

Nitrat im Grundwasser im Rhein-Kreis Neuss

-

aktuelle Situation, Grundwassermessnetze,
Düngeverordnung, Binnendifferenzierung

Dr. Nils Cremer

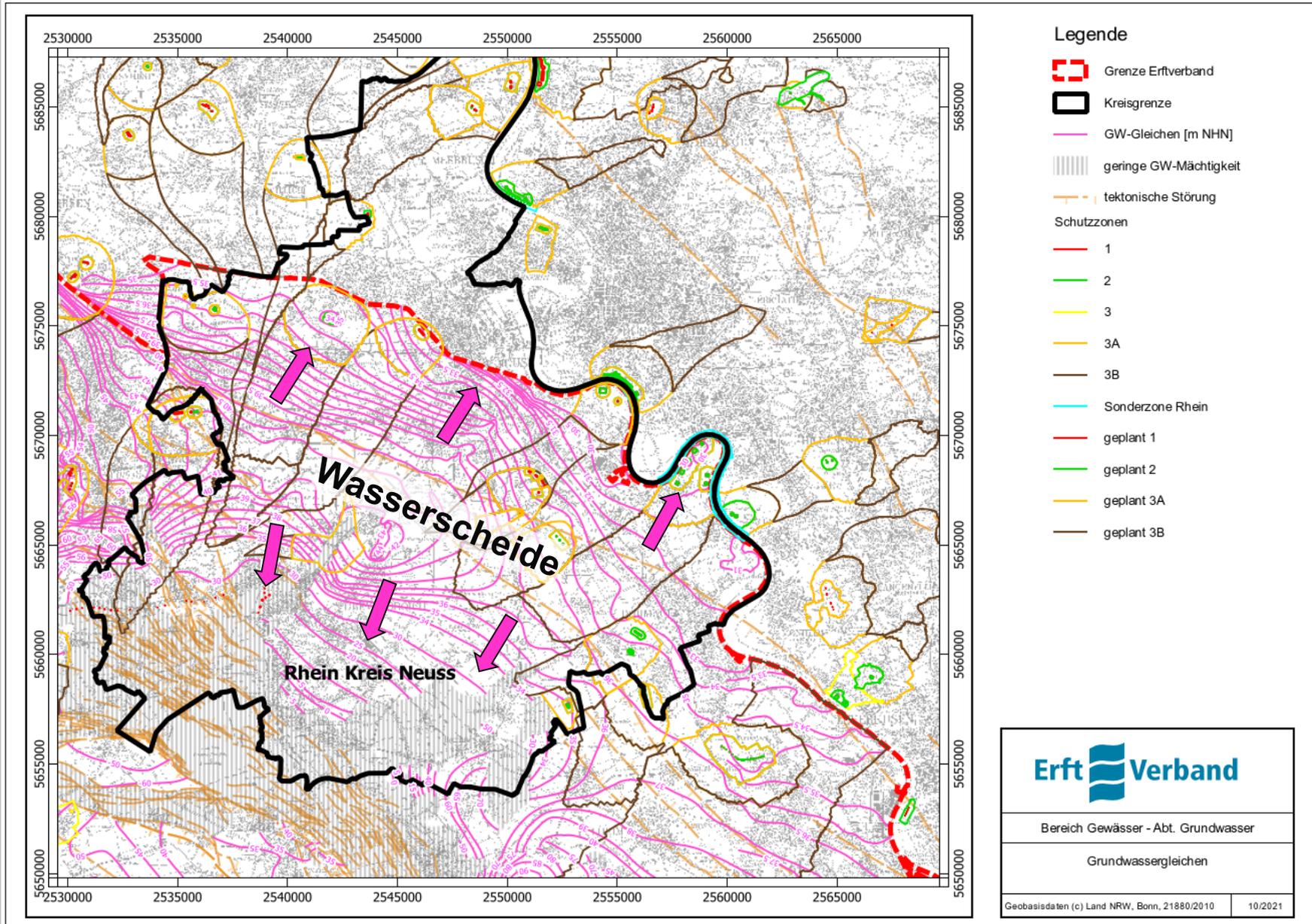
18.11.2021

Planungs-, Klimaschutz- und Umweltausschuss des Rhein-Kreises Neuss

Gliederung

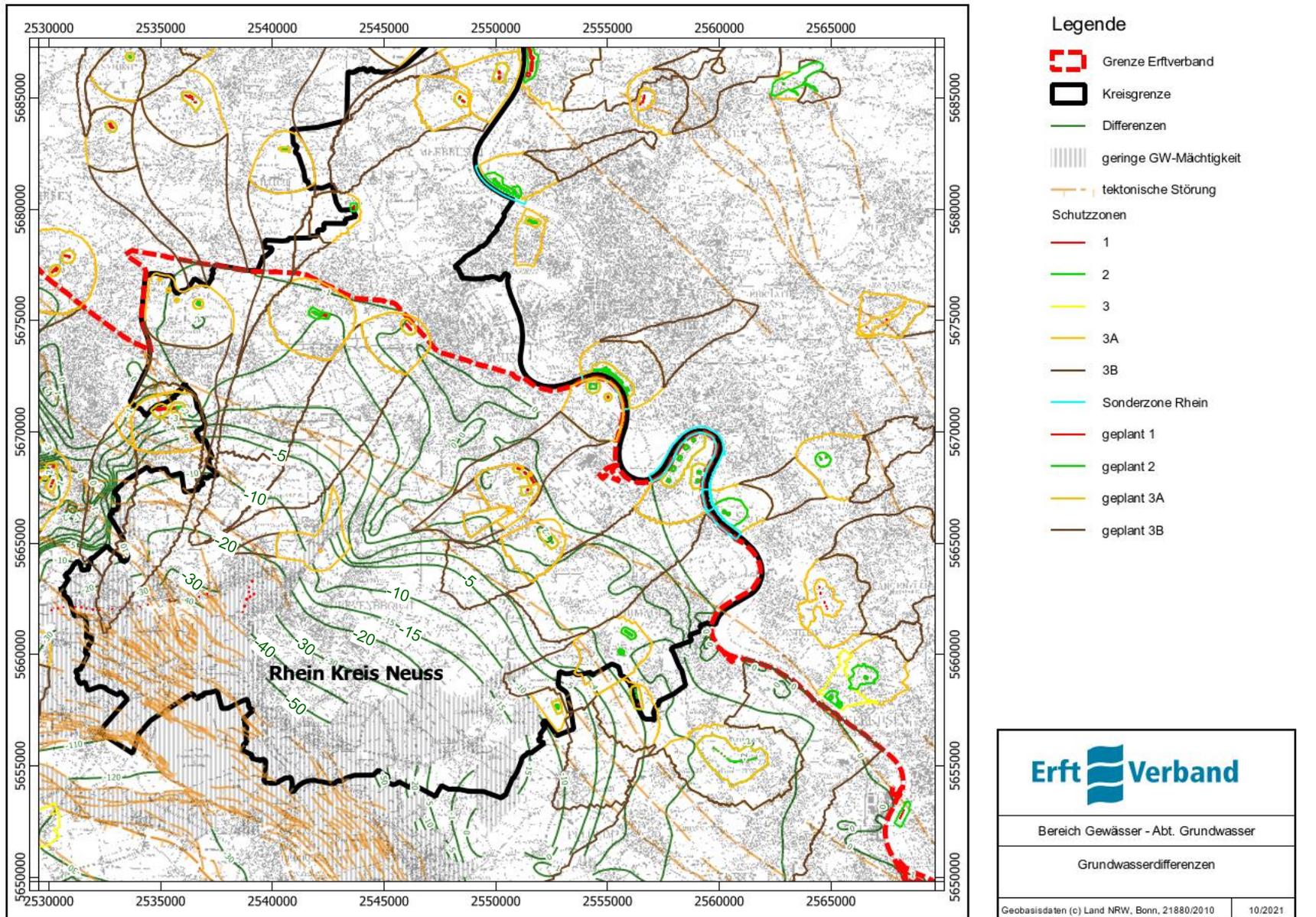
- **Grundwasserströmungssituation und bergbaubedingte Grundwasserabsenkungen im Rhein-Kreis Neuss**
- **Grundwassermessnetze - Grundwasserüberwachung**
- **Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Grundwasserbeschaffenheit**
- **Nitrat im Grundwasser**
 - **EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**
 - **Rhein-Kreis Neuss**
 - **zeitliche Entwicklung an ausgewählten Messstellen**
- **Ausweisung nitratbelasteter Gebiete gemäß §13a Düngeverordnung 2020**
- **Fazit**

Grundwasserströmungssituation im Rhein-Kreis Neuss



Wasserscheide
Rhein - Tagebau

Grundwasserdifferenzen im Rhein-Kreis Neuss (Vergleich der aktuellen Situation mit Oktober 1955)



Bergbaubedingte
Grundwasser-
absenkungen
nach Süden
zunehmend

Grundwassermessnetze - Grundwasserüberwachung

Erftverband – gesetzlich begründete Aufgaben, u. a.:

- Erforschung und Beobachtung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Zusammenhang mit dem Braunkohlenabbau
- Sicherung der gegenwärtigen und künftigen Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft [mit Wasser]
- eigene Grundwassermessstellen: 1.400 (gesamt: ca. 18.000)
- Messstellen mit aktuellen Grundwasseranalysen: 1.460 (LANUV: ca. 1.380)

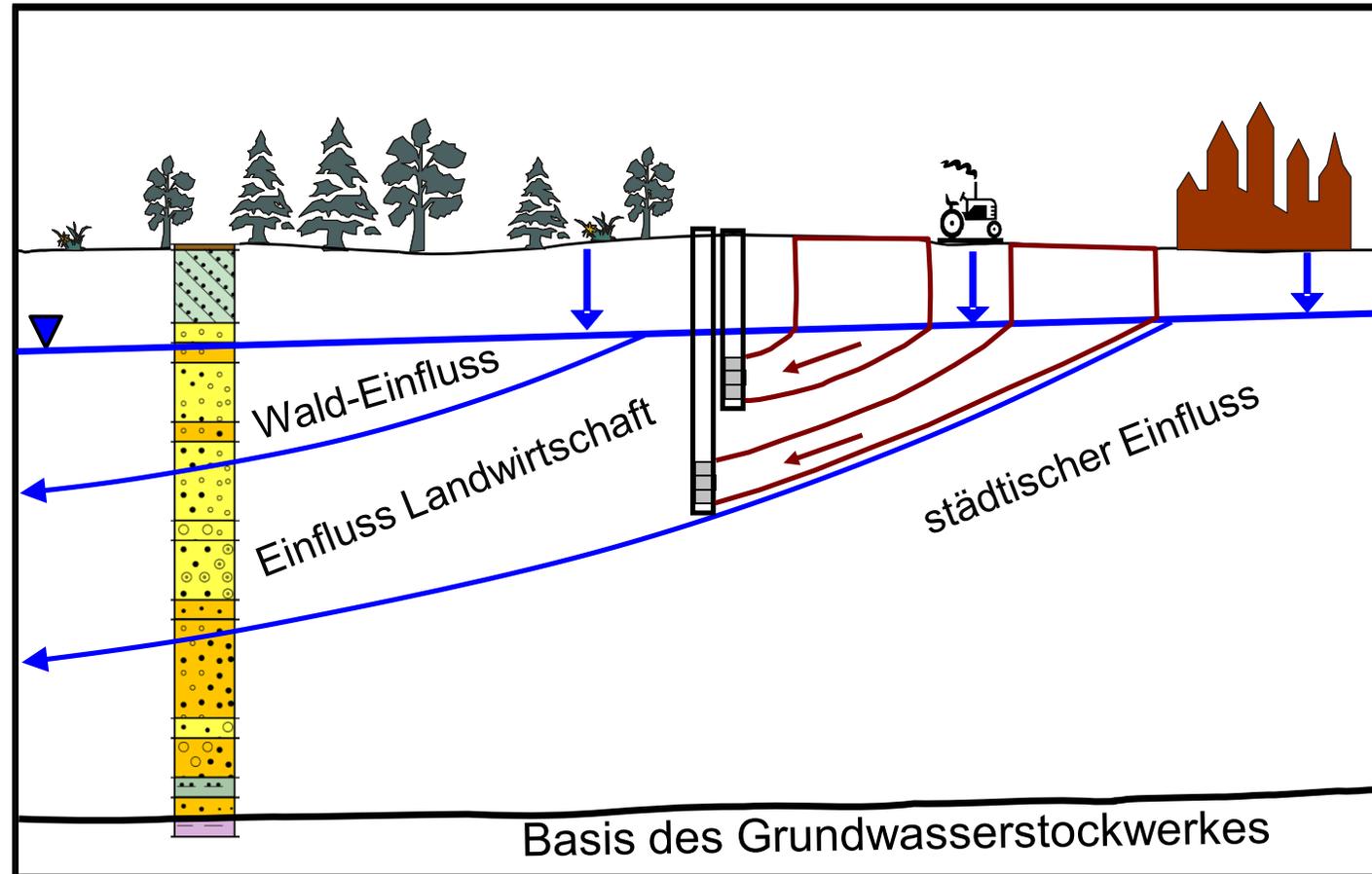


3 Messwagen zur Probennahme
und Vor-Ort-Analytik

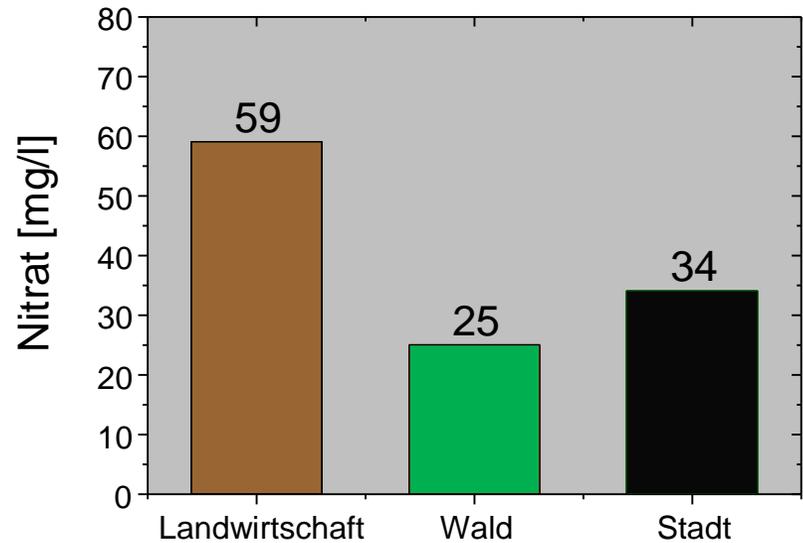
2020: 1.396 Grundwasserproben

Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Grundwasserbeschaffenheit

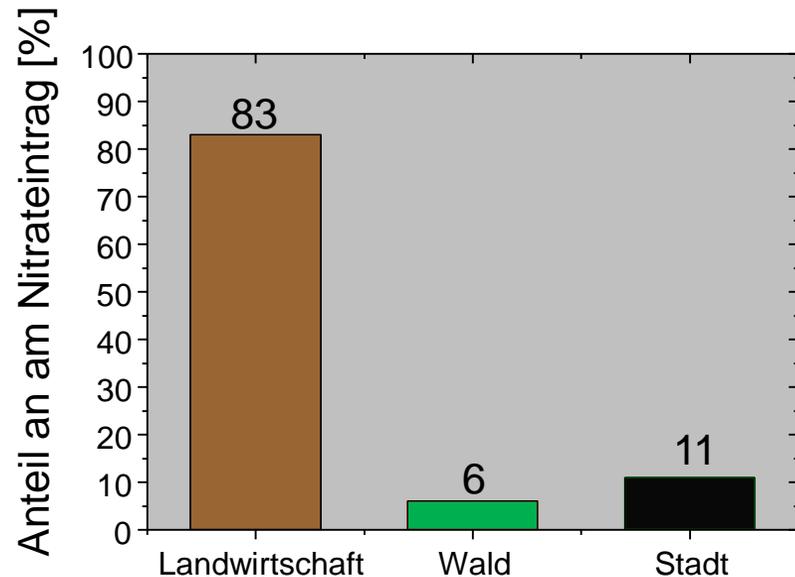
Welche Auswirkungen hat der Messstellenausbau auf das Analyseergebnis?



Zusammenhang zwischen Nitratkonzentration und Flächennutzung



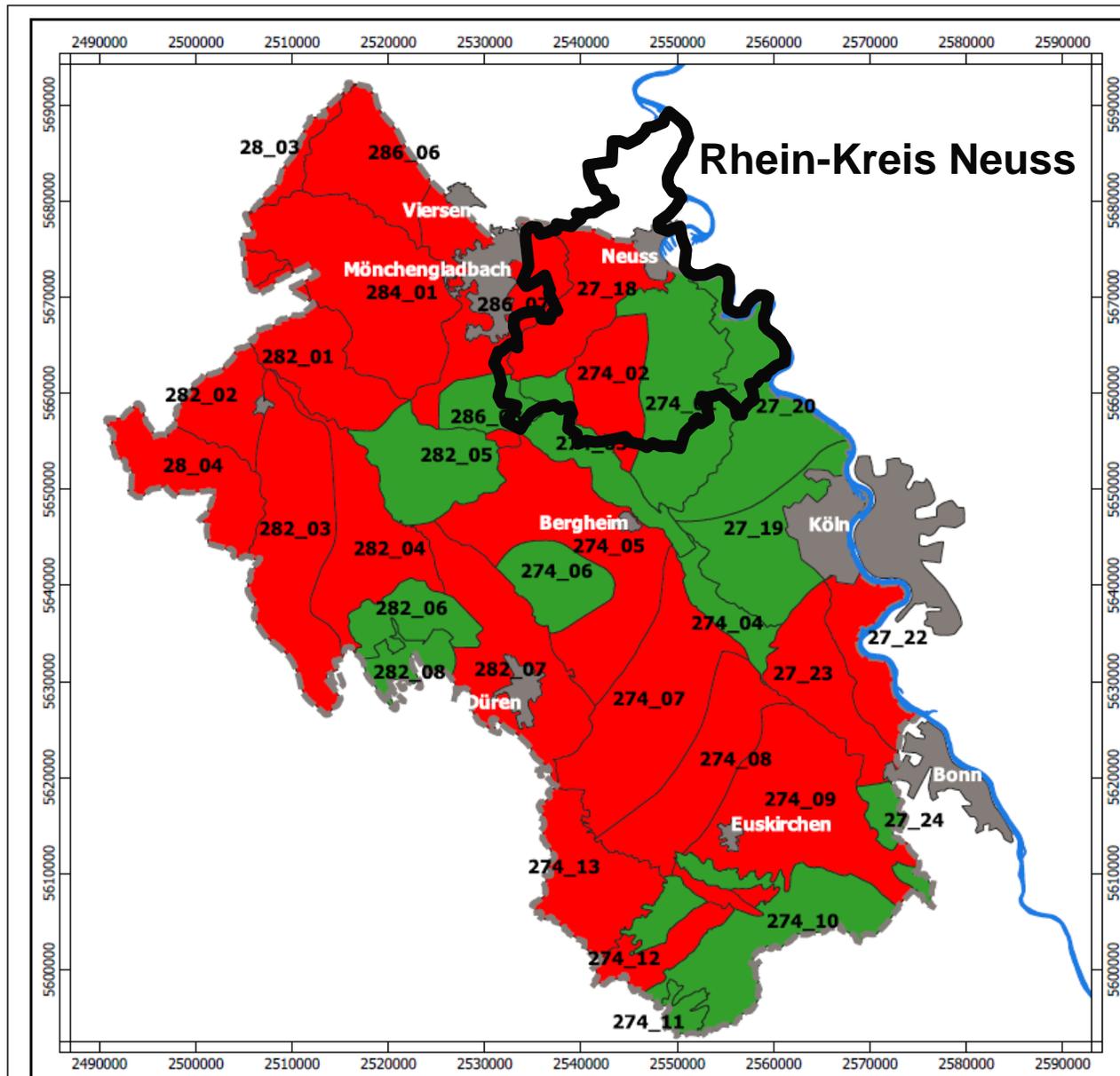
hohes Nitrat- Konzentrationsniveau im Einflussbereich landwirtschaftlicher Nutzung



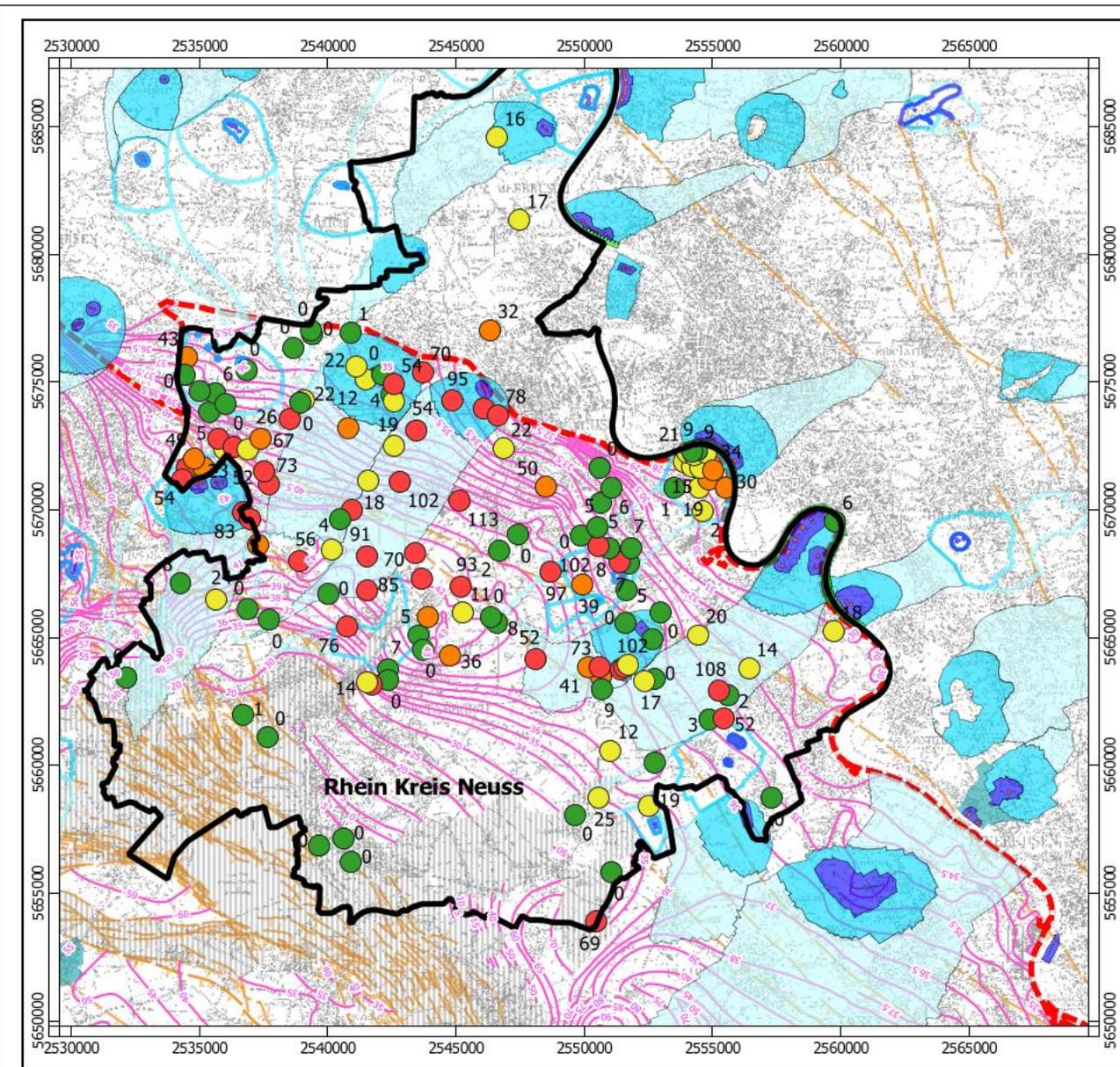
83 % des Nitrats stammen aus der Landwirtschaft !

(gesamter Tätigkeitsbereich des Erftverbands, Datenbasis ca. 1000 Messstellen)

EG-Wasserrahmenrichtlinie - Chemischer Zustand des Grundwassers - Nitrat



Aktuelle Nitratkonzentrationen des Grundwassers im Rhein-Kreis Neuss (alle Messstellen)



Legende

- Grenze Erftverband
- Kreisgrenze
- GW-Gleichen [m NHN]
- geringe GW-Mächtigkeit
- tektonische Störung

Nitrat [mg/l]

- > BG - 10
- > 10 - 25
- > 25 - 50
- > 50

BG: Bestimmungsgrenze = 0,89 mg/l

	Nitrat-Mittelw.	Anzahl Messstellen > 50 mg/l Nitrat
Wald	6 mg/l	0 / 14
Stadt	20 mg/l	2 / 25
Landw.	42 mg/l	31 / 64

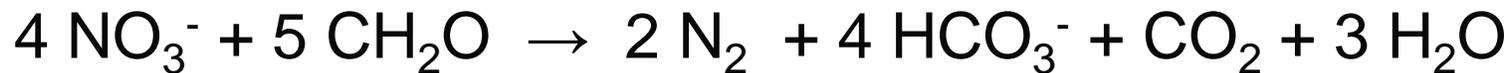
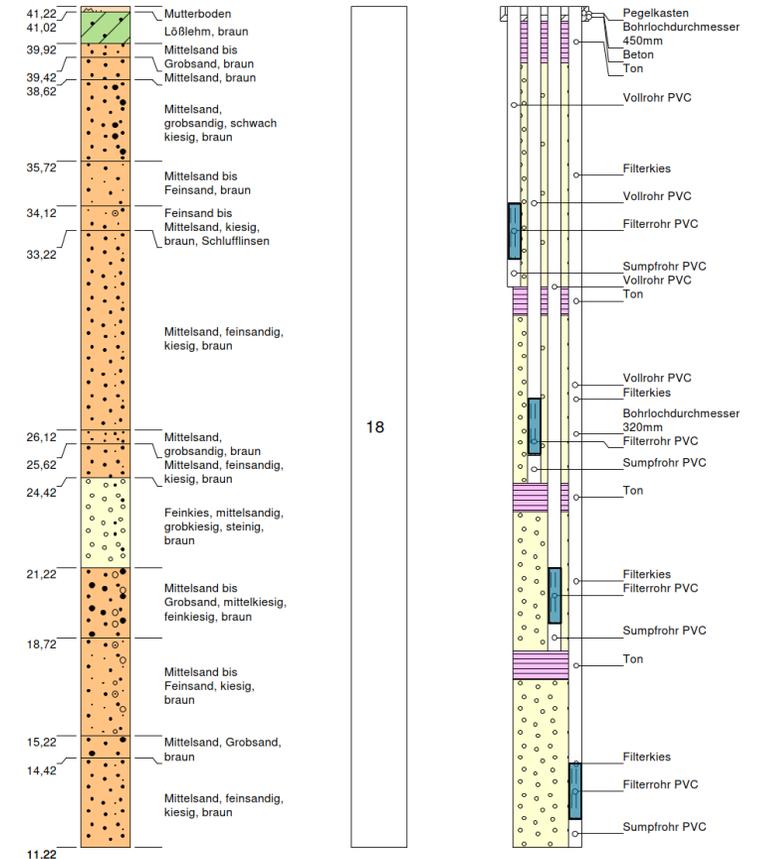
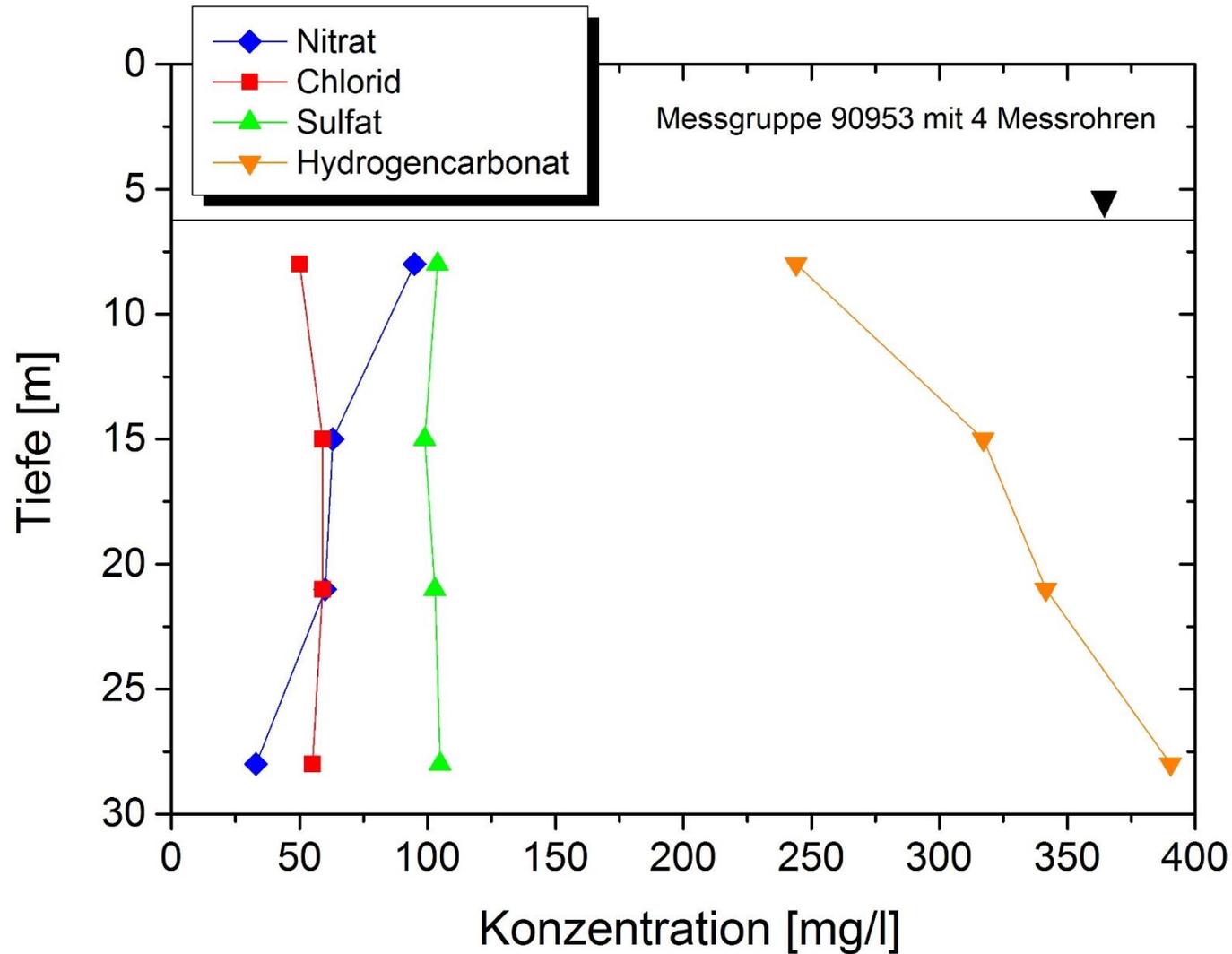
Erft Verband

Bereich Gewässer - Abt. Grundwasser

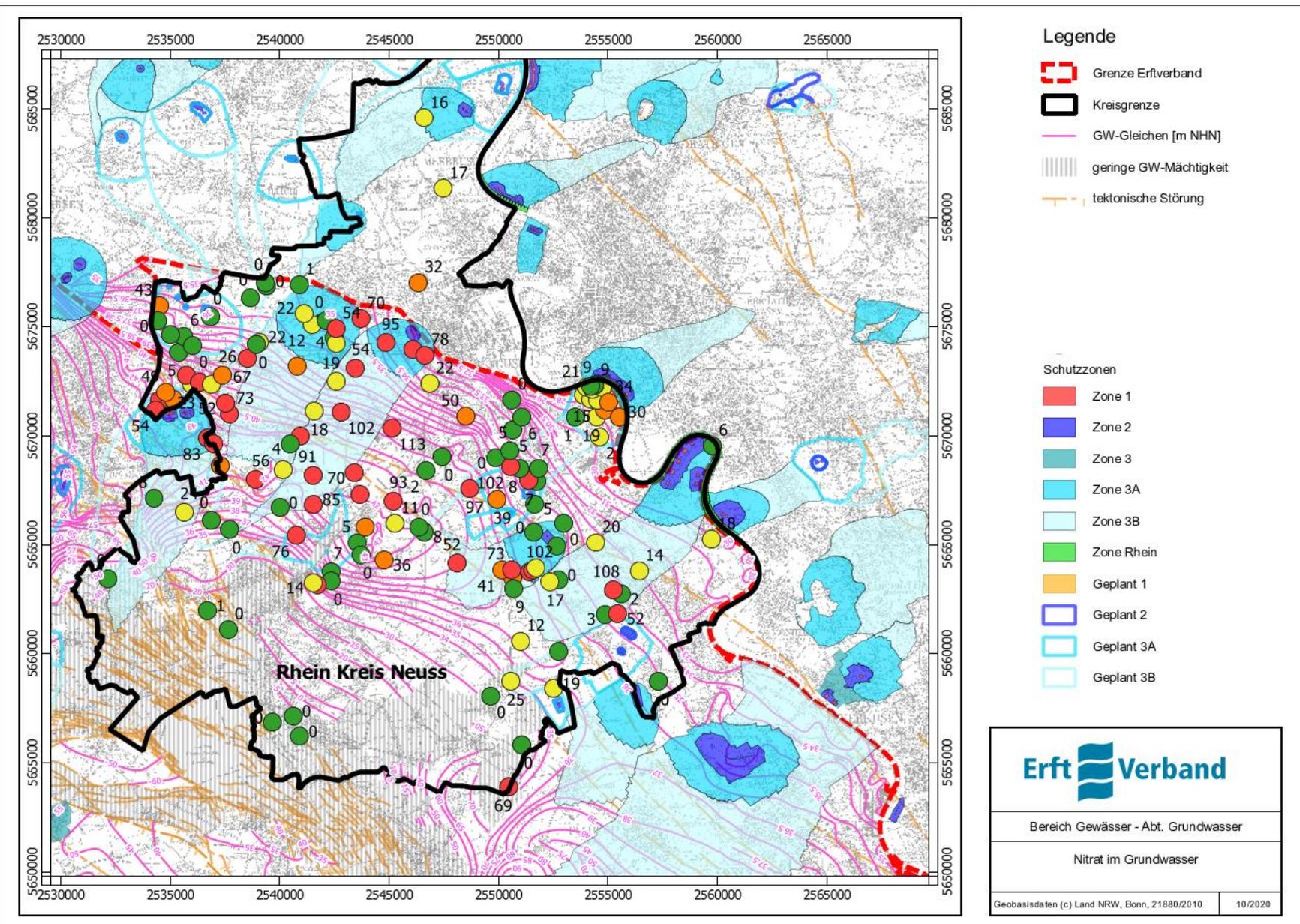
Nitrat im Grundwasser

Geobasisdaten (c) Land NRW, Bonn, 21880/2010 | 10/2020

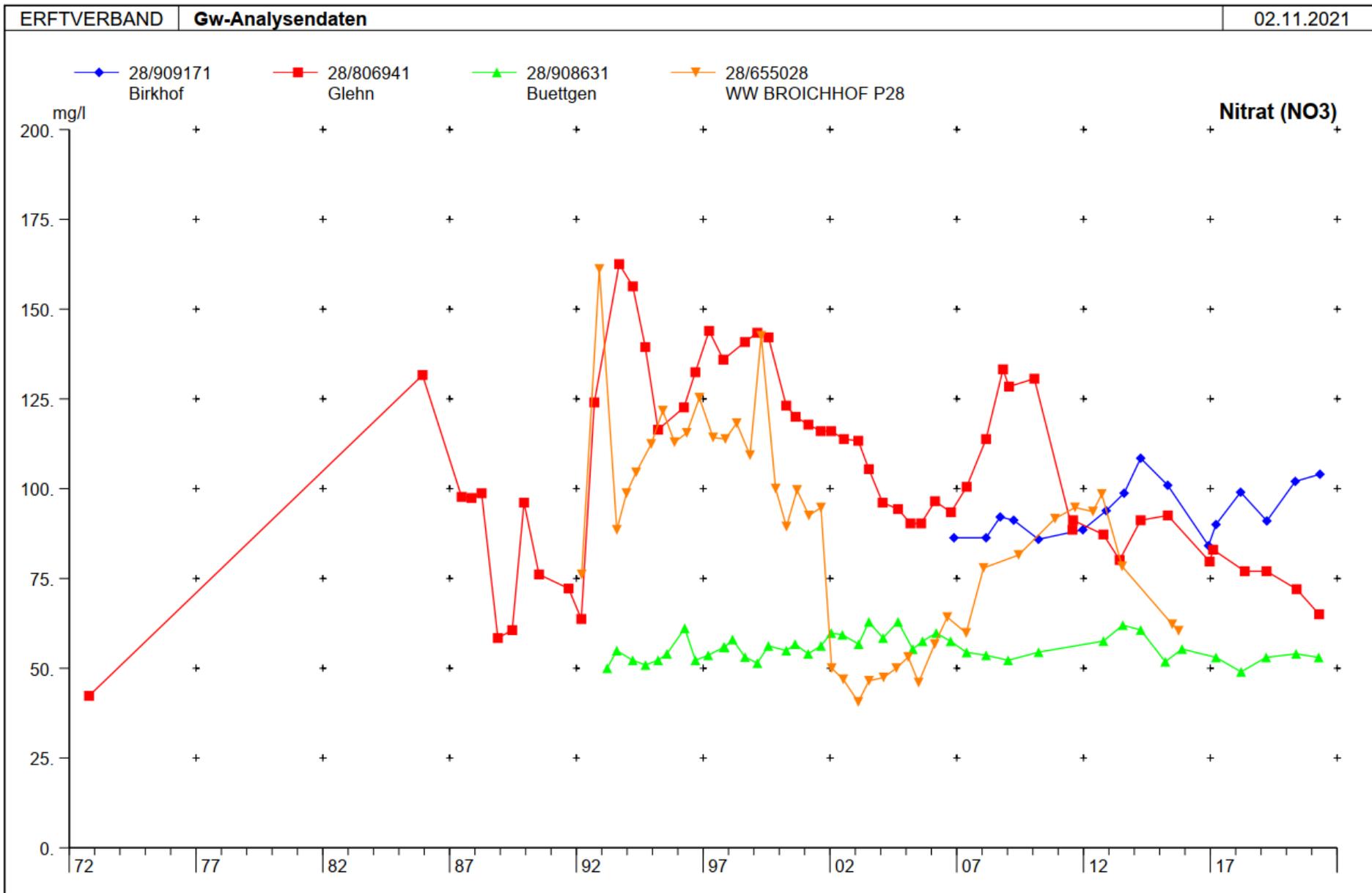
Nitratabbau (Denitrifikation) mit zunehmender Tiefe (sowie in Auen- und Niederungsgebieten)



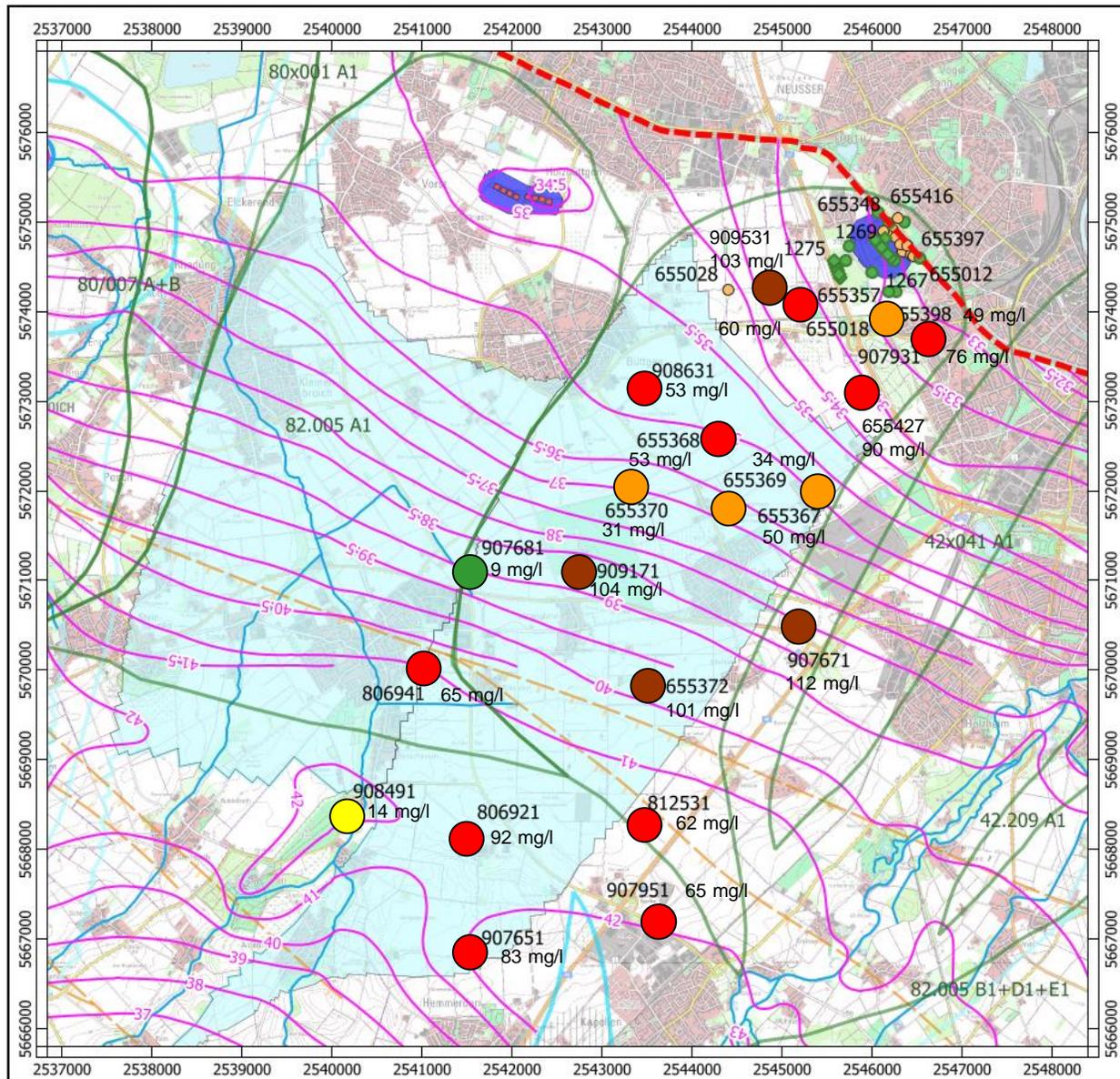
Aktuelle Nitratkonzentrationen des Grundwassers im Rhein-Kreis Neuss



Zeitliche Entwicklung der Nitratkonzentrationen an ausgewählten Grundwassermessstellen ...



... im Schutz- und Einzugsgebiet des Wasserwerks Broichhof



Nitrat [mg/l]

- < BG - 10
- > 10 - 25
- > 25 - 50
- > 50 - 100
- > 100

Erft **Verband**

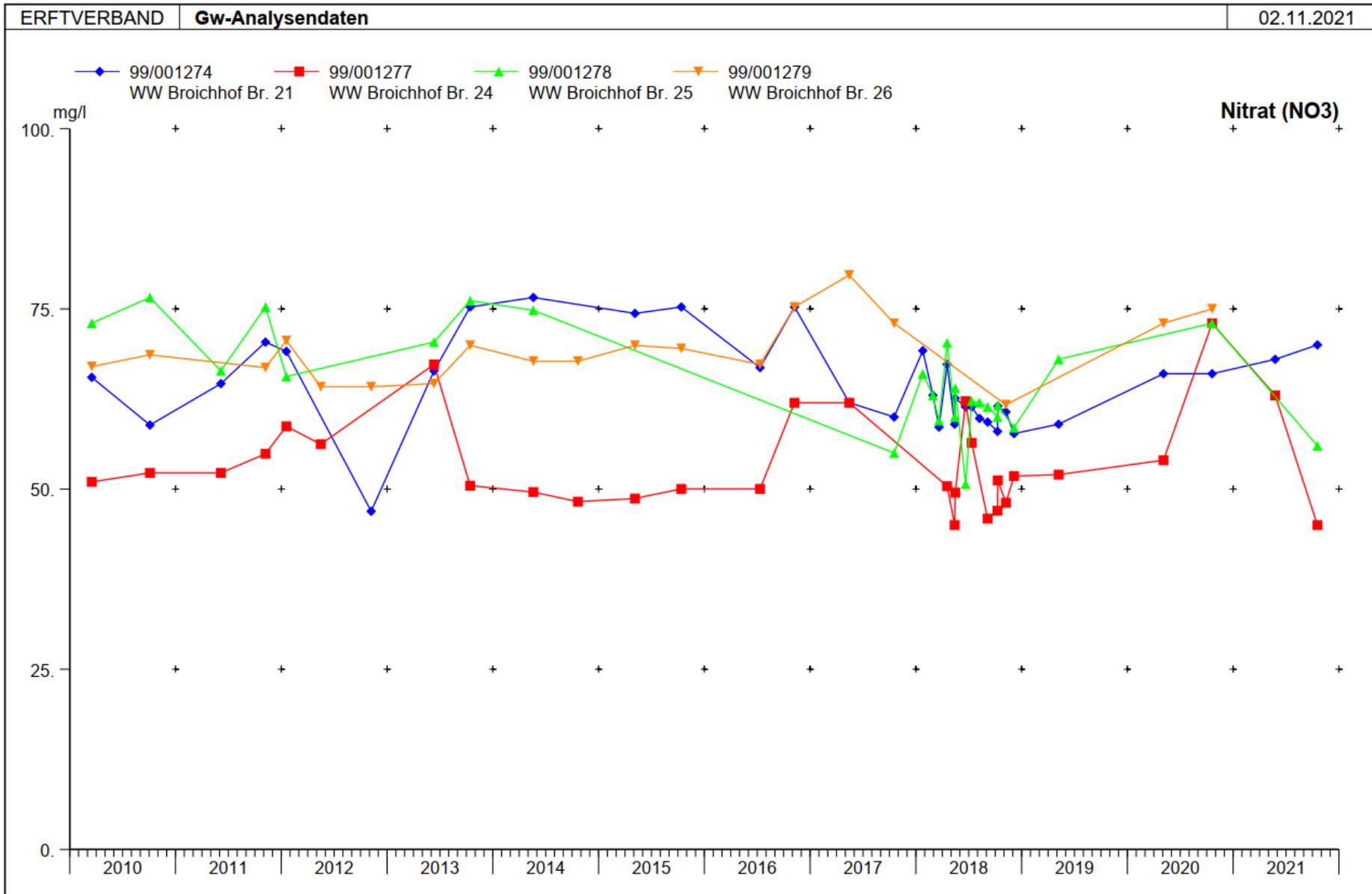
Bereich Gewässer - Abt. Grundwasser

WW Broichhof
Lageplan Messnetz

Geobasisdaten (c) Land NRW, Bonn, 21880/2010

10/2021

Nitrat im Rohwasser des Wasserwerks Broichhof (vor Aufbereitung)



**Trinkwasser
Stadtw. Neuss**

16,3 mg/l Nitrat
(Neuss-Süd)

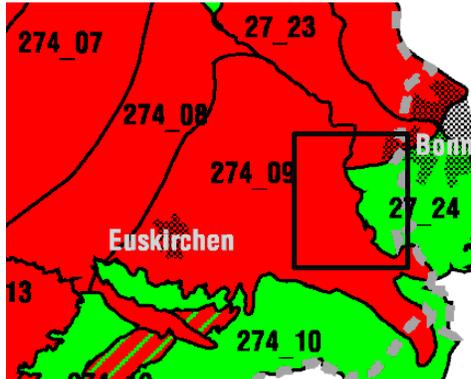
bis

38,7 mg/l Nitrat
(Neuss-Nord)

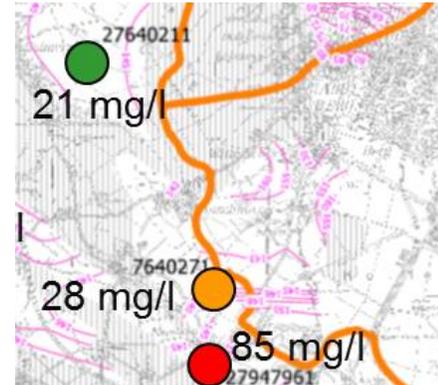
Ziele und Methodik der Ausweisung nitratbelasteter Gebiete gemäß §13a Düngeverordnung 2020

➤ Methodik

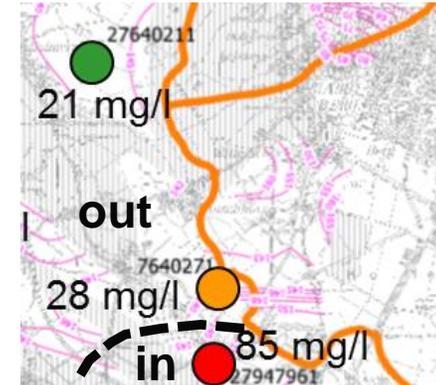
Auswahl der relevanten Grundwasserkörper



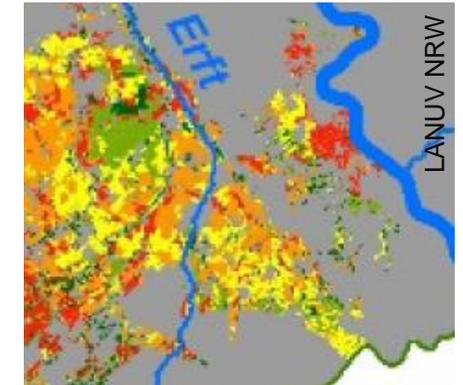
Festlegung des Ausweisungsmessnetzes



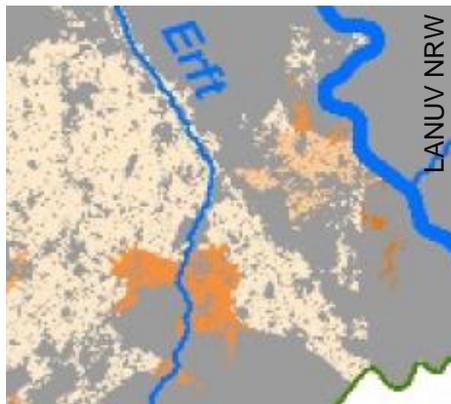
Immissionsbasierte Abgrenzung



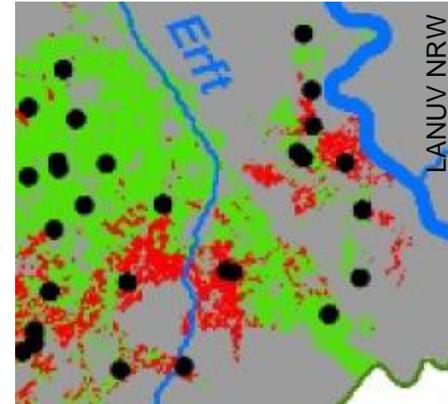
Modellrechnung zu Nitrataustragsgefährdung



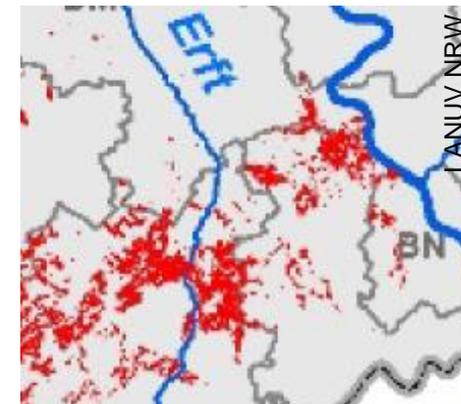
N-Saldo / Überschuss auf Gemeindeebene



LW-Flächen mit hohem Emissionsrisiko

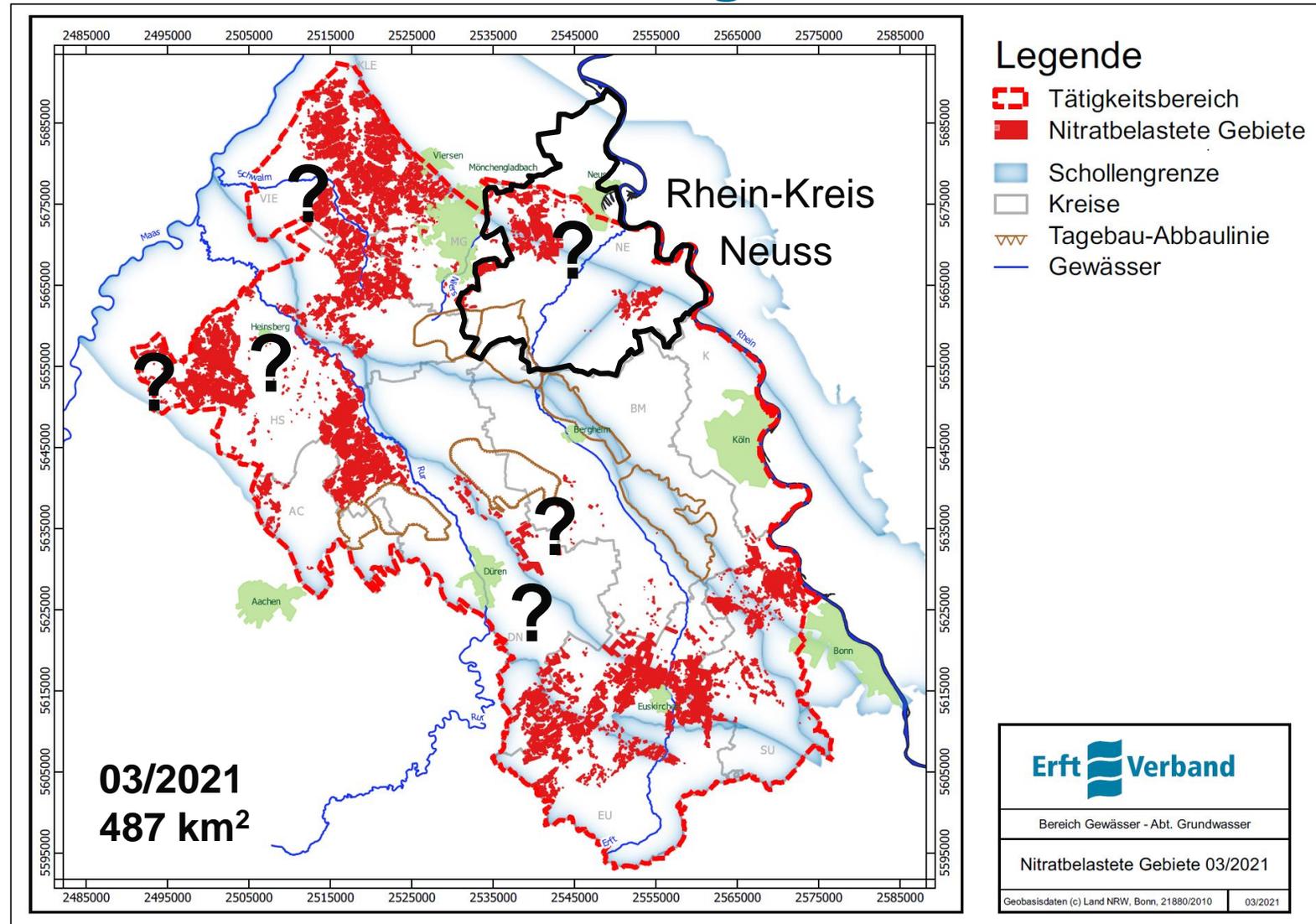
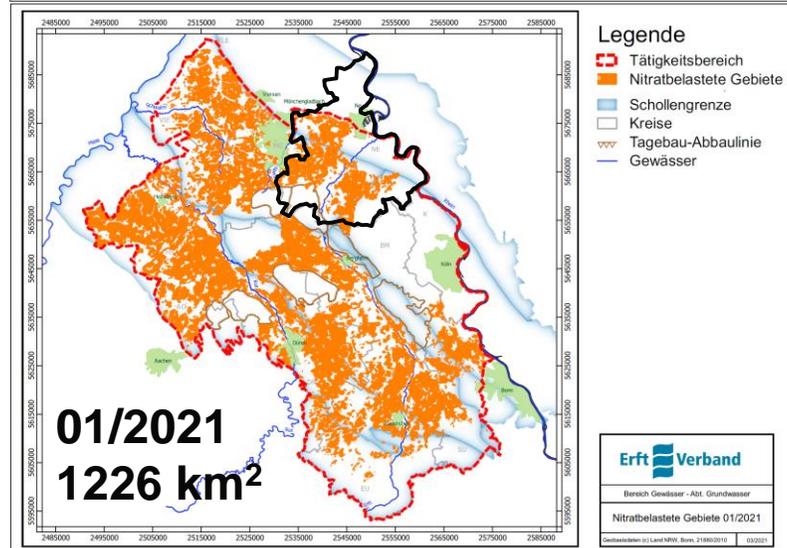
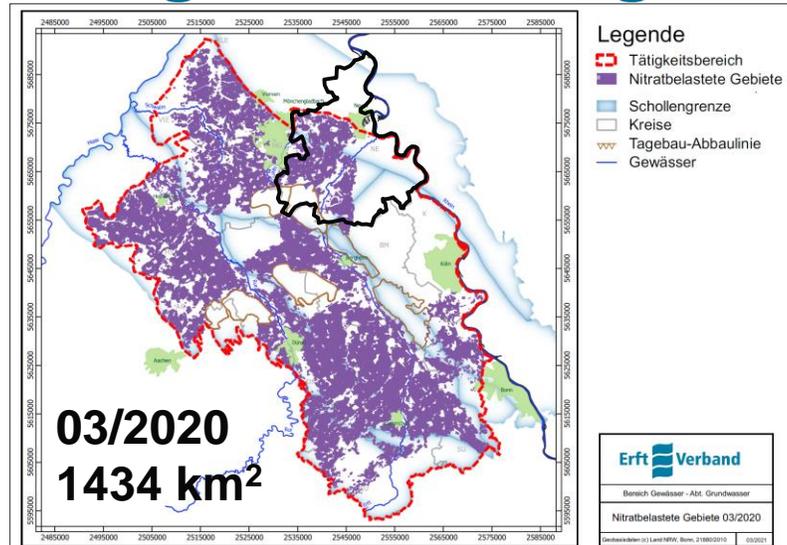


Plausibilitätsprüfung und Ausweisung nitratbelasteter Gebiete



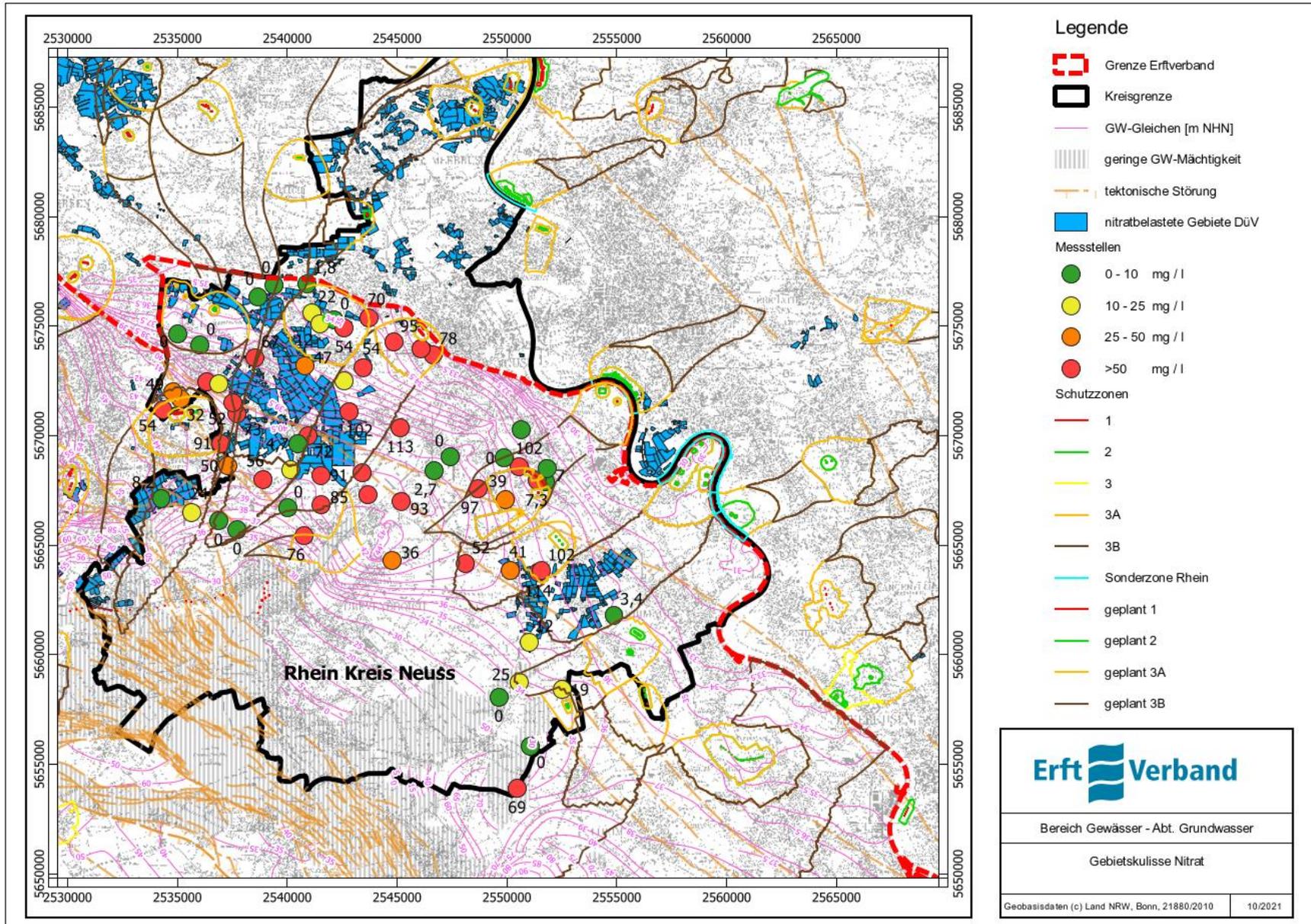
Tolerierbarer N-Saldo

Ausweisung nitratbelasteter Gebiete im EV-Gebiet gemäß §13a Düngeverordnung 2020 - Binnendifferenzierung



01/2021 (N-Bilanzdaten aus Nährstoffbericht 2020)

Nitratbelastete Gebiete gemäß §13a DüV im Vergleich mit den aktuellen Nitratwerten landwirtschaftlich beeinflusster Messtellen



Zahlreiche Messstellen mit hoher Nitratbelastung außerhalb der gemäß DüV ausgewiesenen Gebietskulisse

Fazit

- **Im Gebiet des Rhein-Kreises Neuss enthält das Grundwasser bis zu 114 mg/l Nitrat**
- **Hauptursache der erhöhten Werte sind landwirtschaftlich bedingte Stickstoffeinträge**
- **Niedrige Werte hängen mit Nitratabbaureaktionen in tiefen Teilen der Grundwasserleiter sowie in Niederungsgebieten zusammen**
- **Das Konzentrationsniveau ist weitgehend stabil**
- **Die erhöhten Nitratwerte führen bei der Trinkwassergewinnung zu einem erhöhten Aufbereitungsbedarf**
- **In den nächsten Jahren sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten**
- **Die Kulisse der nitratbelasteten Gebiete gemäß §13a der Düngeverordnung spiegelt die tatsächliche Belastungssituation nicht korrekt wider und ist zu klein**
- **Eine Ausweitung des „Ausweisungsmessnetzes“ ist dringend erforderlich**