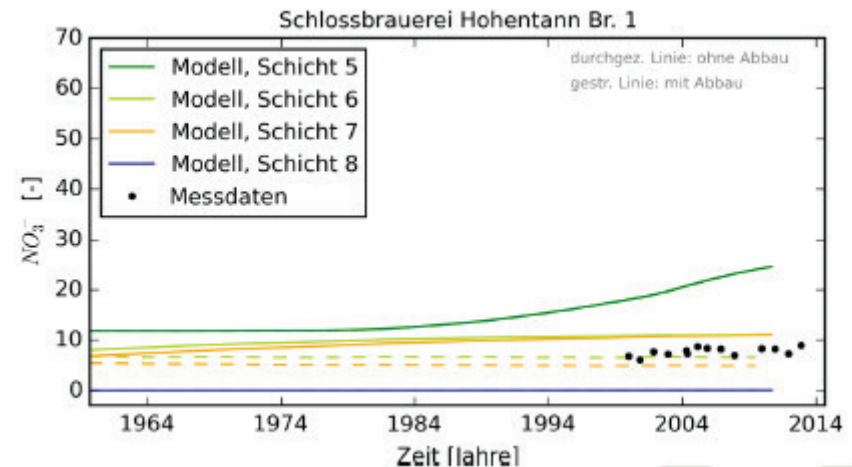
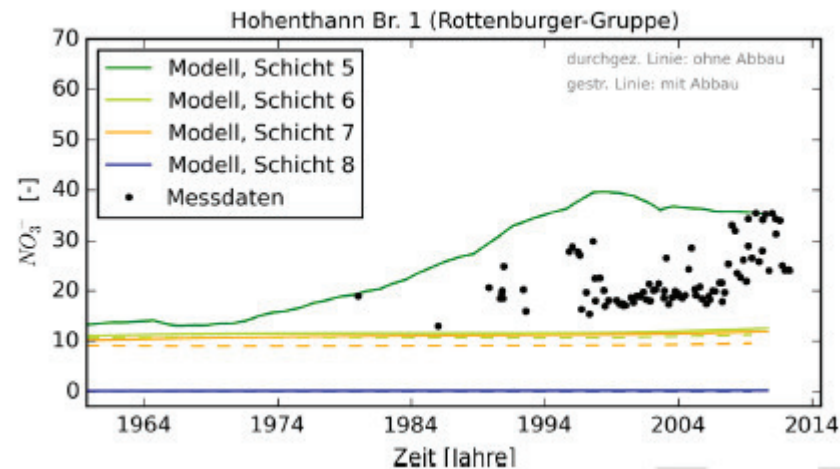


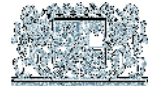
Hügelland \approx 27 Jahre

Quartär \approx 3 Jahre

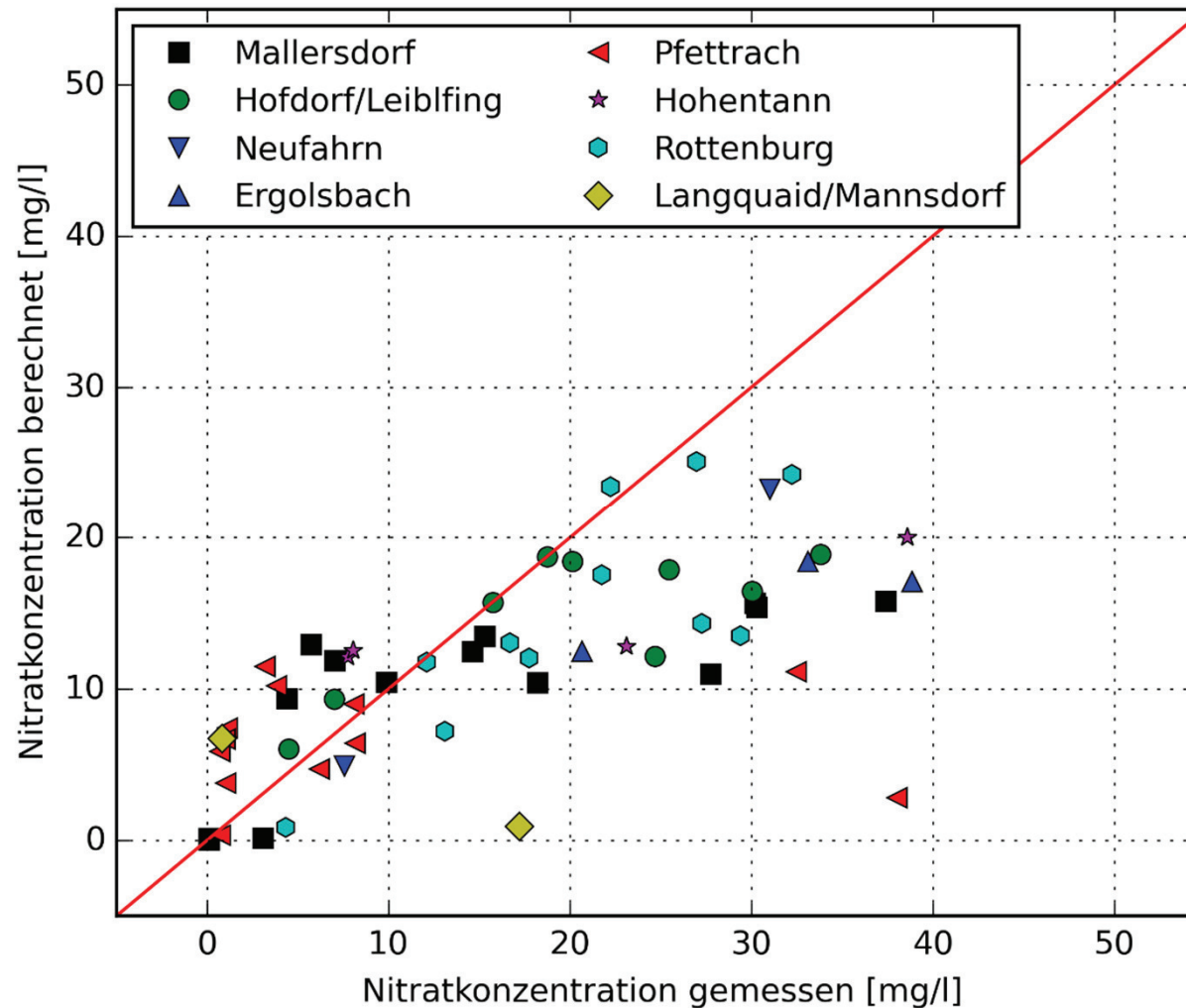


Simulierte Nitratkonzentrationen: Bereich Hohenthann





Nitrat gemessen/berechnet - Statistische Auswertung Tertiär



=> im Modell
berechnete
Nitratgehalte
liegen im Bereich
>10 mg/l Nitrat
systematisch zu
niedrig



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

