



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



**Ergebnisse der Bestandsaufnahme / Risikoabschätzung  
für das Grundwasser in Niedersachsen,  
Datenstand: Januar 2014**



# Bestandsaufnahme 2013 - Grundwasser

## Rechtliche Grundlagen

- EG-WRRL
  - Artikel 5 Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten....
- Grundwasserrichtlinie (GWRL, ergänzend zur EG-WRRL)
- Grundwasserverordnung
  - § 2 Bestimmung und Beschreibung der GWK
  - § 3 Gefährdete Grundwasserkörper
  - § 14 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen

LAWA-Arbeitshilfe: Überprüfung und Aktualisierung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2013 (Produktdatenblatt 2.1.6)

## Bestandsaufnahme - Grundwasser

- ❖ Grundwasserkörper sind festzulegen und zu beschreiben, dabei werden alle Informationen, die im ersten Planungszyklus gesammelt wurden, berücksichtigt.
  - ❖ Die Nutzungen, denen die GWK unterliegen, sind zu ermitteln und zu bewerten wie hoch das Risiko besteht, dass diese Nutzungen die Bewirtschaftungsziele gefährden. (Belastungen und Auswirkungen)
- 
- Risikobeurteilung 2021 für jeden GWK mit der Aussage ob die Gefahr besteht, die WRRL-Ziele am Ende der **nächsten** Bewirtschaftungsperiode zu verfehlen !

# Abgrenzung Risikoabschätzung - Bewertung

## Bestandsaufnahme 2013

### Risikoabschätzung § 3(1) GrwV

- Risiko des Nichterreichens der Bewirtschaftungsziele am Ende des Bewirtschaftungszyklus (2021)?

nicht  
gefährdet

gefährdet

unklar

Fachliche  
Einschätzung in  
Anlehnung an die  
LAWA-Arbeitshilfe

## Bewirtschaftungsplan 2014/15

### Zustandsbewertung § 4(2), 7(2) GrwV

- Aktuelle Ist-Situation der Bewirtschaftungsziele

gut

schlecht

Leitfaden zur  
Bewertung des  
mengenmäßigen  
Zustands

Vorgaben WRRL

## Risikoabschätzung 2021

Risikoabschätzung (Gefährdungsabschätzung) ist für die **Grundwassergüte** und die **Grundwassermenge** durchzuführen

### Güte

Prüfung, ob die **Schwellenwerte** gemäß Anlage 2 (GrwVO) überschritten werden (Nitrat, Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chlorid, Sulfat, PSM).  
Für **diffuse** und **punktueller** Quellen

### Menge

Prüfung, ob die mittlere **Grundwasserentnahme** das nutzbare **Grundwasserdargebot** übersteigt.

- ❖ Versalzung
- ❖ Gwa Landökosysteme
- ❖ Oberflächengewässer

Für den Parameter Nitrat wird eine Kombination aus der potentiellen Nitratkonzentration im Sickerwasser und der Immissionsdaten betrachtet:

	Immission	Emission*
Sicher nicht gefährdet	< 10 mg/l	< 40 mg/l
Sicher gefährdet	> 50 mg/l oder	>75 mg/l
Alles andere sind Grenzfälle, für die Zusatzinformationen (z.B. Trendbetrachtungen) erforderlich sind.		

\* pot. Nitratsickerwasser-  
konzentration pro Typfläche

Tabelle gemäß LAWA-Arbeitshilfe, Abbildung 5

# Risikoabschätzung 2021 - diffuse Schadstoffe; Nitrat

## Daten-Grundlage:

### a) Immission:

Untersuchungsergebnisse des WRRL-Monitoring-Messnetzes (GWSTN):

- Aktuelle Jahresmittelwerte (Daten bis 2012)
- Ergebnisse der Trendauswertung (2007-2012)

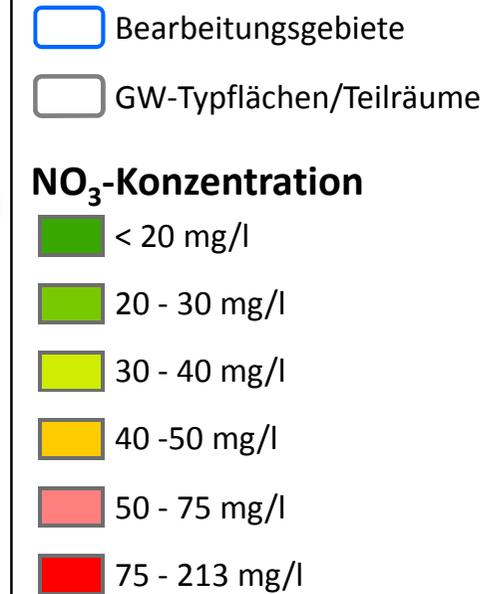
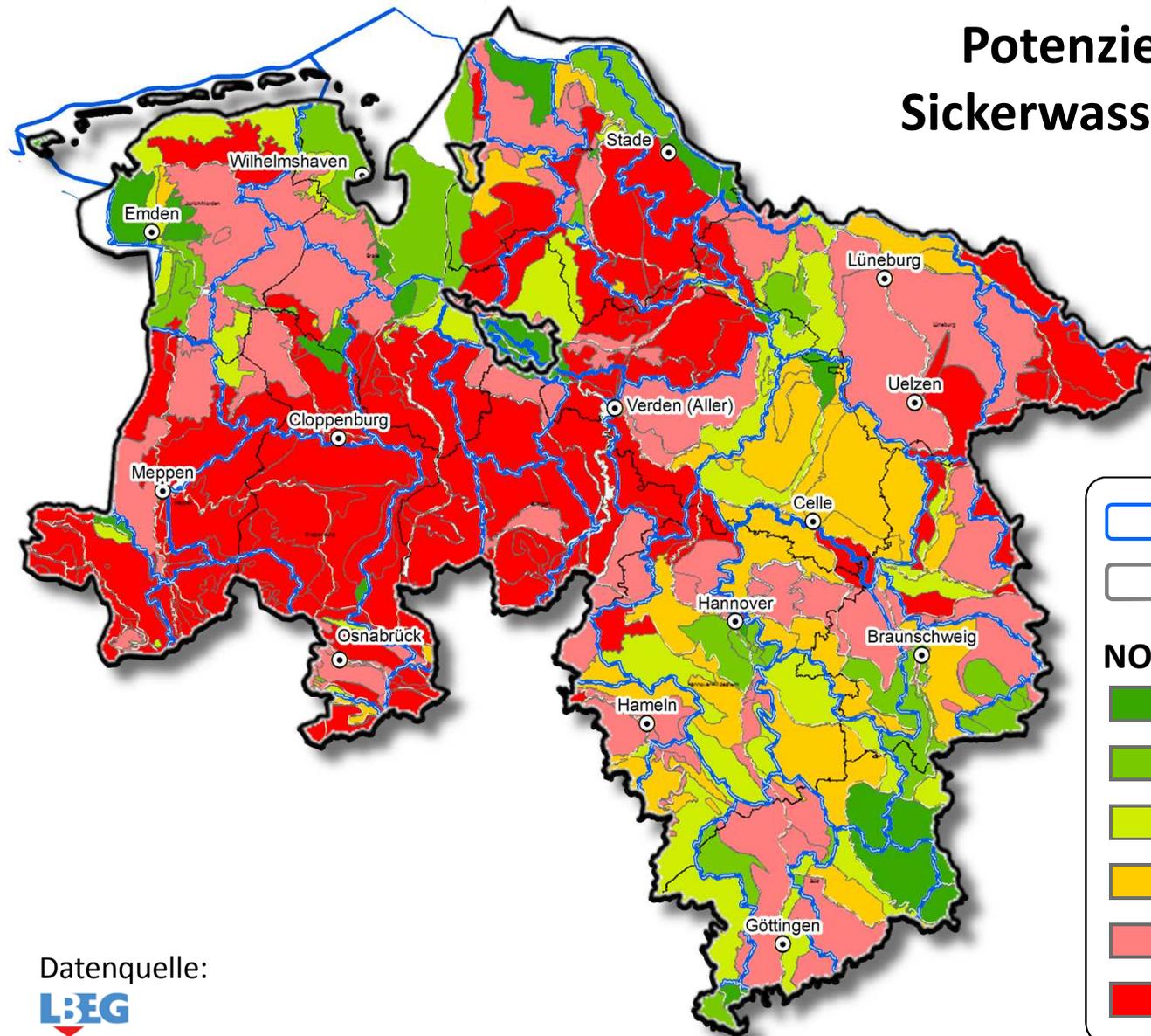
### b) Emission:

- Potentielle Nitrat-Sickerwasserkonzentration (LBEG; Stand: 11/2013)
- Potentielle Nitrat-Sickerwasserkonzentration (LBEG; Stand: 2006); Vergleich (- Daten der Modellbetriebe)

### c) GIS-Shapes:

- Typflächen/Teilräume (LBEG; Stand 05/2008)
- GWK (NLWKN/LBEG; Stand 2013)

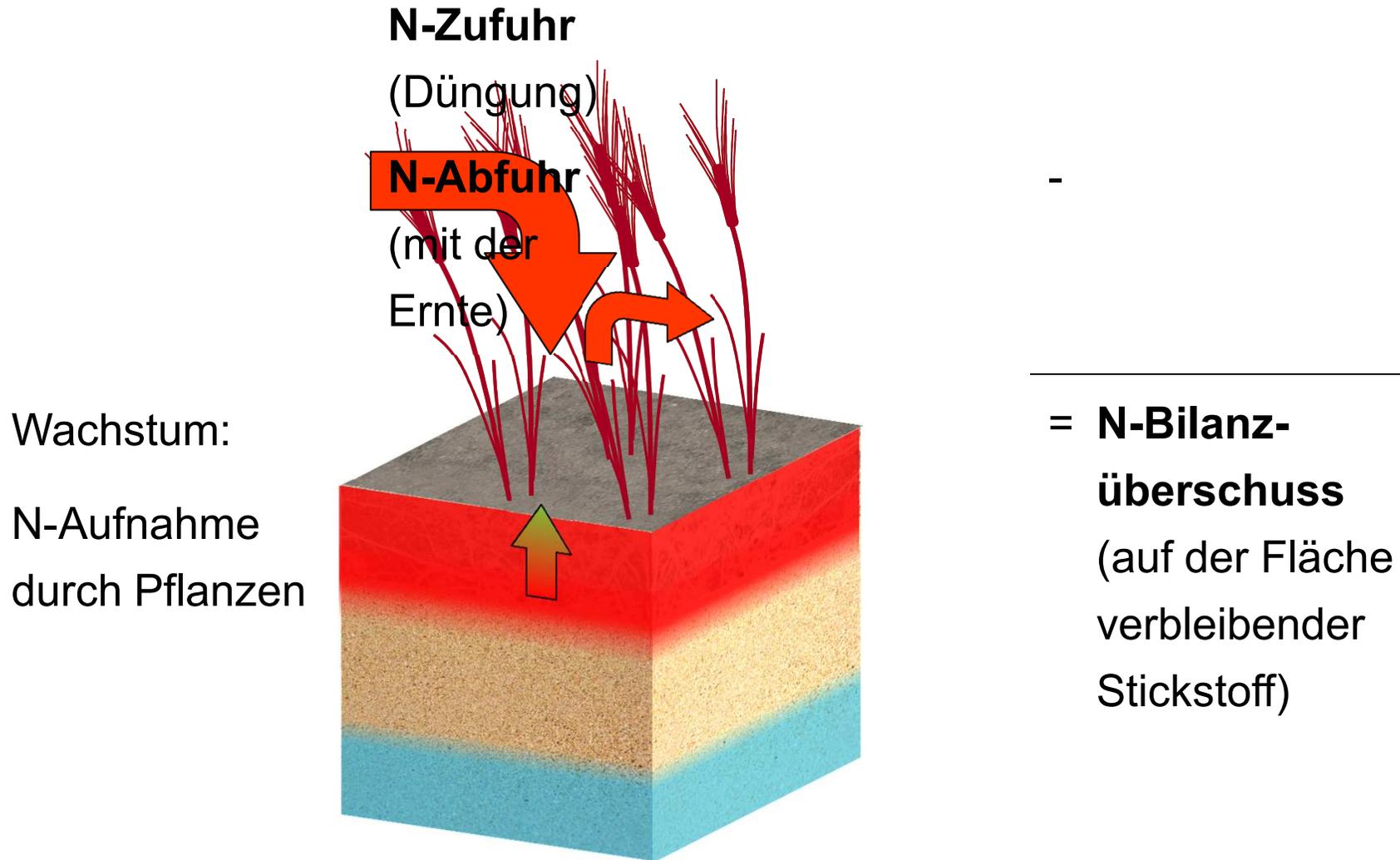
## Potenzielle Nitrat- ( $\text{NO}_3$ ) Sickerwasserkonzentration (Stand 2013)



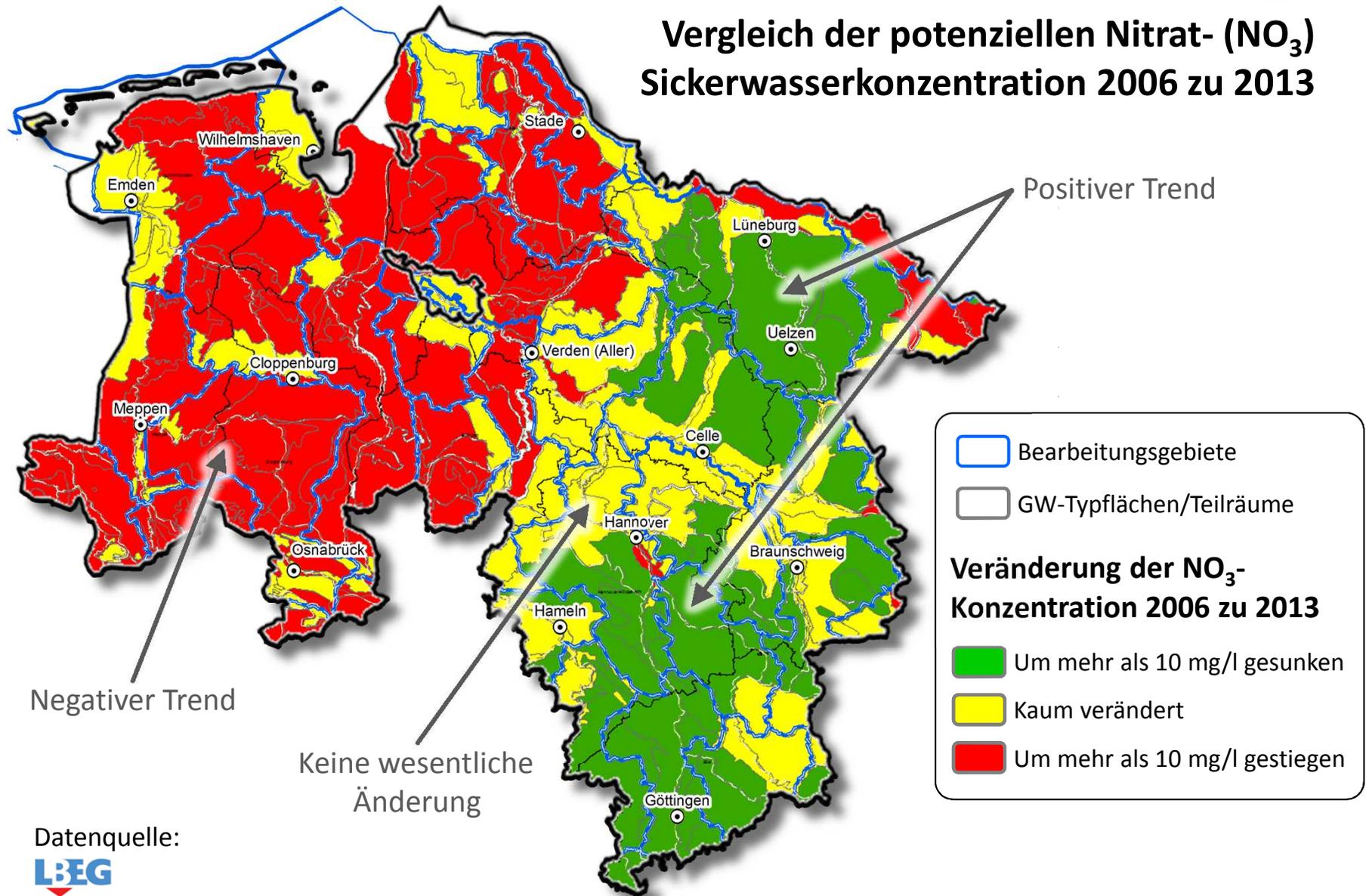
Datenquelle:

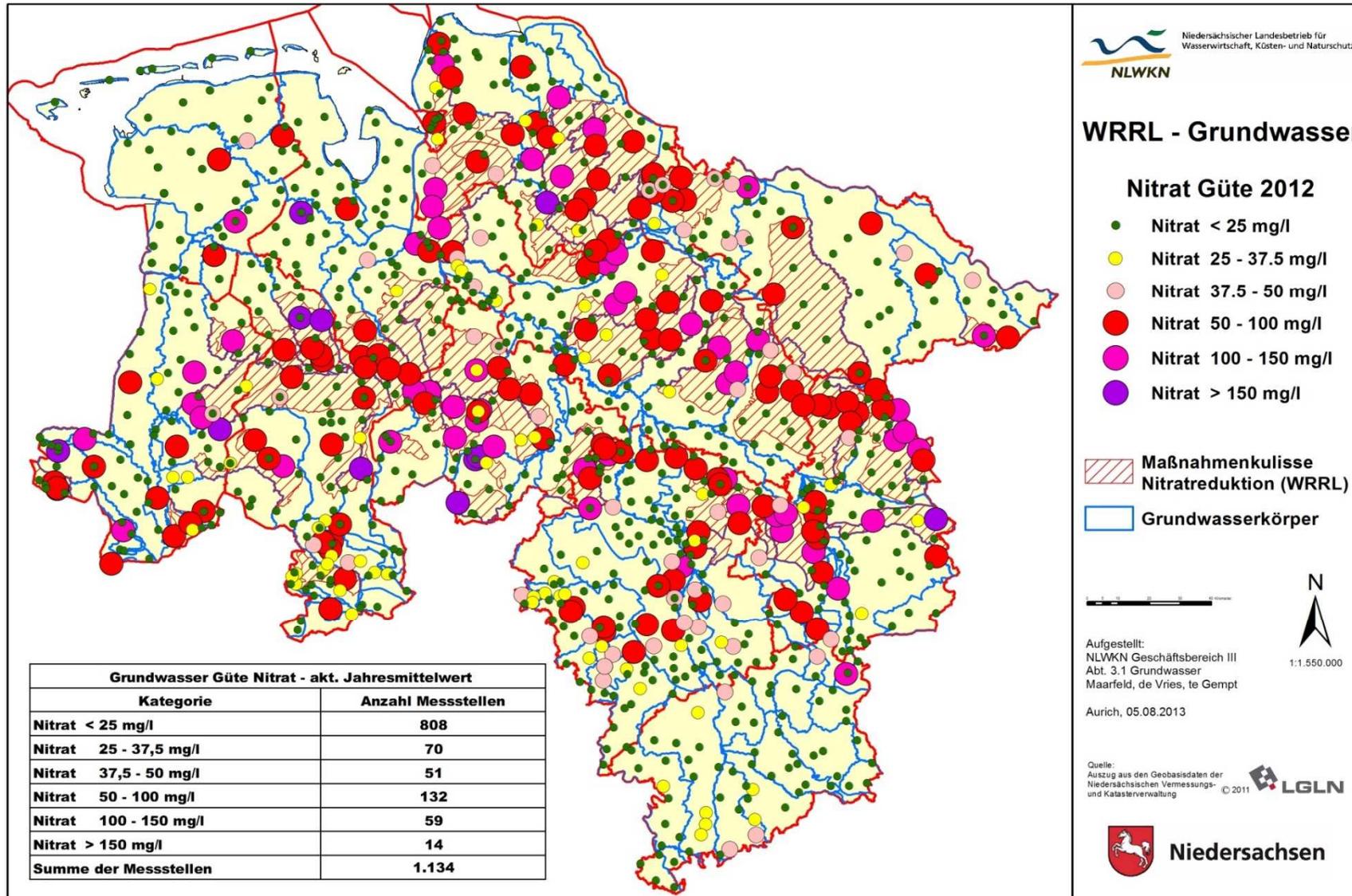
## Exkurs

### Ermittlung der N-Bilanzüberschüsse: Die wesentlichen Bilanzglieder

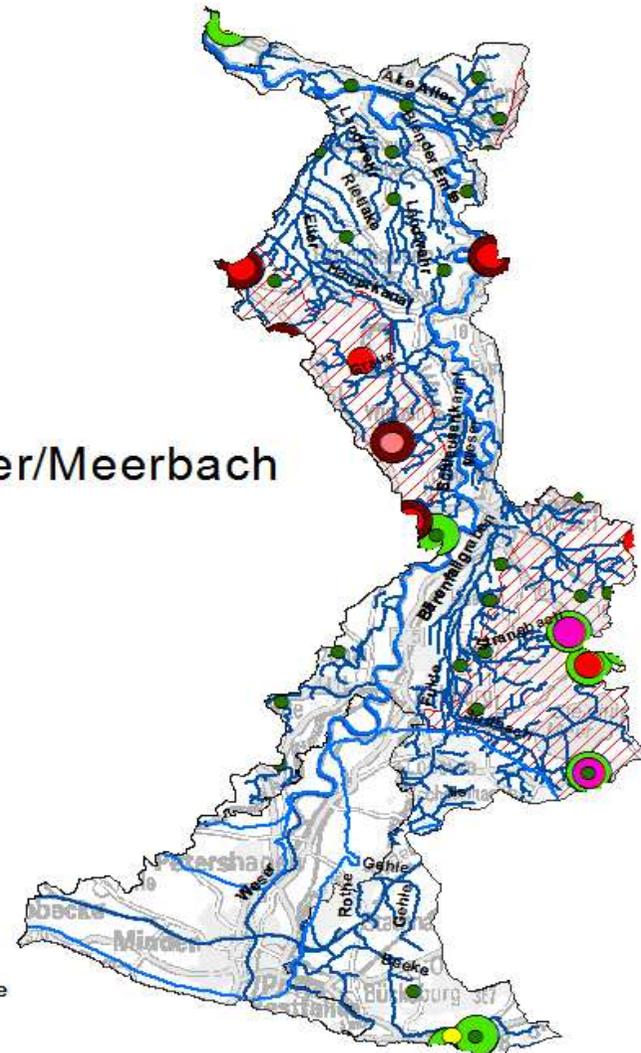


## Vergleich der potenziellen Nitrat- ( $\text{NO}_3$ ) Sickerwasserkonzentration 2006 zu 2013





# Weser/Meerbach



Beispiele:

-  Fallender Trend-Signifikant WRRL Güte MW > 5 mg/l - Nitrat < 25 mg/l (2012)
-  Steigender Trend-Signifikant WRRL Güte MW > 5 mg/l - Nitrat > 50 mg/l (2012)



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

## WRRL - Grundwasser

### Nitrat Trend 2007-2012

-  Steigender Trend-Signifikant WRRL Güte MW > 5 mg/l
-  Fallender Trend-Signifikant WRRL Güte MW > 5 mg/l

### Nitrat Güte 2012

-  Nitrat < 25 mg/l
-  Nitrat 25 - 37.5 mg/l
-  Nitrat 37.5 - 50 mg/l
-  Nitrat 50 - 100 mg/l
-  Nitrat 100 - 150 mg/l
-  Nitrat > 150 mg/l

-  Bearbeitungsgebiete
-  Gebietskooperation
-  Maßnahmenkulisse Nitratreduktion (WRRL)
-  Grundwassererkörper

0 10 Kilometer

Aufgestellt:  
NLWKN Geschäftsbereich III  
Abt. 3.1 Grundwasser  
Maarfeld, te Gempt, de Vries

Aurich, 02.05.2014

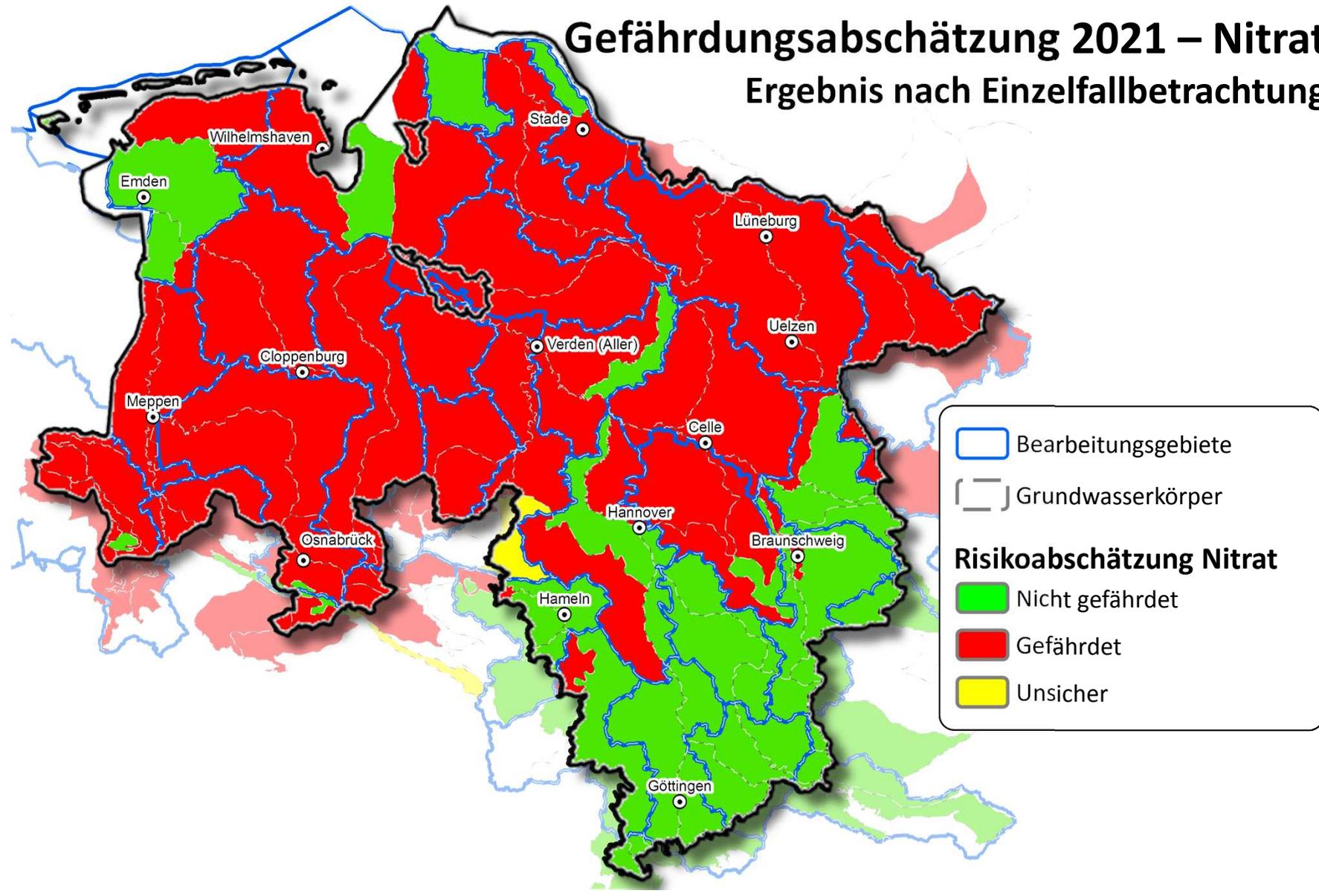
Quelle:  
Auszug aus den Geobankdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs-  
und Katasterverwaltung © 2011  LGLN



Niedersachsen

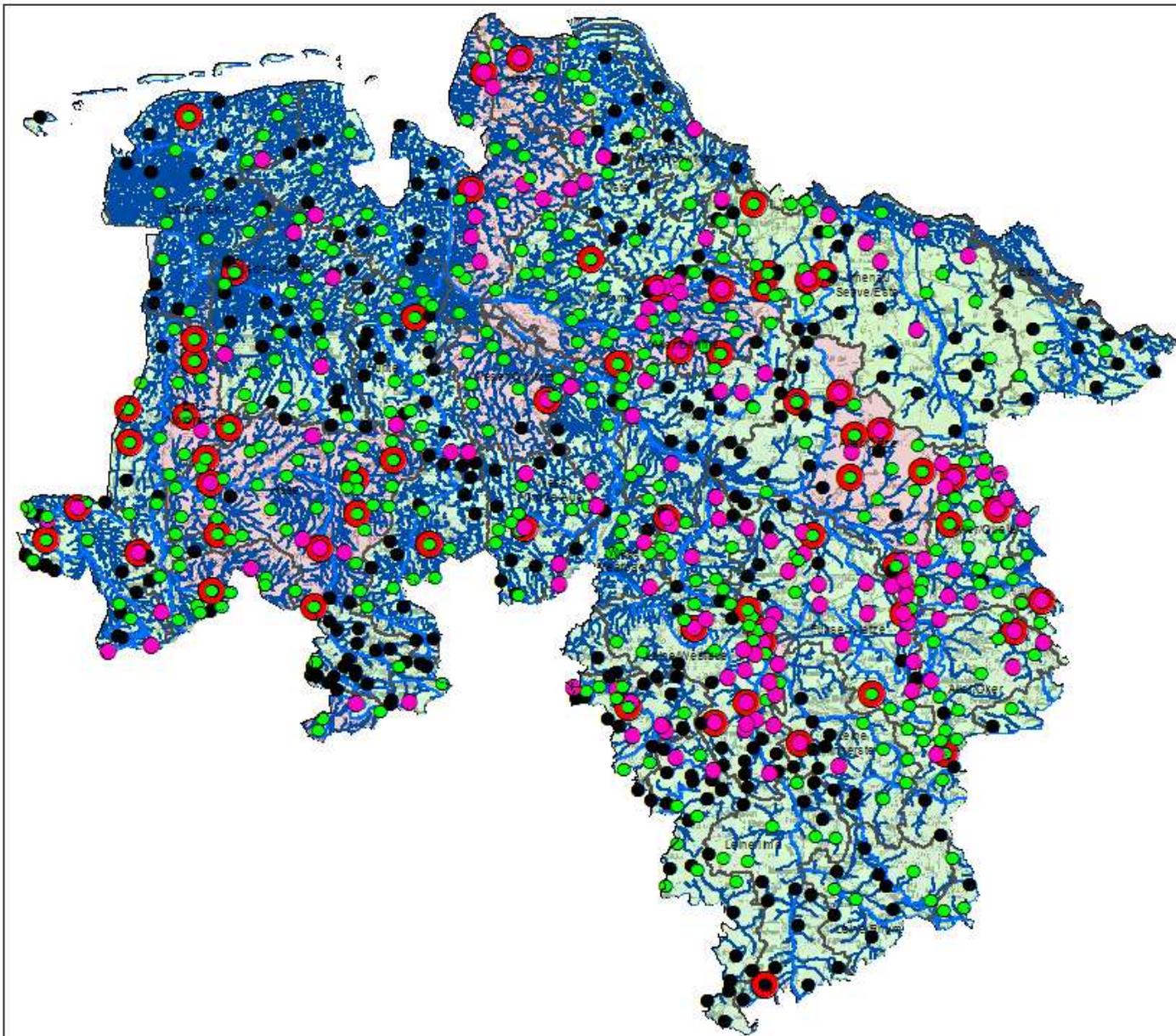
# Gefährdungsabschätzung 2021 – Nitrat

## Ergebnis nach Einzelfallbetrachtung



## **Risikoabschätzung Güte alle Schwellenwerte außer Nitrat**

- Für alle anderen Parameter liegen keine Emissionswerte vor, so dass hier nur Immissionsbetrachtungen zur Anwendung kommen



## WRRL - Grundwasser

### PSM 2009-2013

#### Metabolite ( $\mu\text{g/l}$ )

- < 1,0
- > 1,0

- Metabolite-Keine Werte

#### Wirkstoffe ( $\mu\text{g/l}$ )

- < 0,05
- > 0,05

- Wirkstoffe-Keine Werte

#### Bewertung PSM 2009

- Guter Zustand PSM
- Schlechter Zustand PSM

- Bearbeitungsgebiete  
Gebietskooperation

- Grundwasserkörper



Aufgestellt:  
 NLWKN Geschäftsbereich III  
 Abt. 3.1 Grundwasser  
 Maarfeld, Jankowski, de Vries  
 Aurich, 02.05.2014

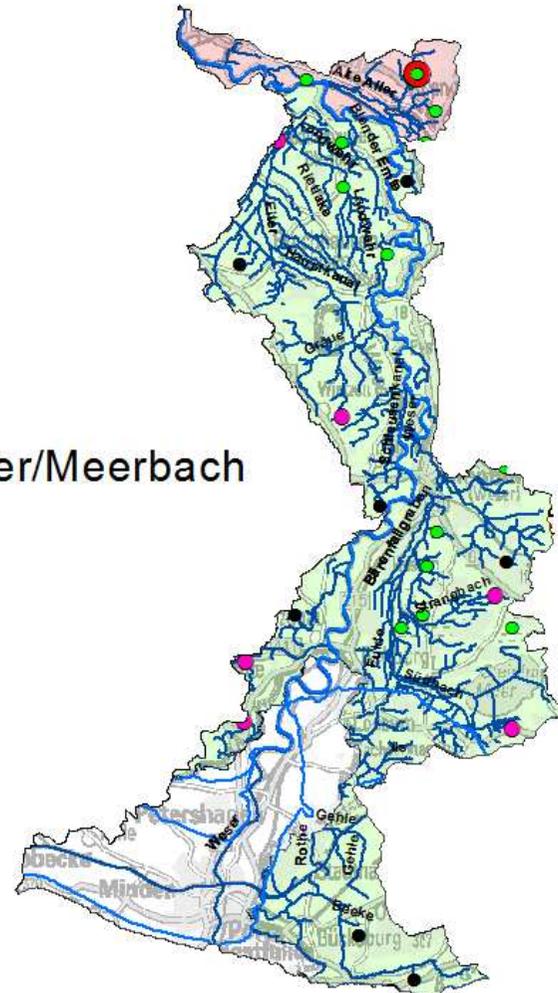
1:1.550.000

Quelle:  
 Auszug aus den Geobasisdaten der  
 Niedersächsischen Vermessungs-  
 und Katasterentwicklung



**Niedersachsen**

Weser/Meerbach



### WRRL - Grundwasser

#### PSM 2009-2013

##### Metabolite (µg/l)

● < 1,0

● > 1,0

● Metabolite-Keine Werte

##### Wirkstoffe (µg/l)

● < 0,05

● > 0,05

● Wirkstoffe-Keine Werte

#### Bewertung PSM 2009

■ Guter Zustand PSM

■ Schlechter Zustand PSM

□ Bearbeitungsgebiete  
Gebietskooperation

□ Grundwasserkörper



Aufgestellt:  
NLWKN Geschäftsbereich III  
Abt. 3.1 Grundwasser  
Maarfeld, Jankowski, de Vries  
Aurich, 02.05.2014

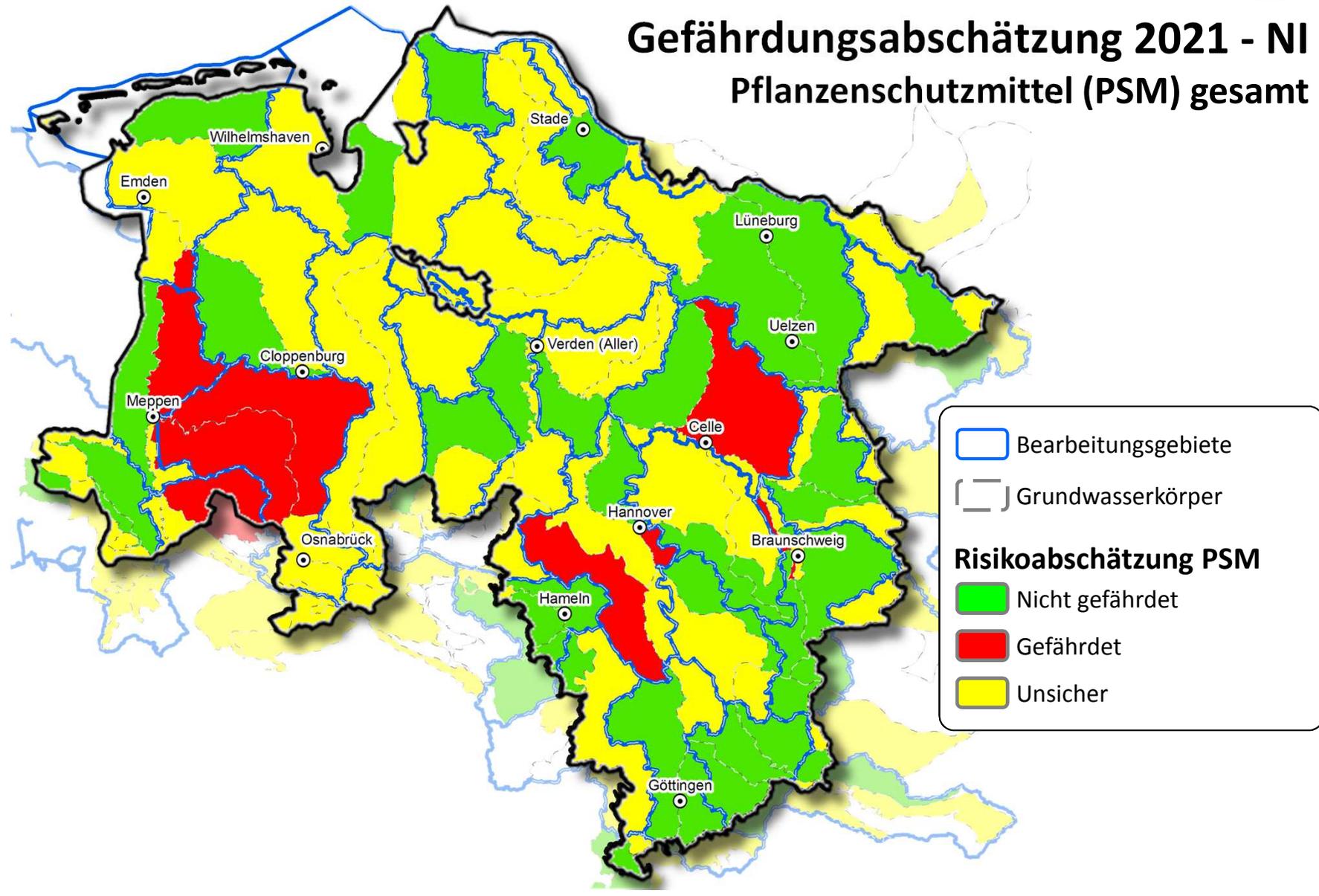
1:520.000

Quelle:  
Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs-  
und Katasterverwaltung © 2011 LGLN

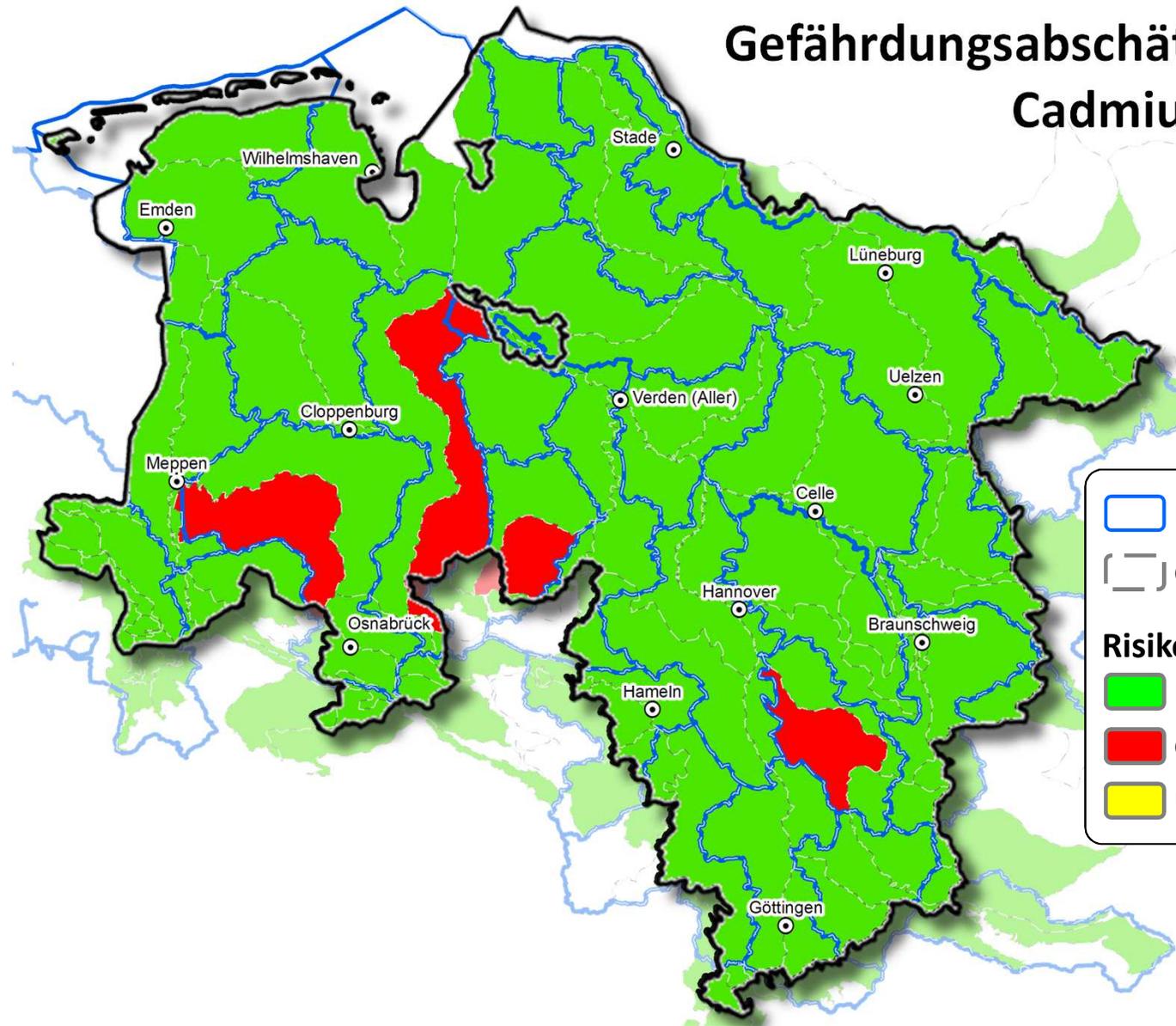


Niedersachsen

## Gefährdungsabschätzung 2021 - NI Pflanzenschutzmittel (PSM) gesamt



# Gefährdungsabschätzung 2021 - NI Cadmium (Cd) gesamt



 Bearbeitungsgebiete

 Grundwasserkörper

## Risikoabschätzung Cadmium

 Nicht gefährdet

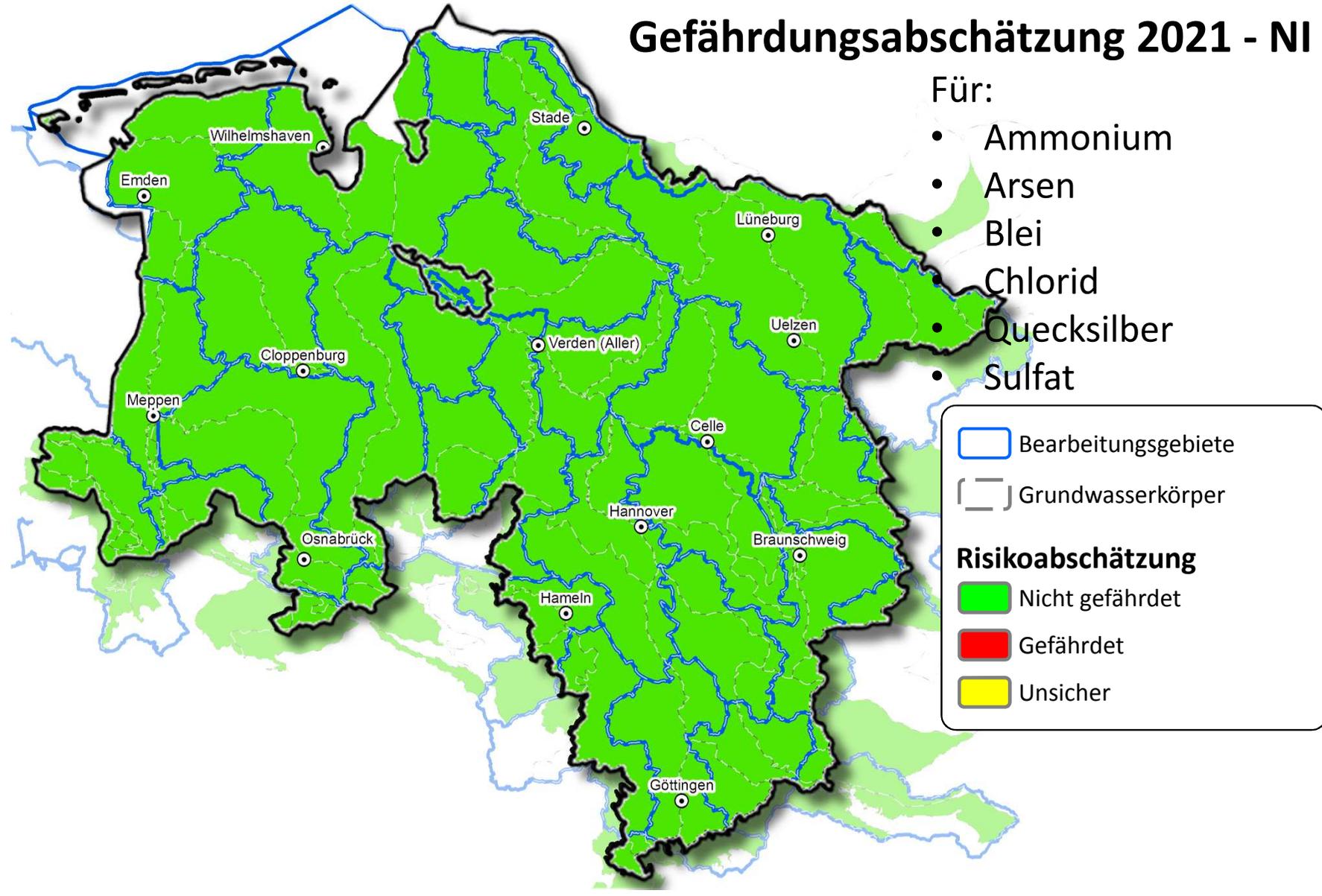
 Gefährdet

 Unsicher

## Gefährdungsabschätzung 2021 - NI

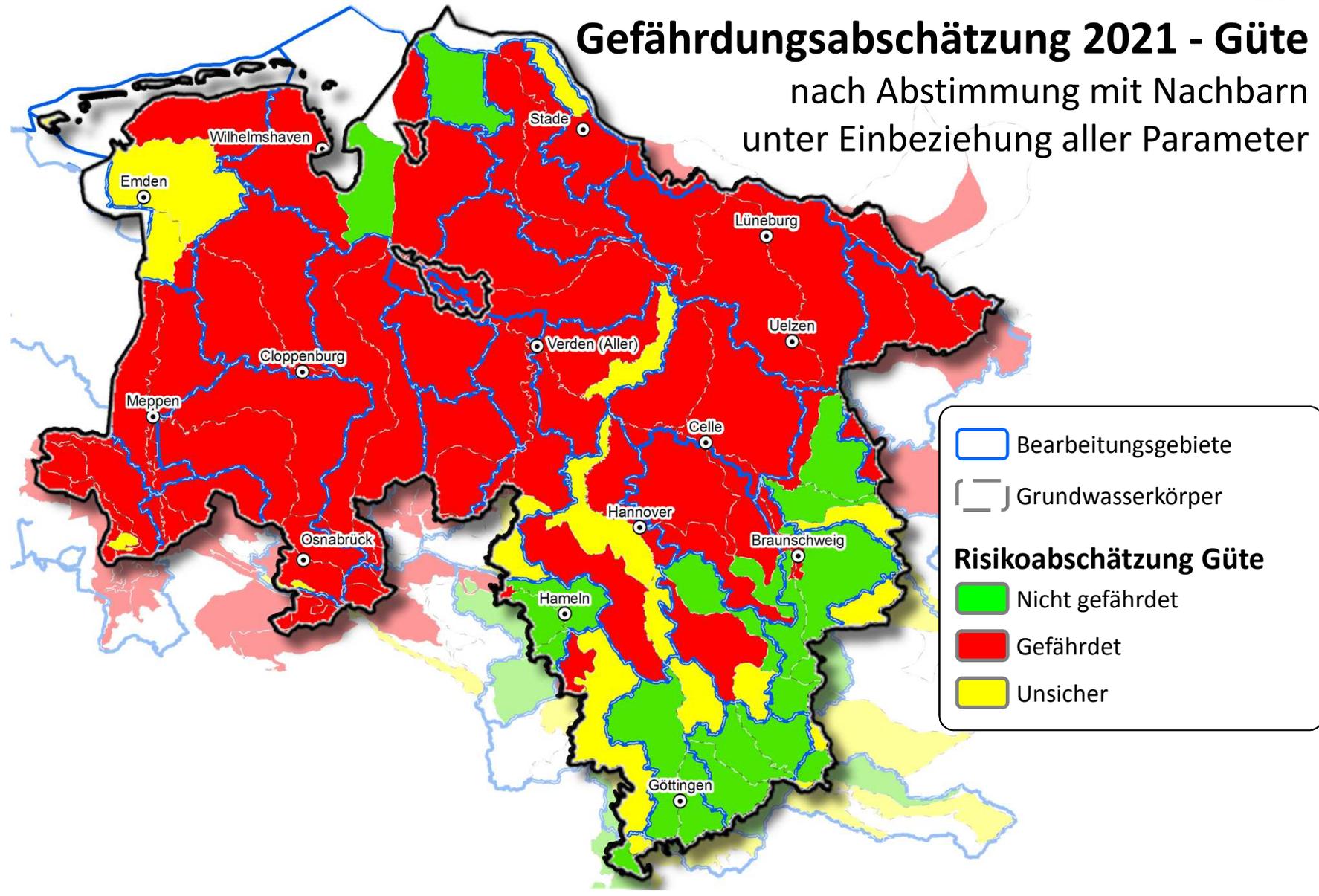
Für:

- Ammonium
- Arsen
- Blei
- Chlorid
- Quecksilber
- Sulfat



# Gefährdungsabschätzung 2021 - Güte

nach Abstimmung mit Nachbarn  
unter Einbeziehung aller Parameter



## Risikoabschätzung 2021

Risikoabschätzung (Gefährdungsabschätzung) ist für die **Grundwassergüte** und die **Grundwassermenge** durchzuführen

### Güte

Prüfung, ob die **Schwellenwerte** gemäß Anlage 2 (GrwVO) überschritten werden (Nitrat, Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chlorid, Sulfat, PSM).  
Für **diffuse** und **punktueller** Quellen

### Menge

Prüfung, ob die mittlere **Grundwasserentnahme** das nutzbare **Grundwasserdargebot** übersteigt.

- ❖ Versalzung
- ❖ Gwa Landökosysteme
- ❖ Oberflächengewässer

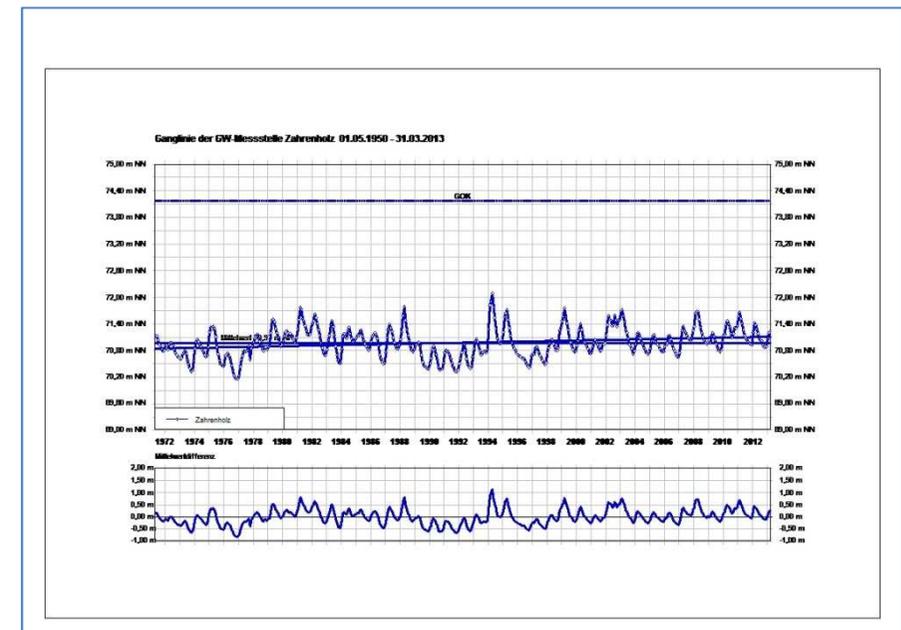
# Risikoanalyse „GW-Stand“

## Grundsätzliches

Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut,  
wenn die Entwicklung der Grundwasserstände (...) zeigt,  
dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme  
das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt

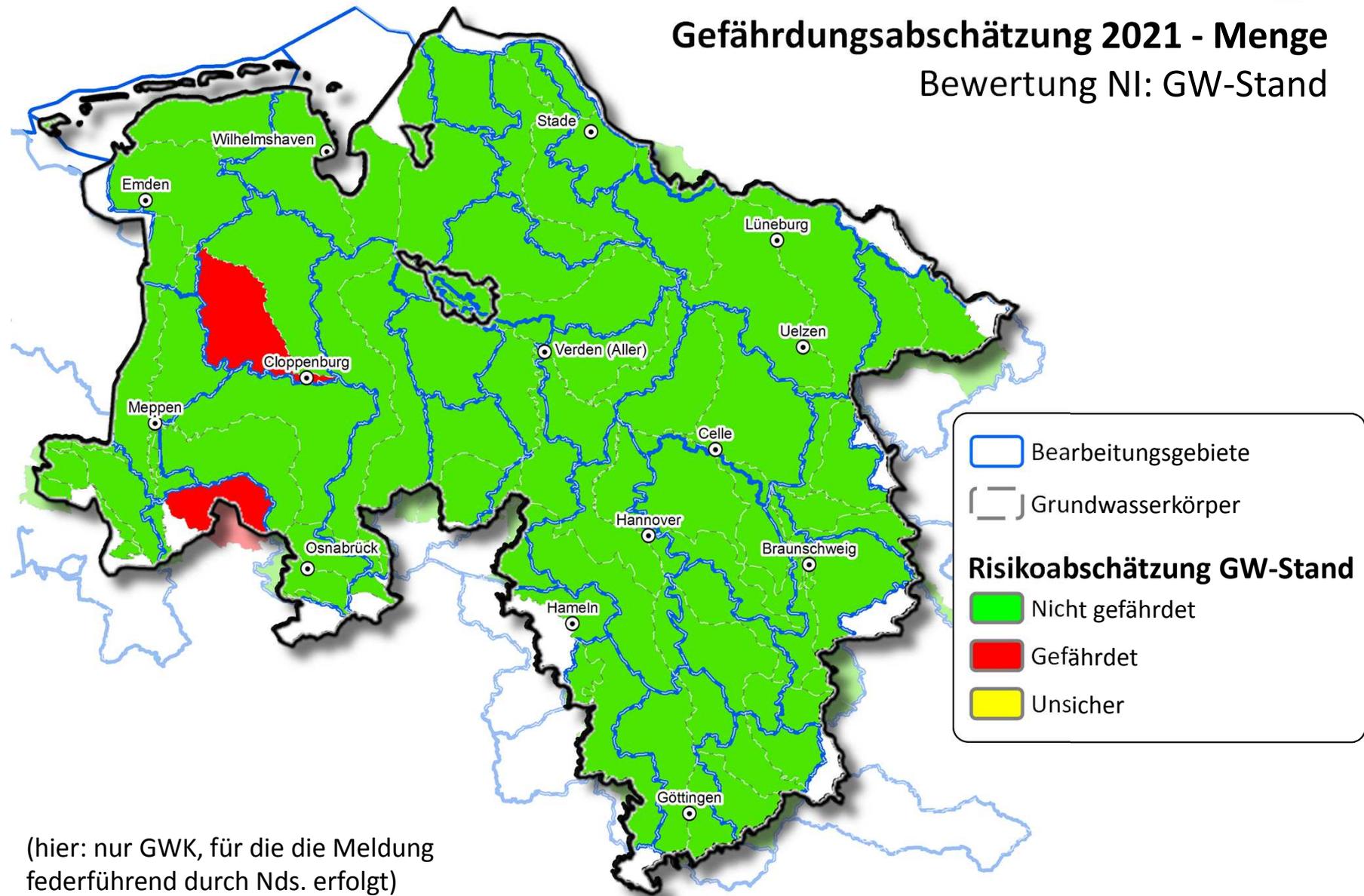
(Auszug aus § 4 Nr. 1.) der GrwV)

-> Trendauswertung  
der Grundwasserganglinien  
(als Indikator für pot. Betroffenheit)



## Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge

### Bewertung NI: GW-Stand



# Risikoanalyse „Versalzung / Salzintrusion“

## Grundsätzliches

Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des GW-Standes dürfen zukünftig nicht dazu führen,

d) dass das Grundwasser durch  
Zustrom von Salzwasser (...)  
nachteilig verändert wird.

(Auszug aus § 4 Nr. 2. d) der GrwV)

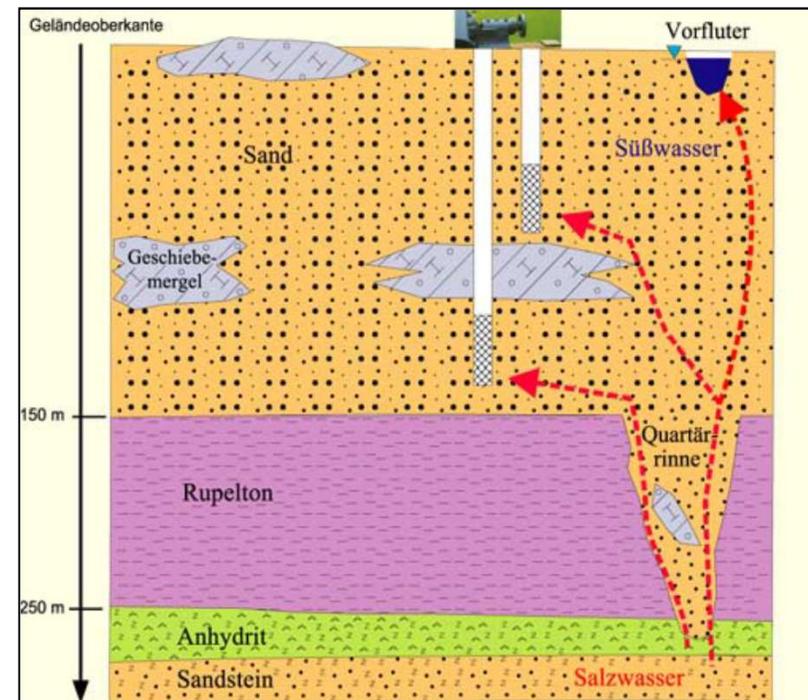
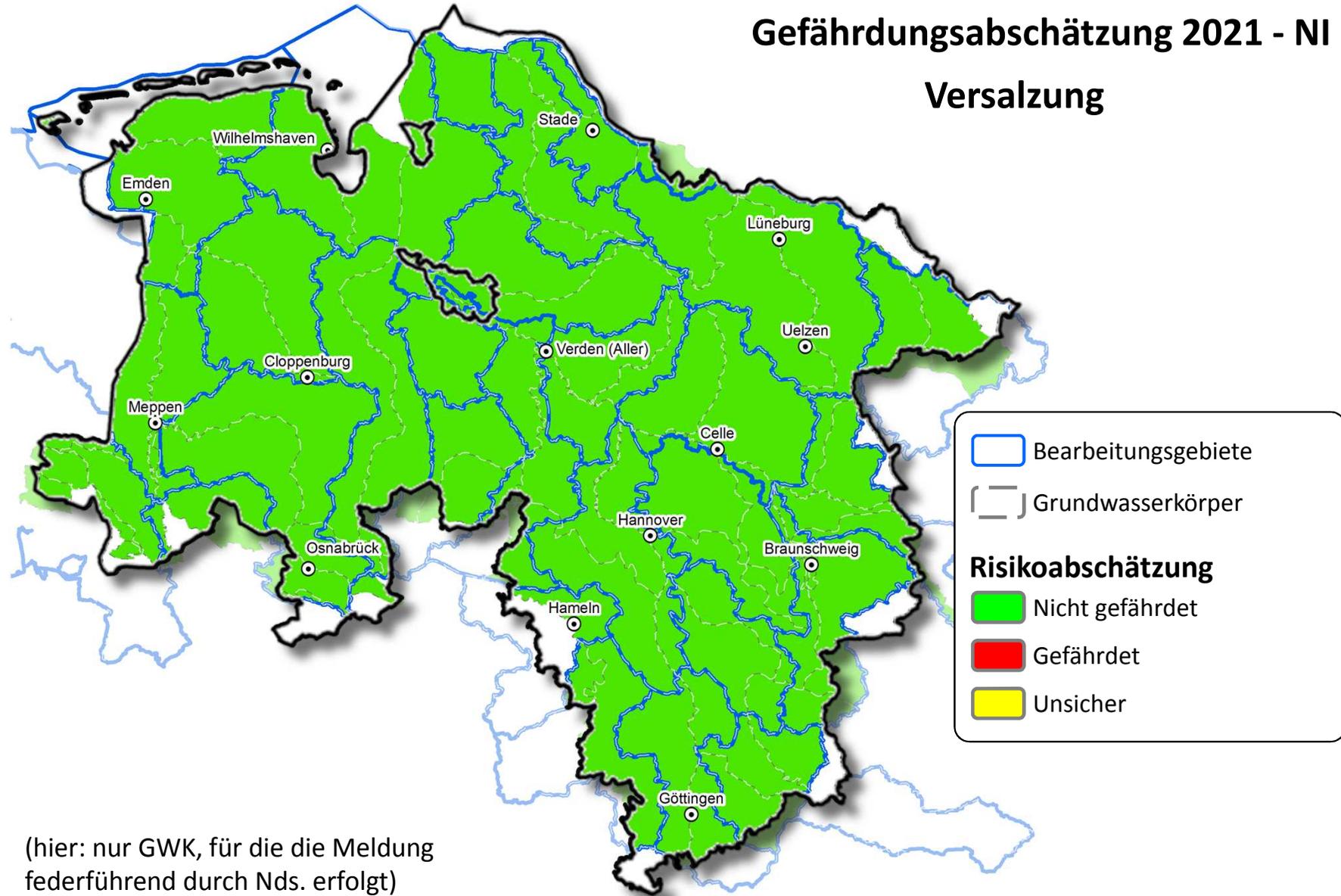


Abb. Systemskizze Salzintrusion

## Gefährdungsabschätzung 2021 - NI

### Versalzung



(hier: nur GWK, für die die Meldung federführend durch Nds. erfolgt)

# Risikoanalyse „(g)wa Landökosysteme“

## Grundsätzliches

Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des GW-Standes dürfen zukünftig nicht dazu führen, dass  
 c) Landökosysteme, die direkt vom GWK abhängig sind, signifikant geschädigt werden

(Auszug aus § 4 Nr. 2. c) der GrwV)

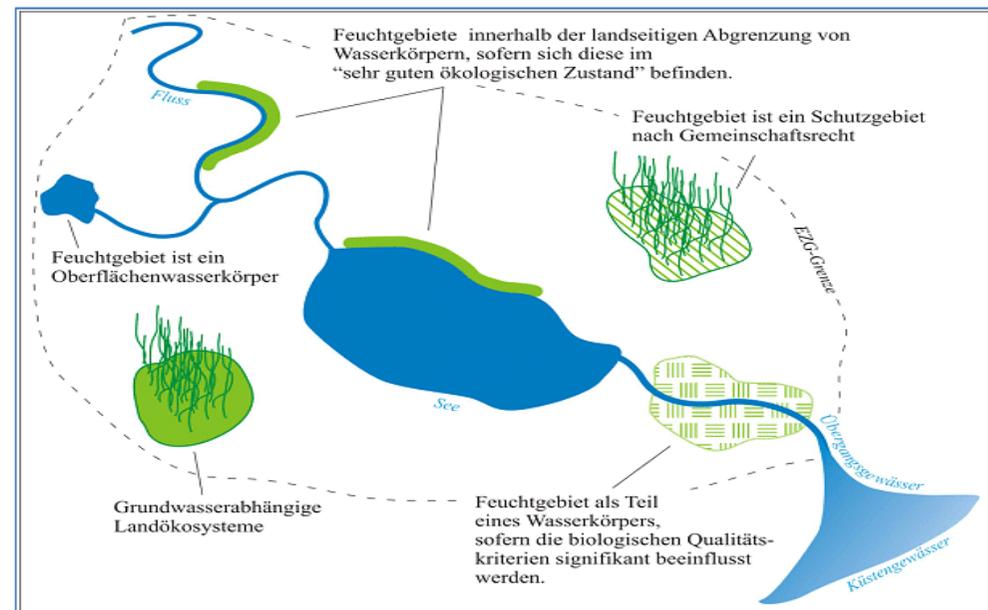
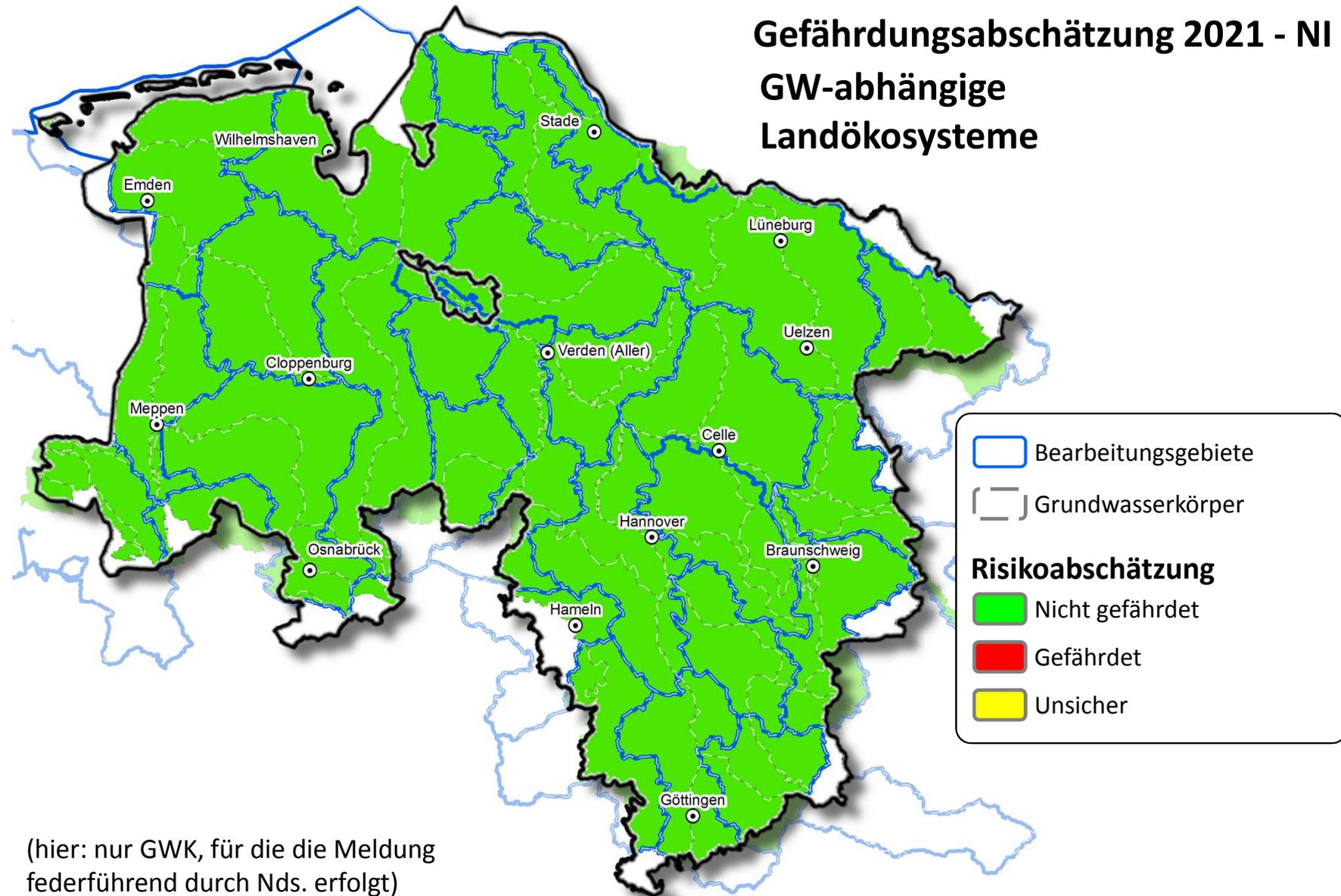


Abb. Systemskizze gwa Landökosystem

## Gefährdungsabschätzung 2021 - NI GW-abhängige Landökosysteme



## Risikoanalyse „Oberflächengewässer“

### Grundsätzliches

Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des GW-Standes dürfen zukünftig nicht dazu führen, dass

a) die Bewirtschaftungsziele (...) für Oberflächengewässer, die mit dem GWK in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,

b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer (...) signifikant verschlechtert.

(Auszug aus § 4 Nr. 2. a), b) der GrwV)

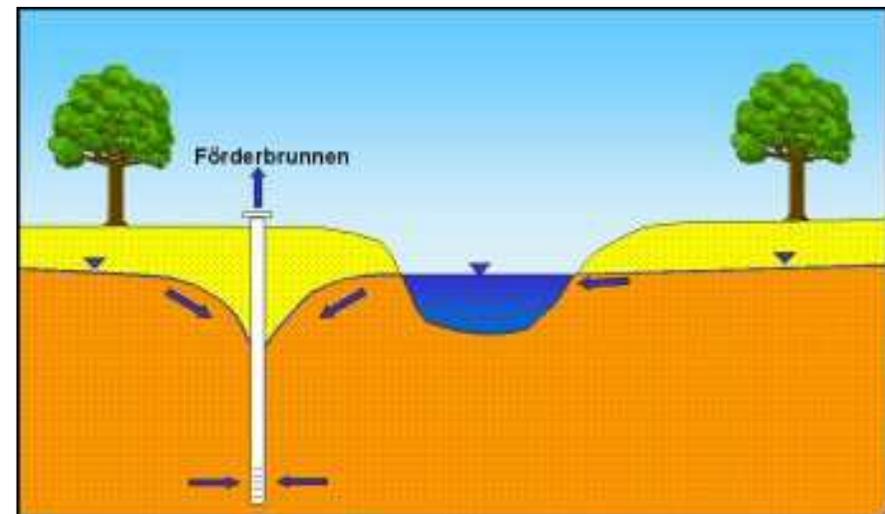
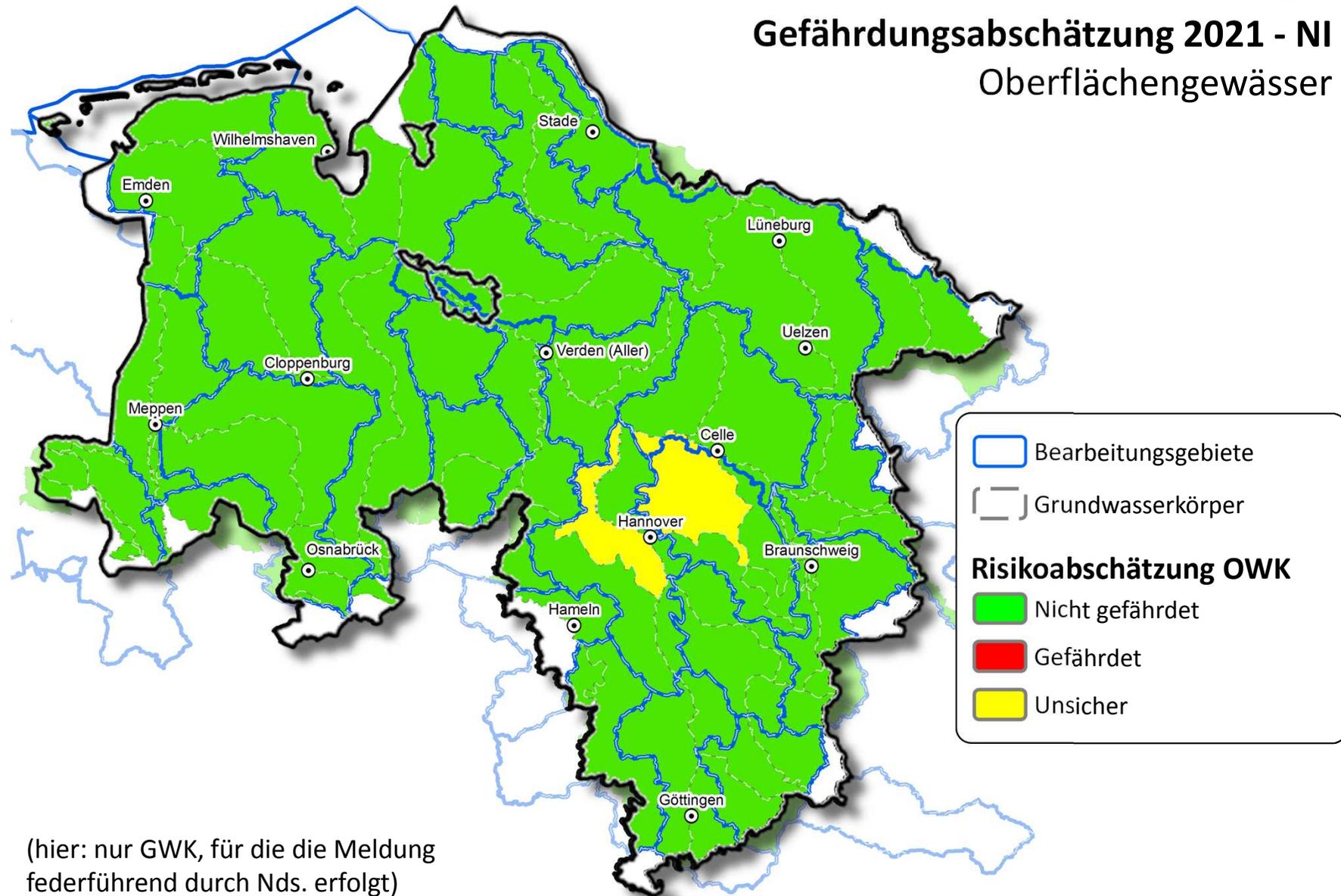


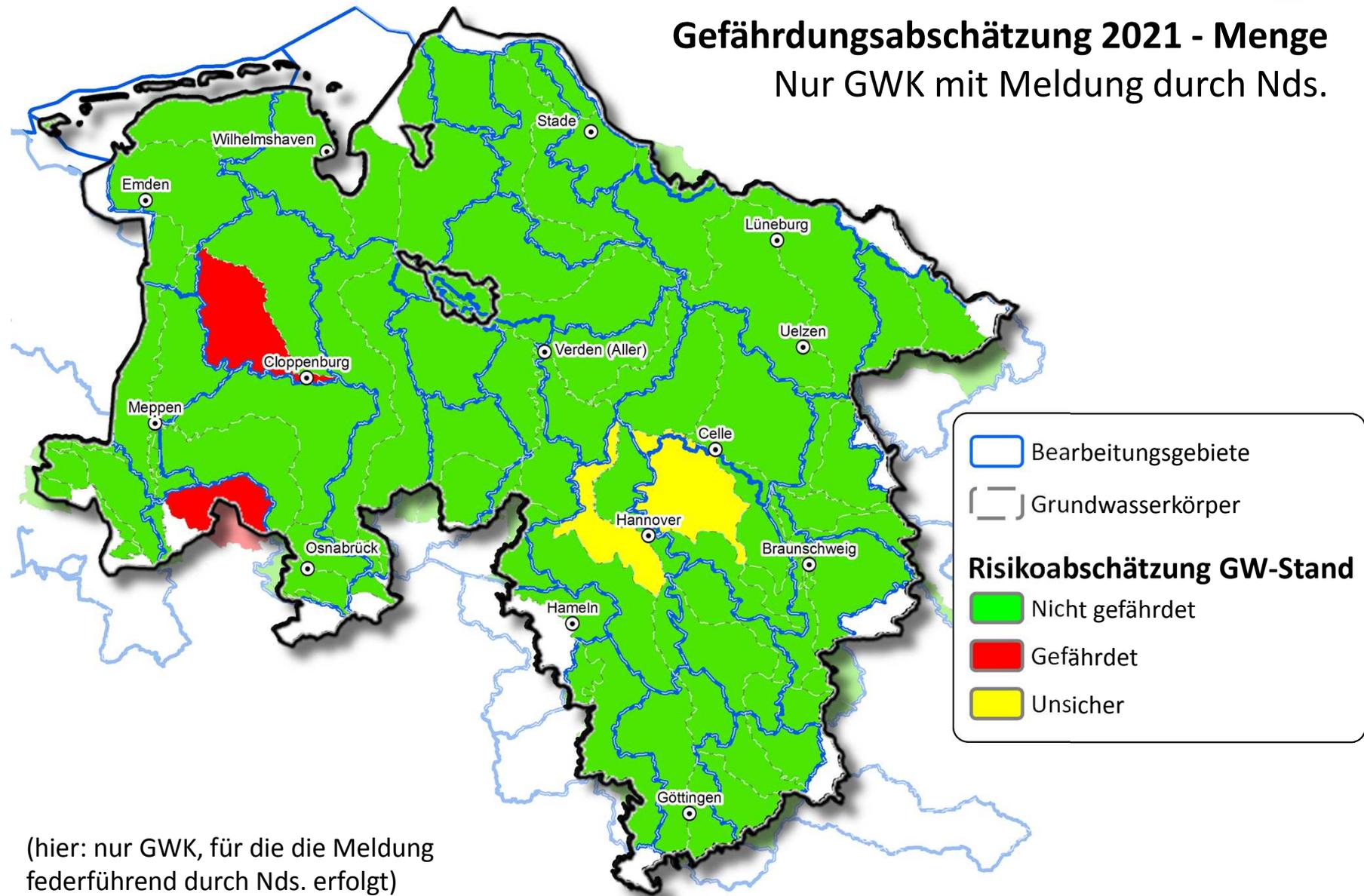
Abb. Systemskizze GW/OFW

## Gefährdungsabschätzung 2021 - NI Oberflächengewässer



## Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge

Nur GWK mit Meldung durch Nds.



## Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge nach Abstimmung mit Nachbarn

