

**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 und	< 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)

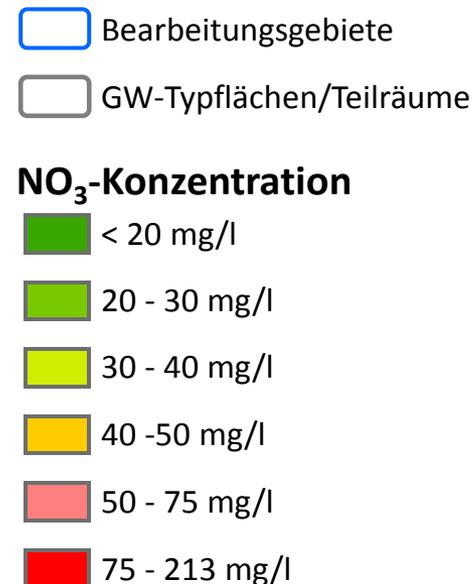
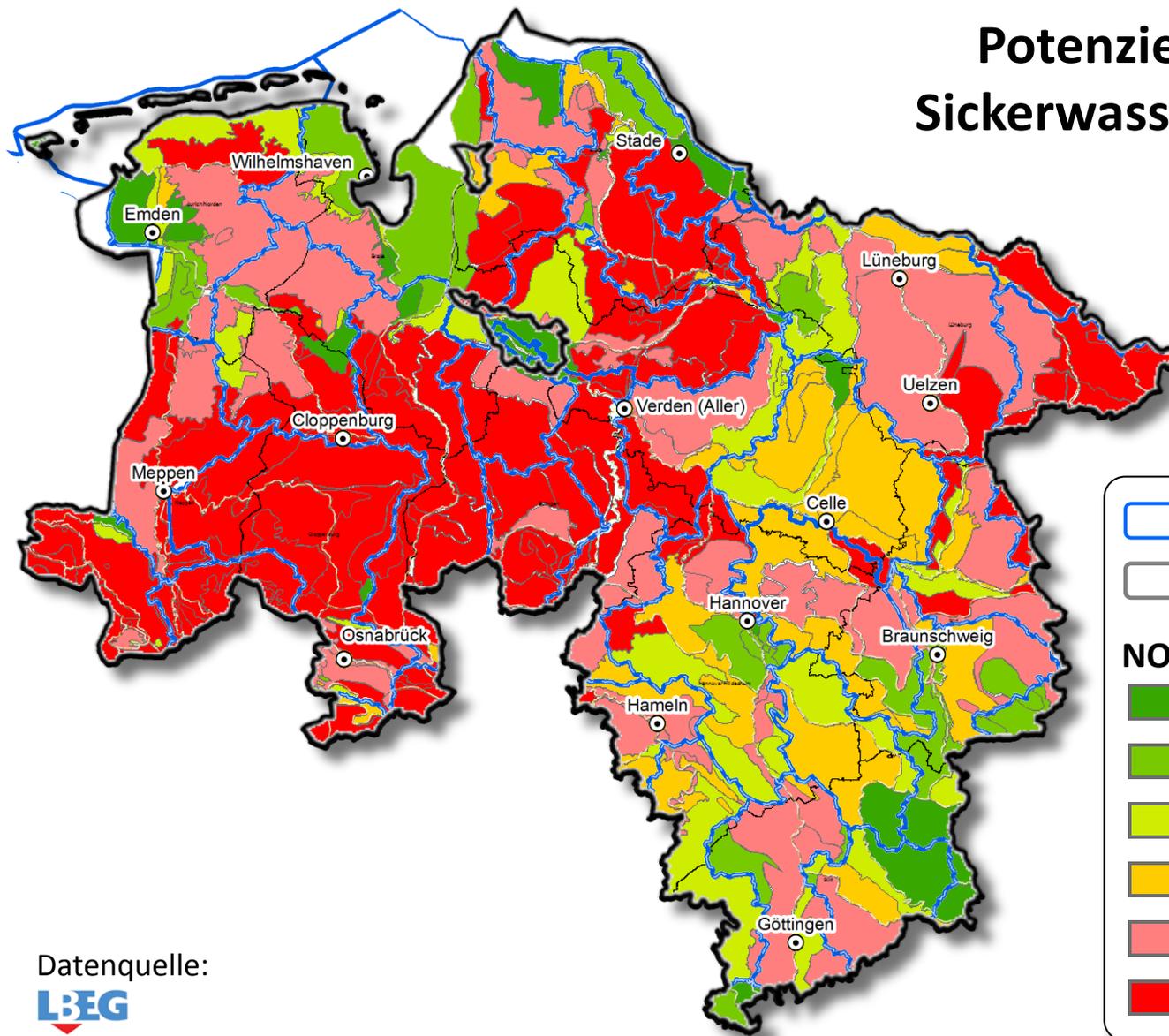
b) Emission:

- 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- (NO_3) Sickerwasserkonzentration (Stand 2013)



Datenquelle:



Exkurs

Ermittlung der N-Bilanzüberschüsse: Die wesentlichen Bilanzglieder

N-Zufuhr

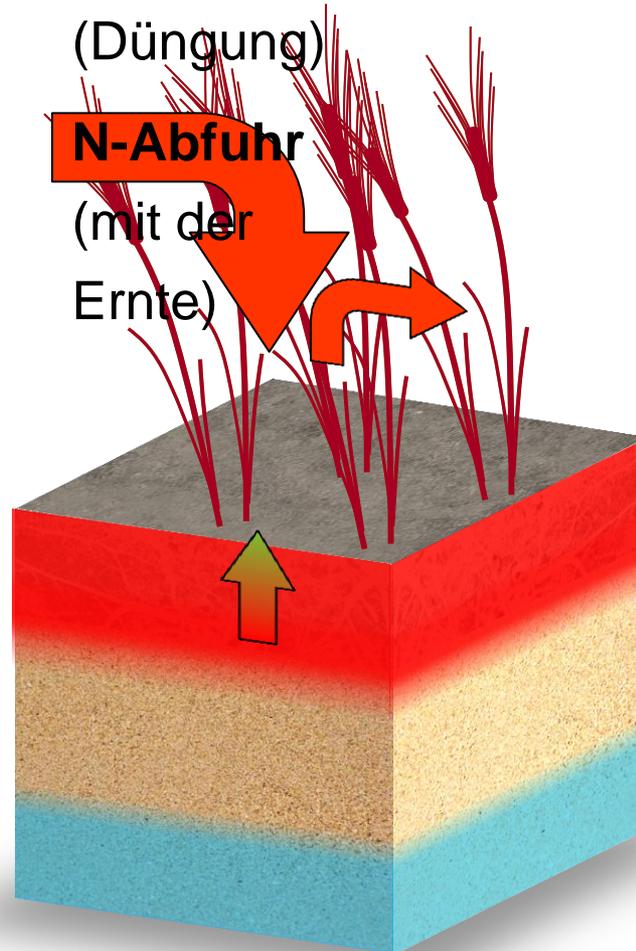
(Düngung)

N-Abfuhr

(mit der
Ernte)

Wachstum:

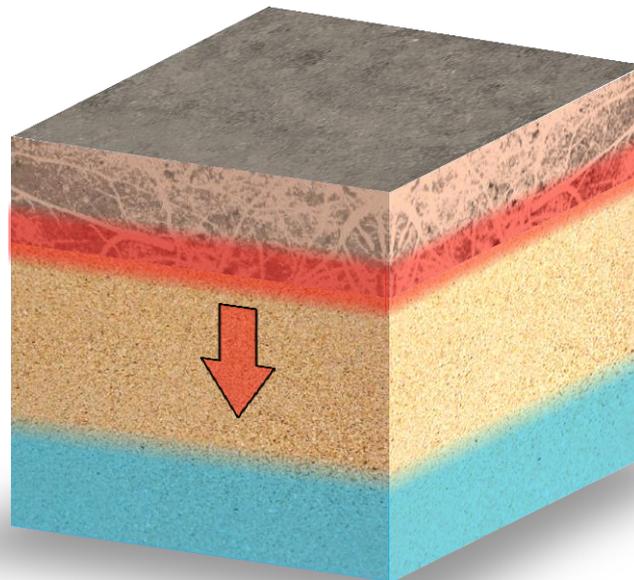
N-Aufnahme
durch Pflanzen



= **N-Bilanz-
überschuss**
(auf der Fläche
verbleibender
Stickstoff)

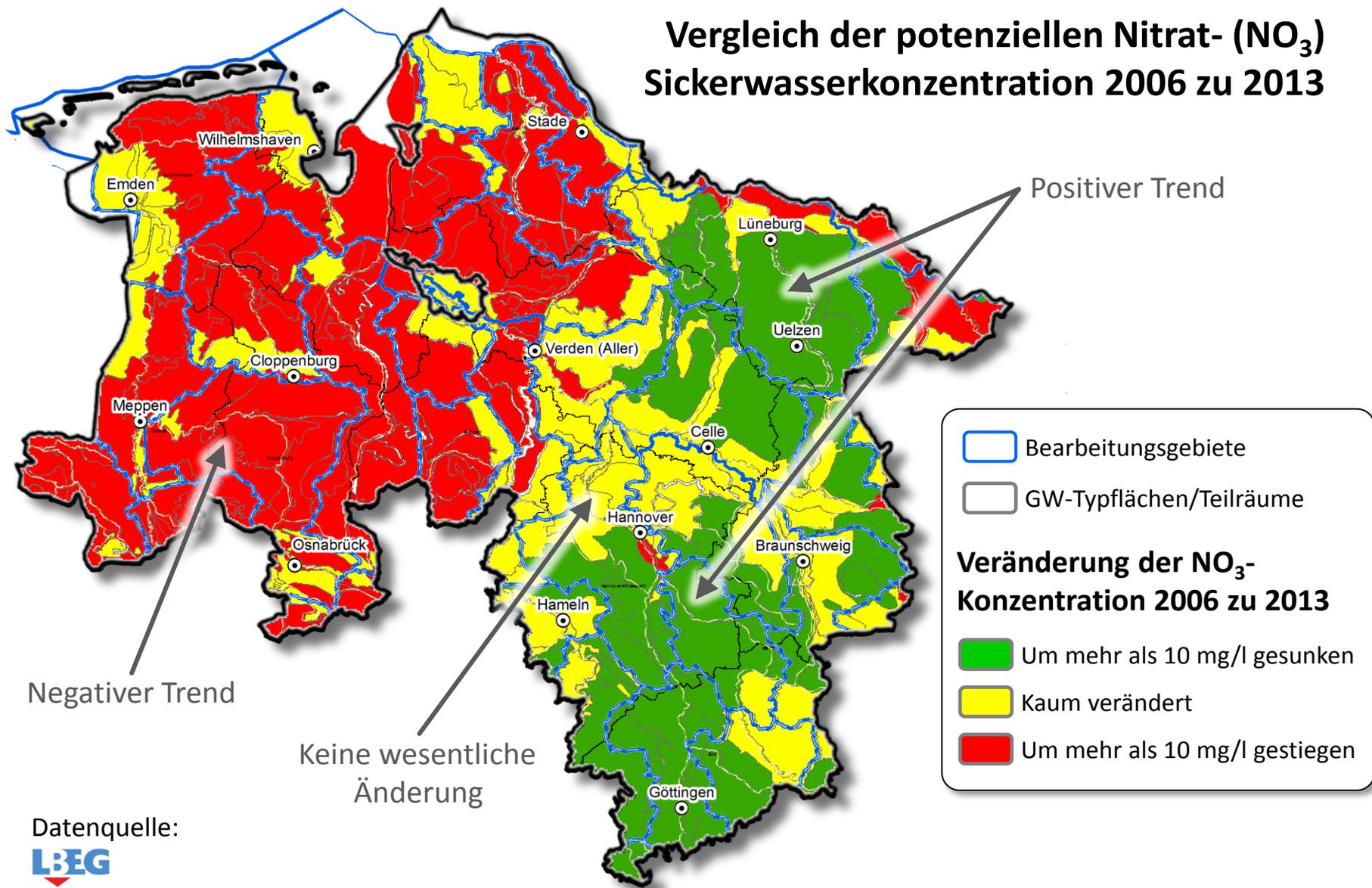
Exkurs

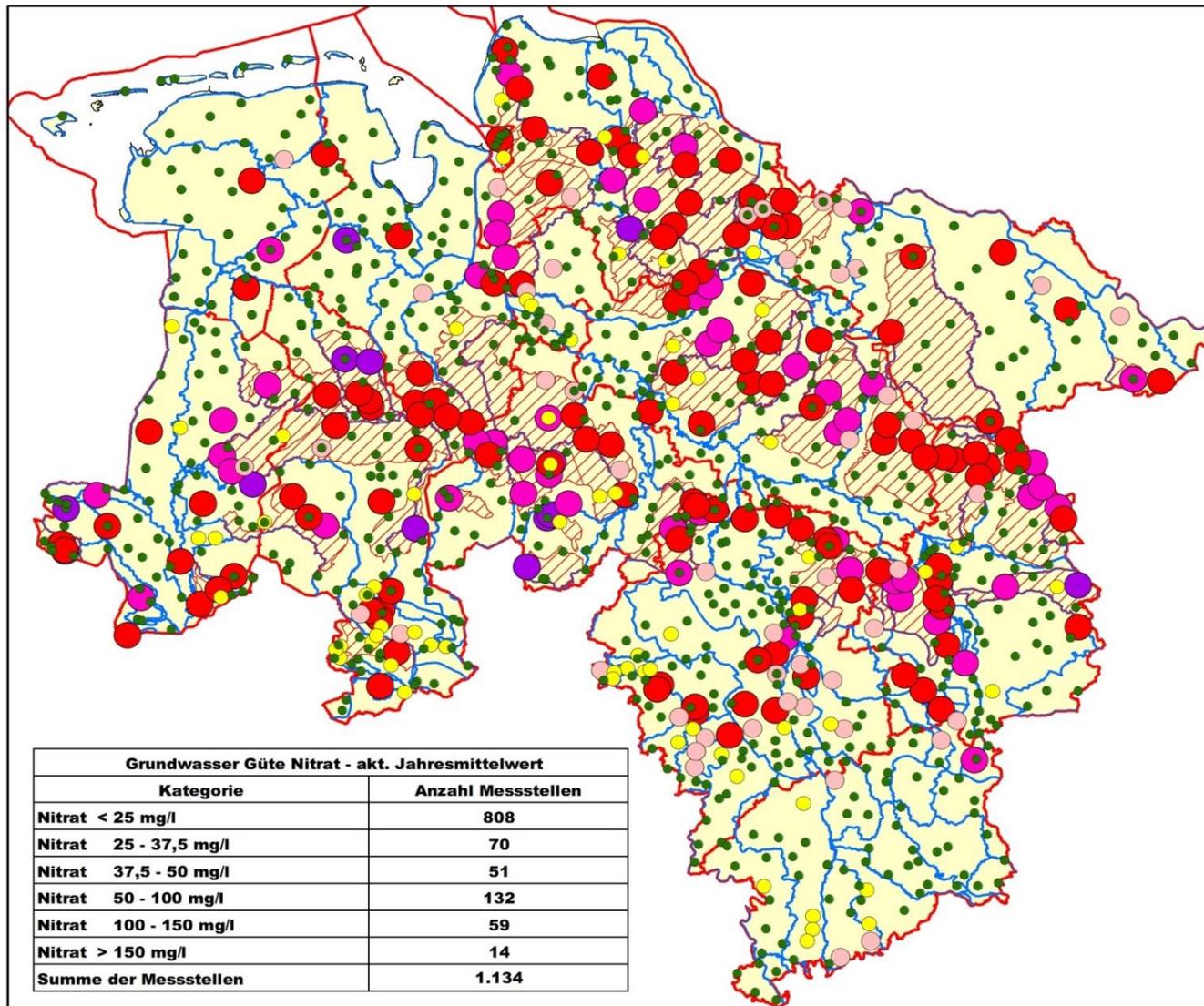
Ermittlung der N-Bilanzüberschüsse: Die wesentlichen Bilanzglieder



= **N-Bilanz-
überschuss**
Verlagerung mit
(auf der Fläche
Sickerwasser in
verbleibender
das Grundwasser
Stickstoff)

Vergleich der potenziellen Nitrat- (NO₃) Sickerwasserkonzentration 2006 zu 2013





Grundwasser Güte Nitrat - akt. Jahresmittelwert	
Kategorie	Anzahl Messstellen
Nitrat < 25 mg/l	808
Nitrat 25 - 37,5 mg/l	70
Nitrat 37,5 - 50 mg/l	51
Nitrat 50 - 100 mg/l	132
Nitrat 100 - 150 mg/l	59
Nitrat > 150 mg/l	14
Summe der Messstellen	1.134

WRRL - Grundwasser

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

 Maßnahmenkulisse Nitratreduktion (WRRL)

 Grundwasserkörper



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

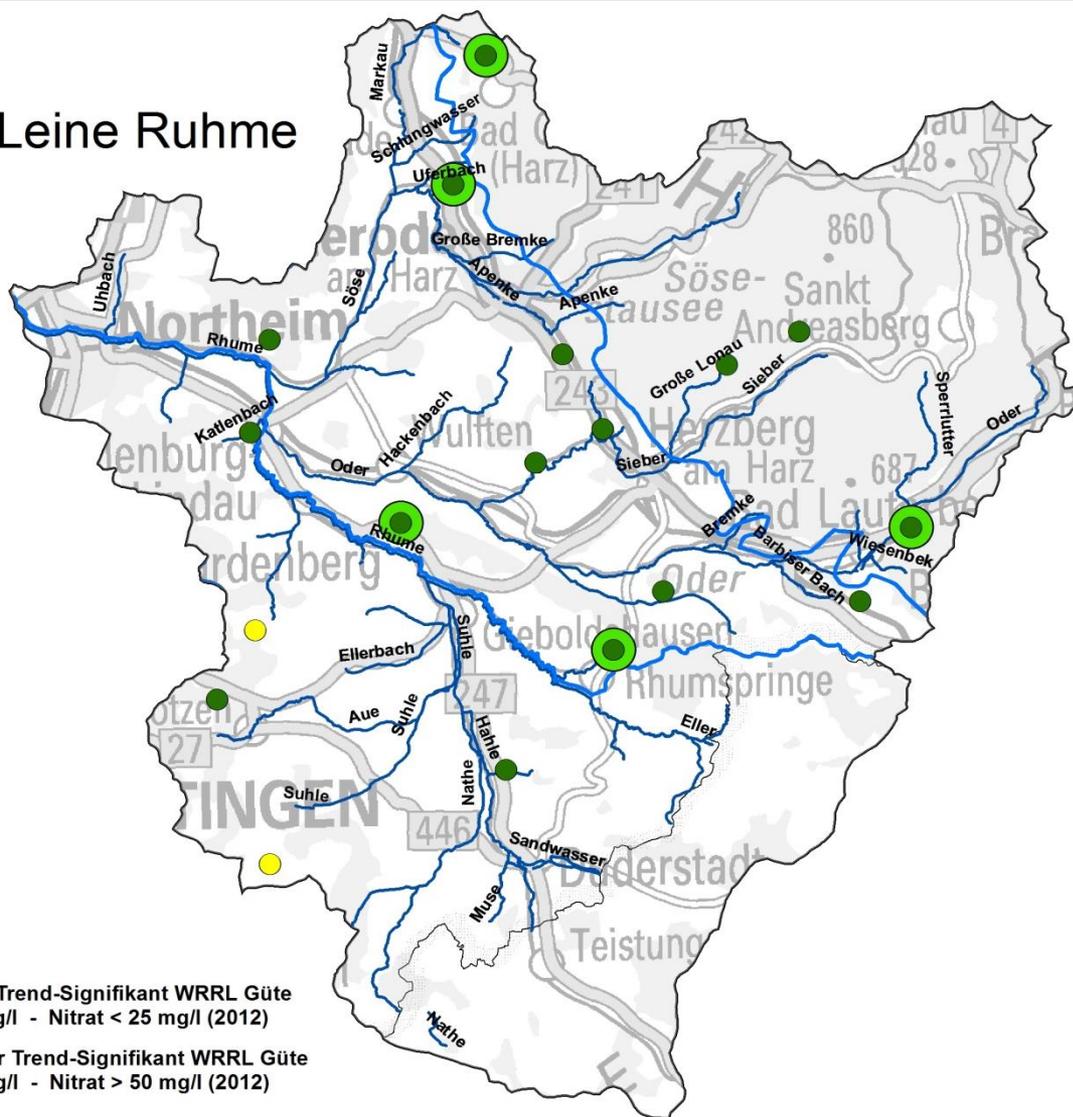
Aurich, 05.08.2013

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



Niedersachsen

Leine Ruhme



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)**

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)**
-  **Grundwasserkörper**

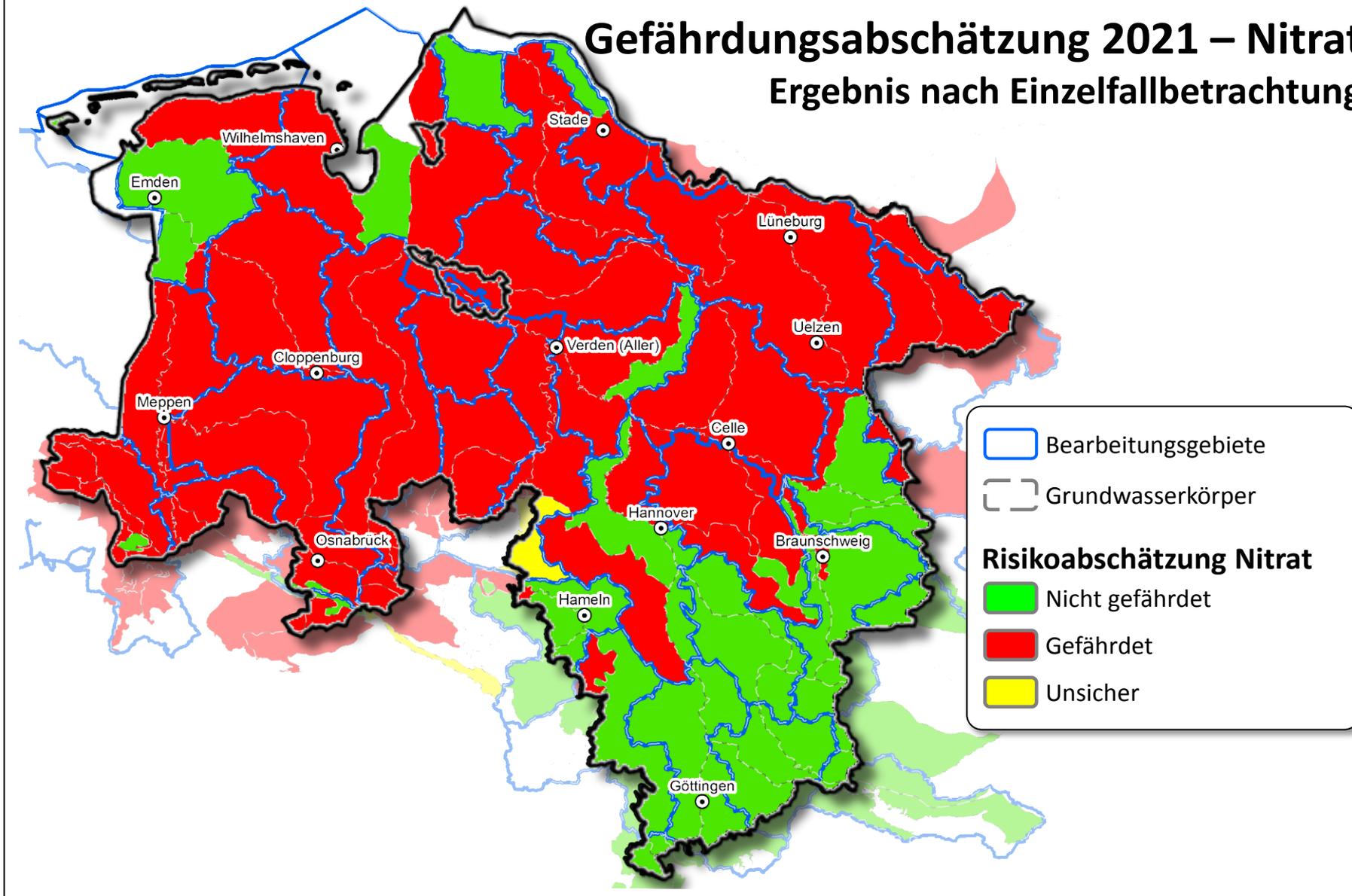
Aufgestellt:
NLWKN Geschäftsbereich III
Abt. 3.1 Grundwasser
Maarfeld, te Gempt, de Vries
Aurich, 02.05.2014

N
1:250.000

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

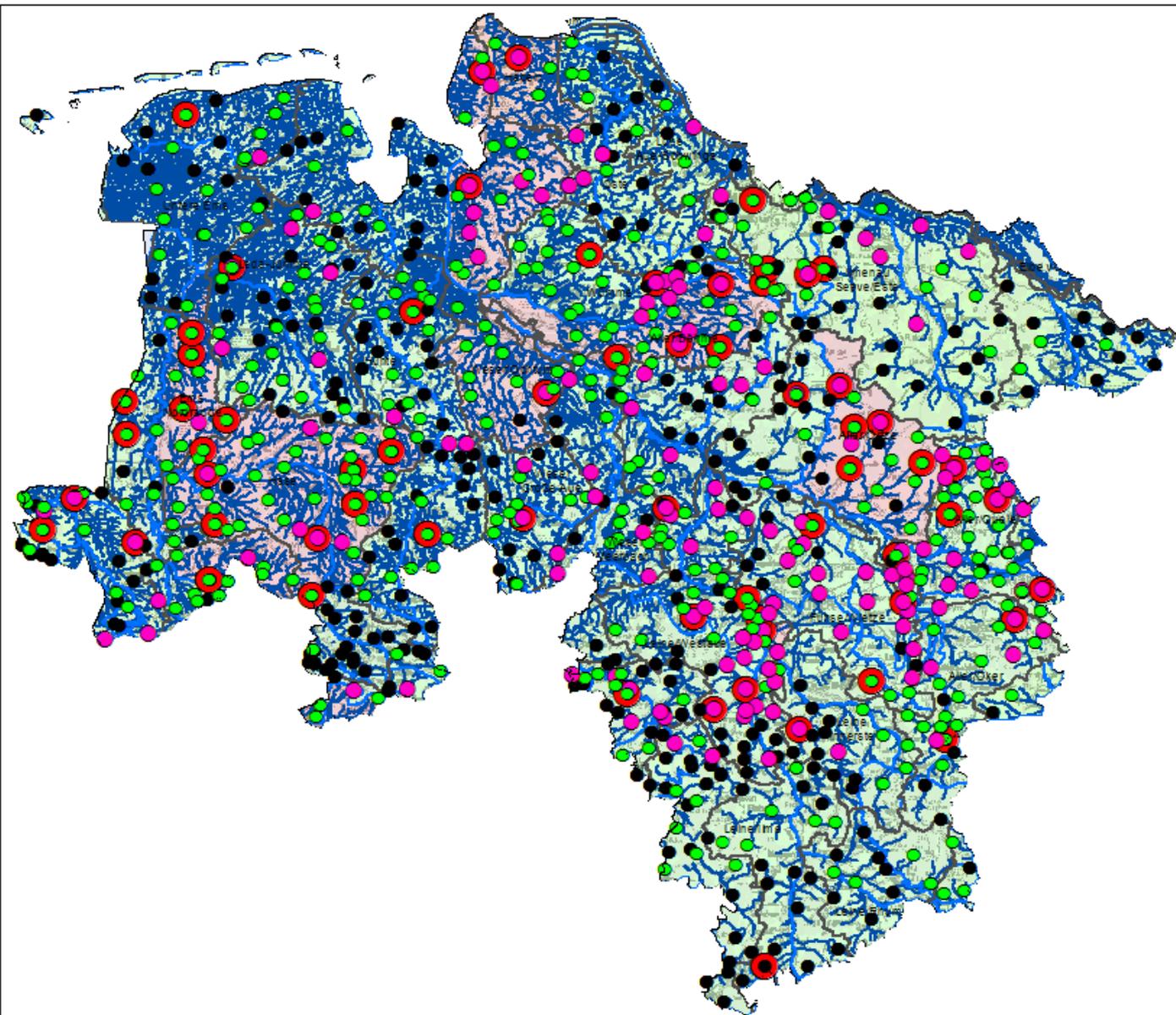
Gefährdungsabschätzung 2021 – Nitrat

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

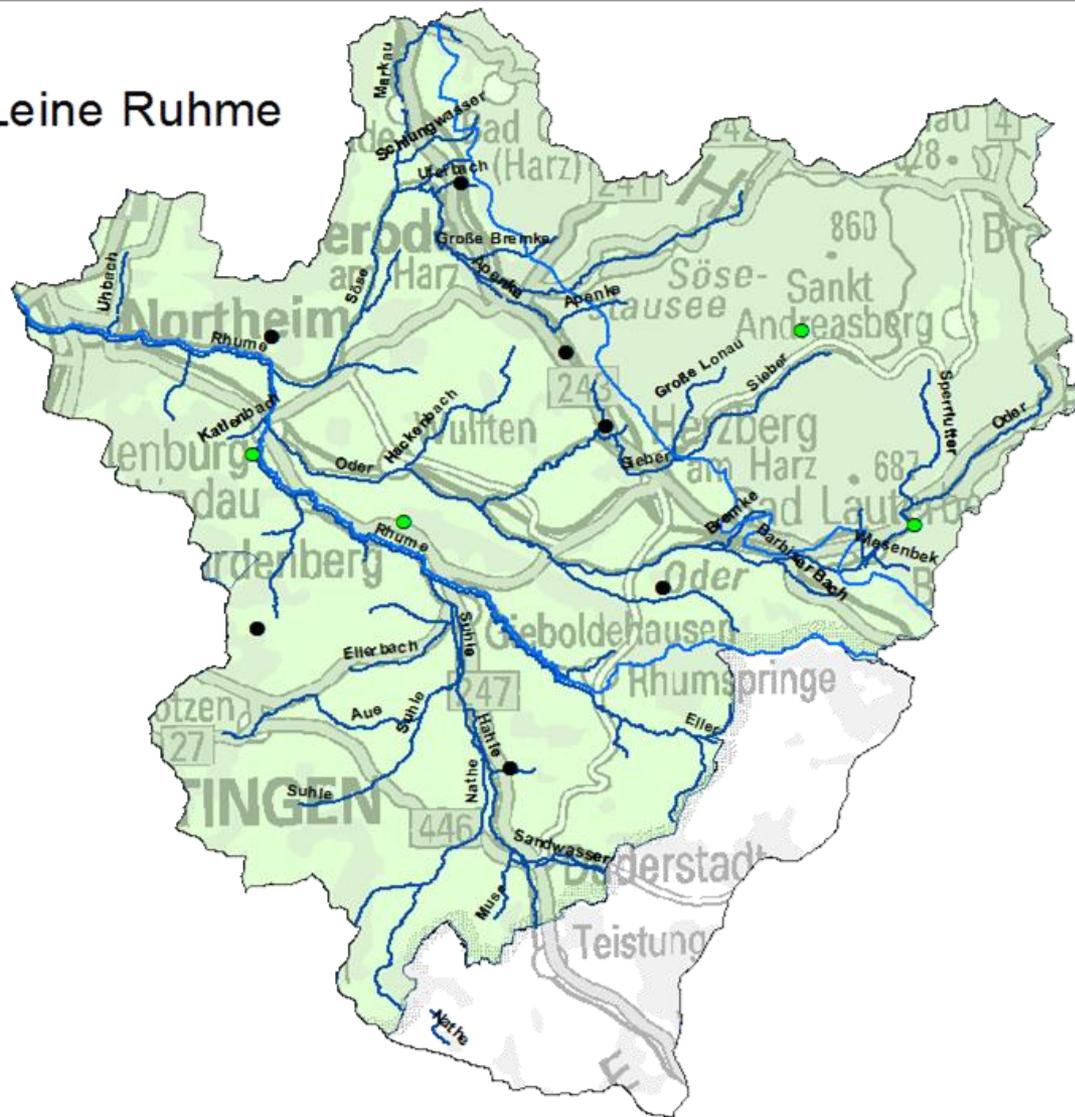


Aufgestellt:
 NLWKN Geschäftsbereich III
 Abt. 3.1 Grundwasser
 Maarfeld, Jankowski, de Vries
 Aurich, 02.05.2014

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



Leine Ruhme



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

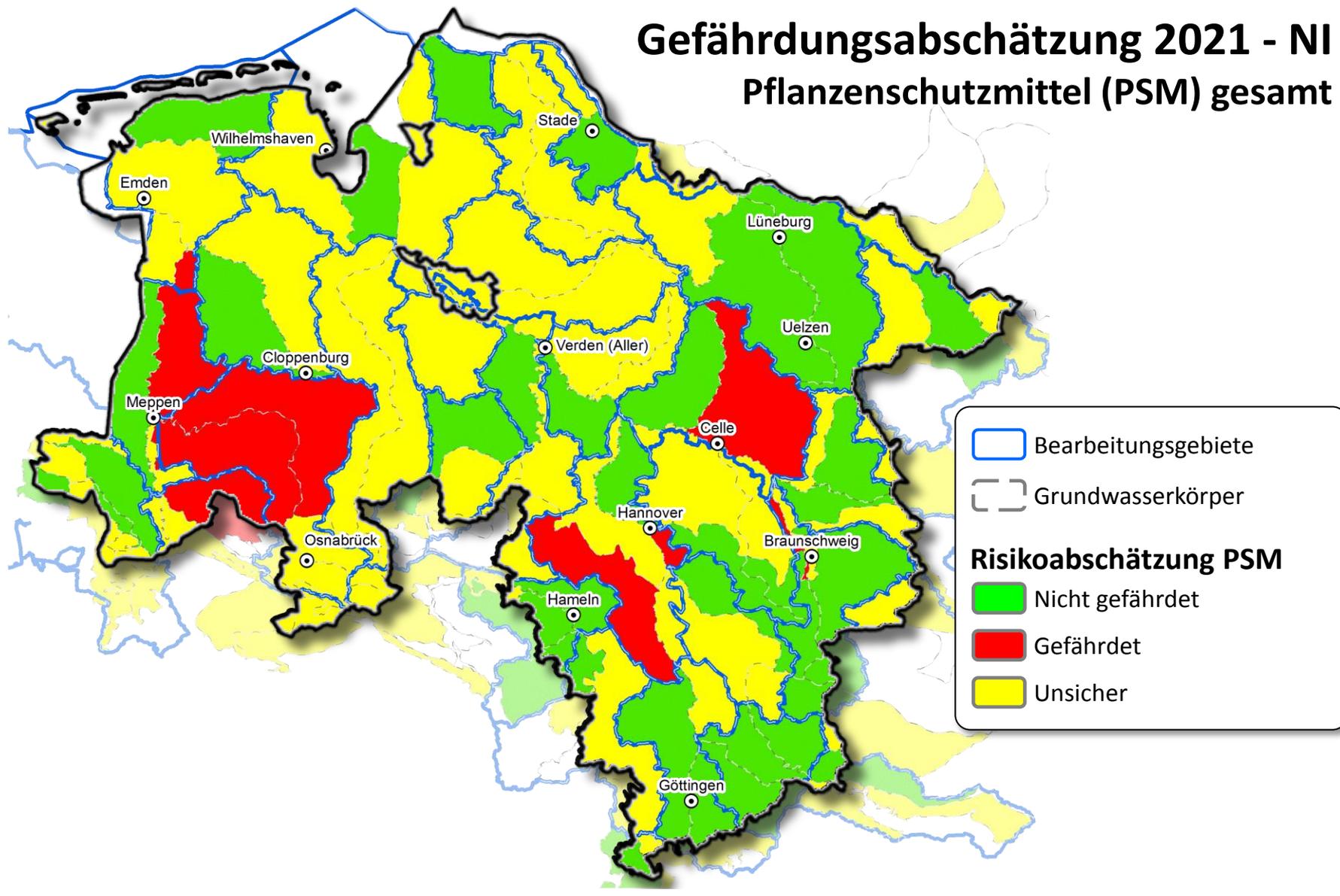
Aufgestellt:
NLWKN Geschäftsberlin III
Abt. 3.1 Grundwasser
Maarfeld, Jankowski, de Vries
Aurich, 02.05.2014



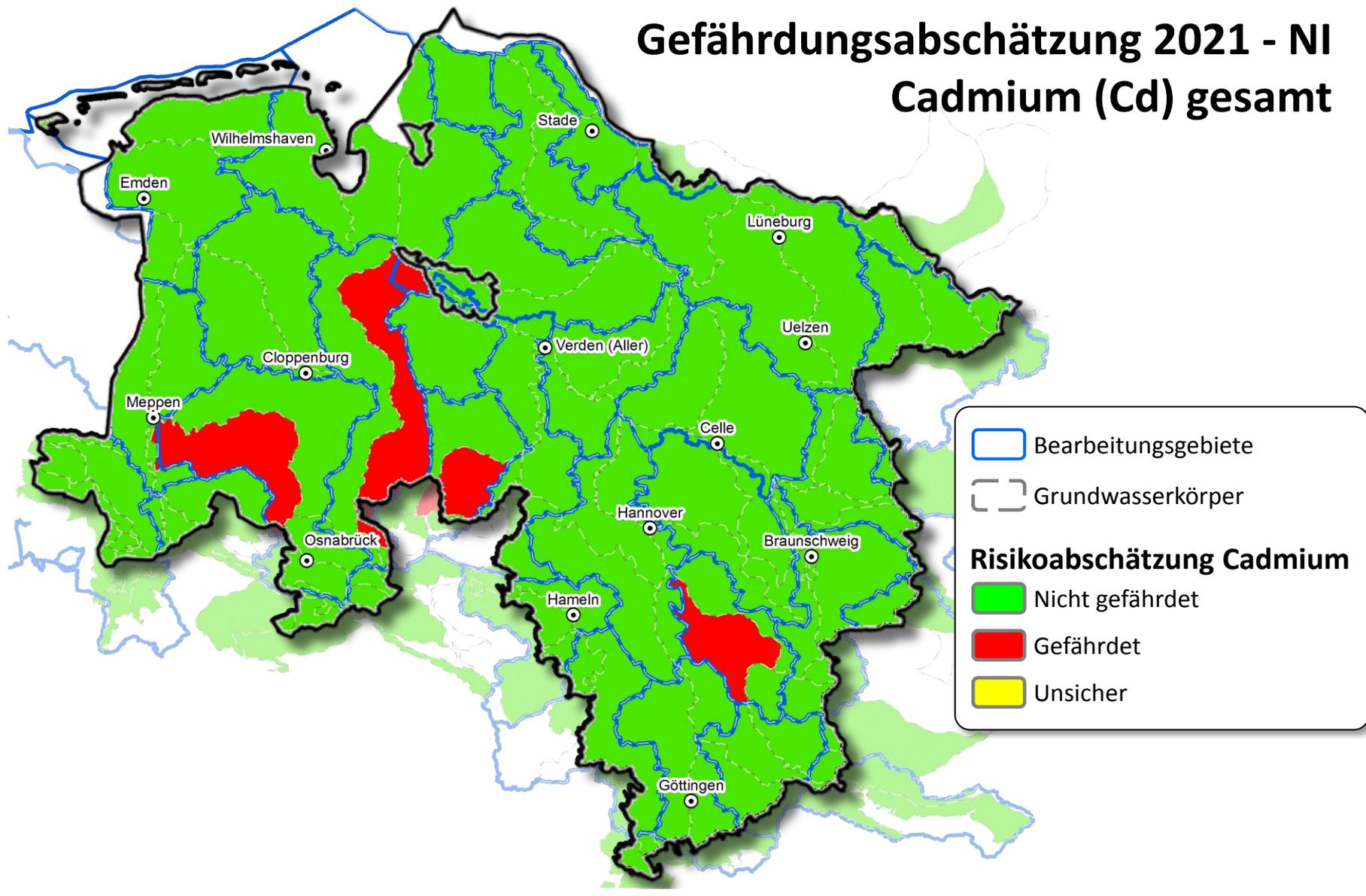
Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs-
und Katasterverwaltung © 2011 LGLN

Gefährdungsabschätzung 2021 - NI

Pflanzenschutzmittel (PSM) gesamt



Gefährdungsabschätzung 2021 - NI Cadmium (Cd) gesamt



Gefährdungsabschätzung 2021 - NI

Für:

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



 Bearbeitungsgebiete

 Grundwasserkörper

Risikoabschätzung

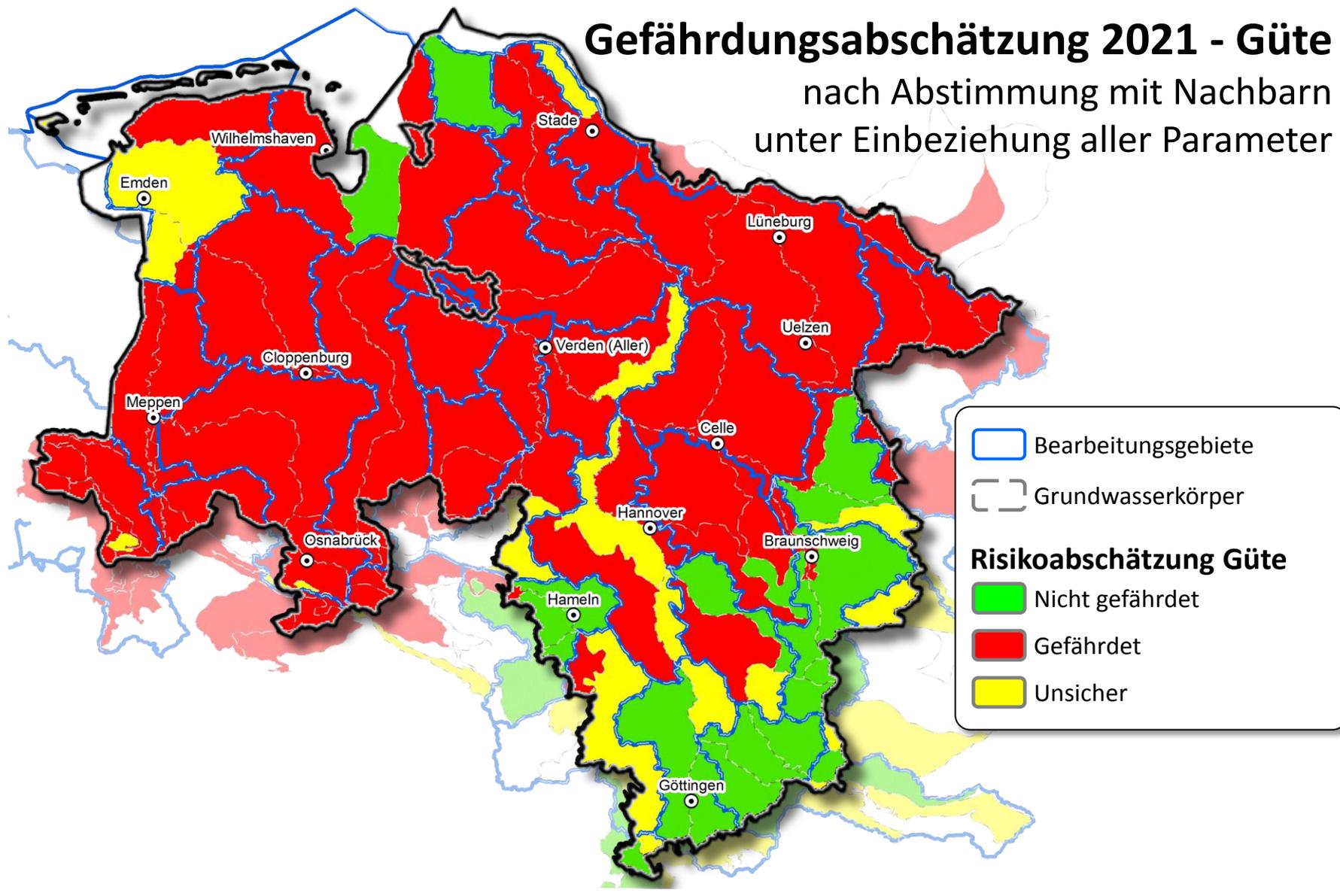
 Nicht gefährdet

 Gefährdet

 Unsicher

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

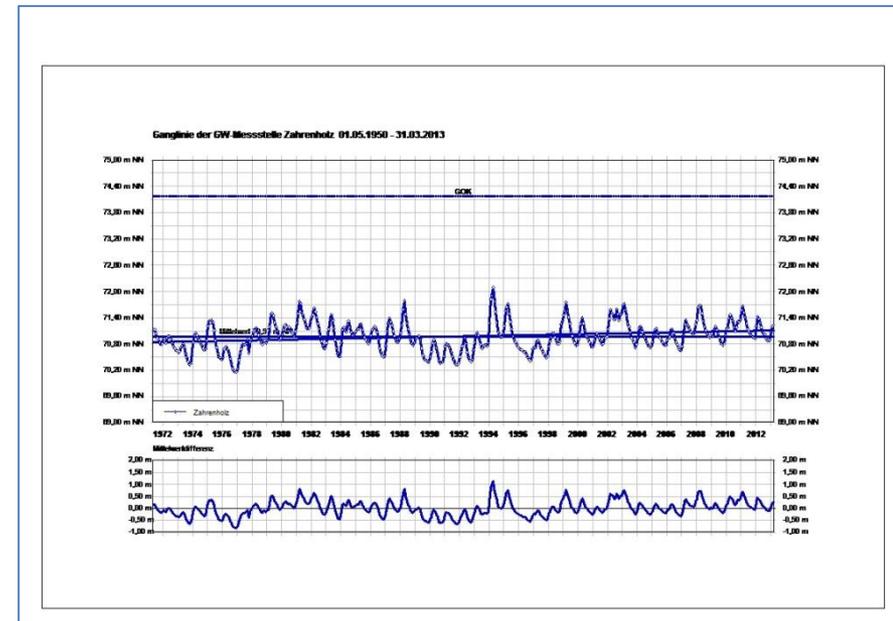
Risikoanalyse „GW-Stand“

Grundsätzliches

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

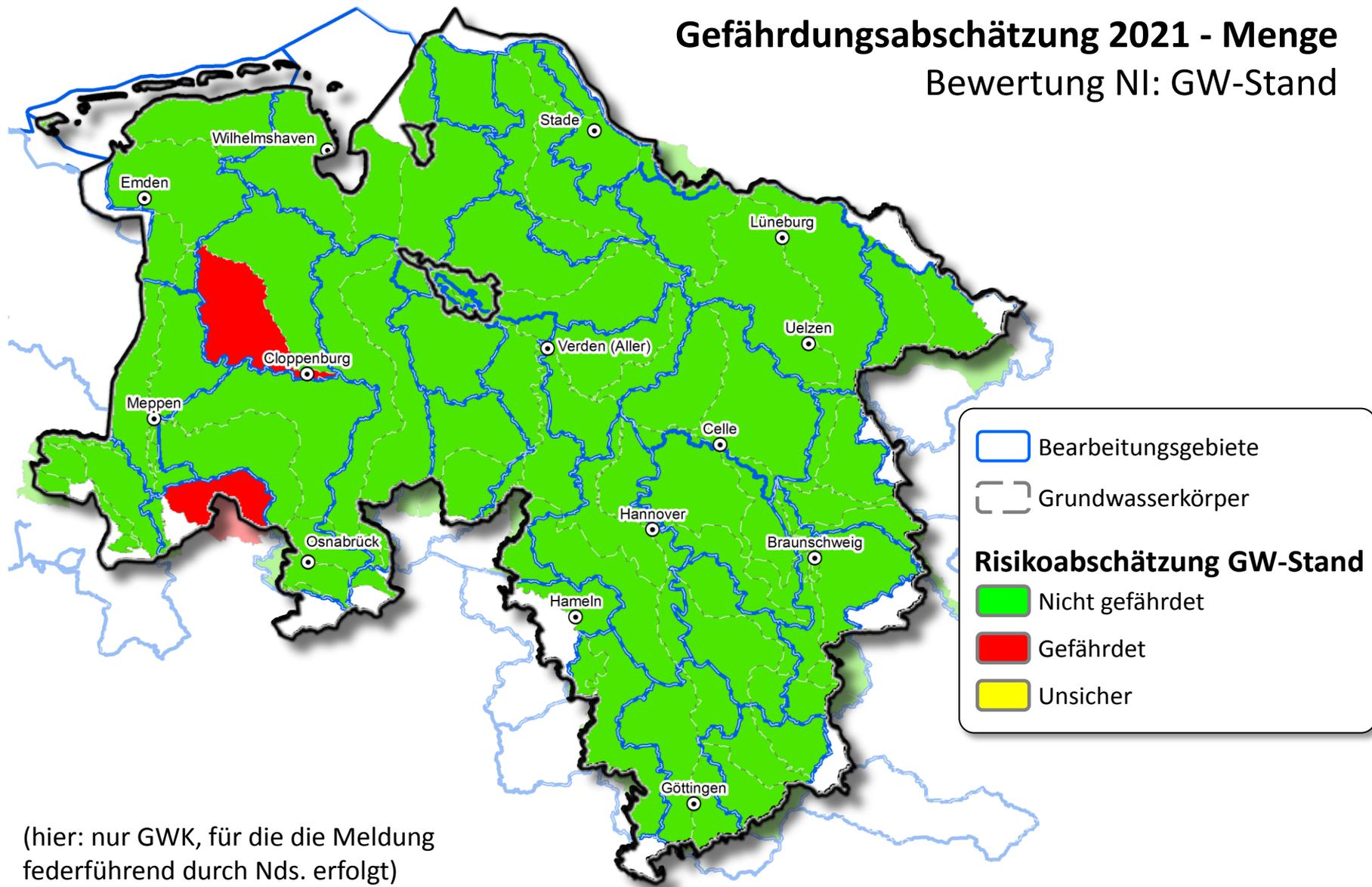
(Auszug aus § 4 Nr. 1.) der GrwV)

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



Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge

Bewertung NI: GW-Stand



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

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)

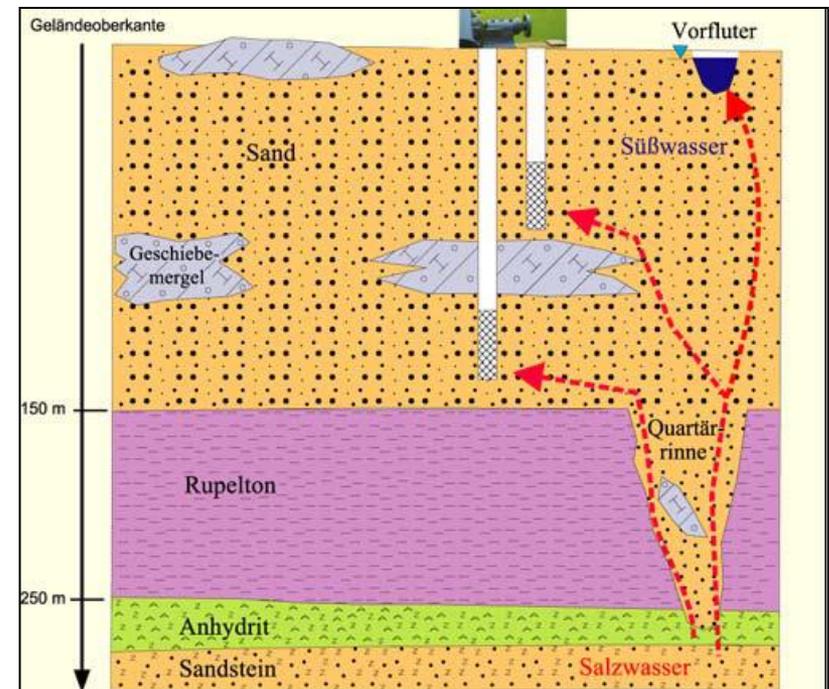
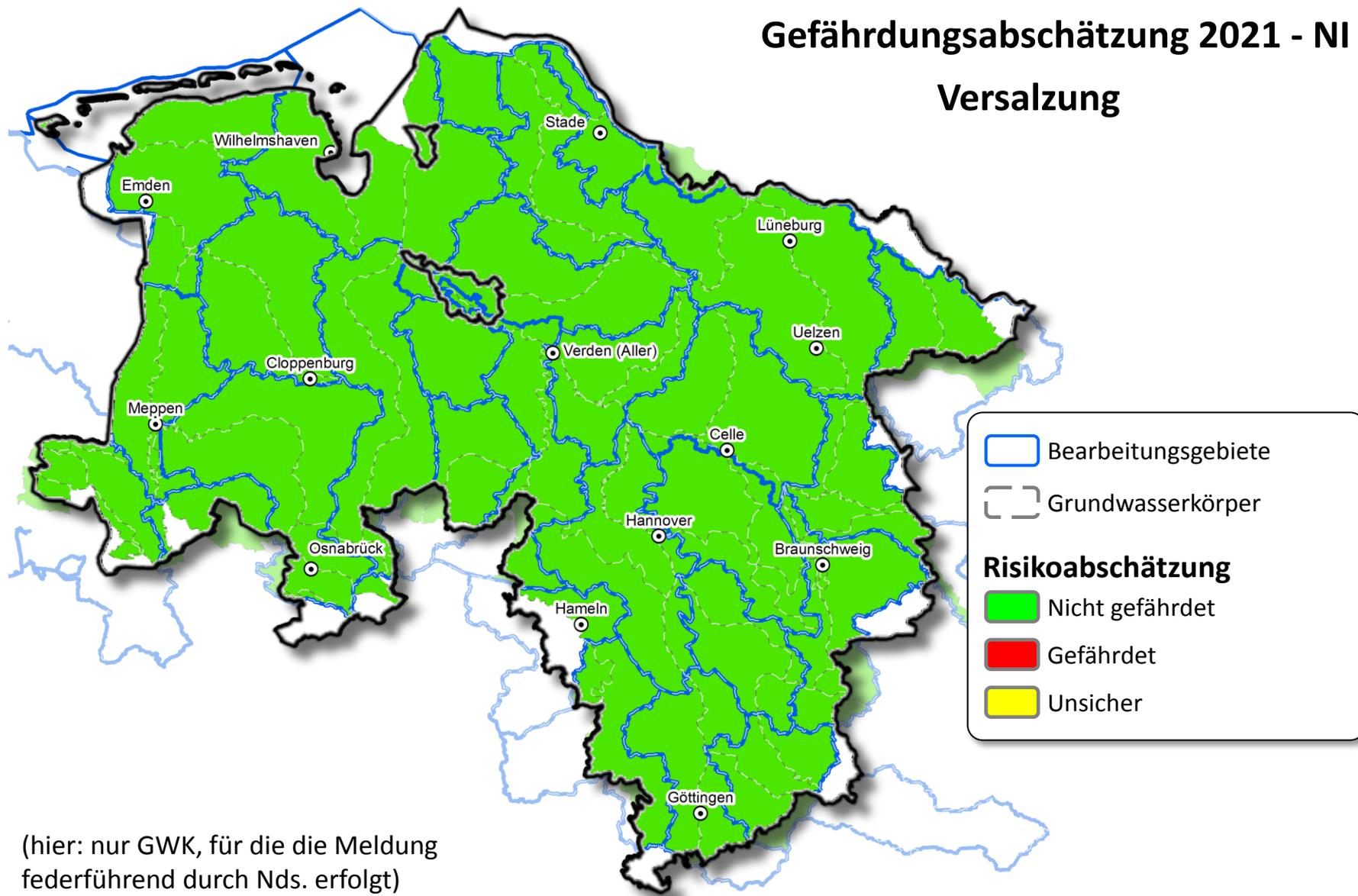


Abb. Systemskizze Salzintrusion

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)

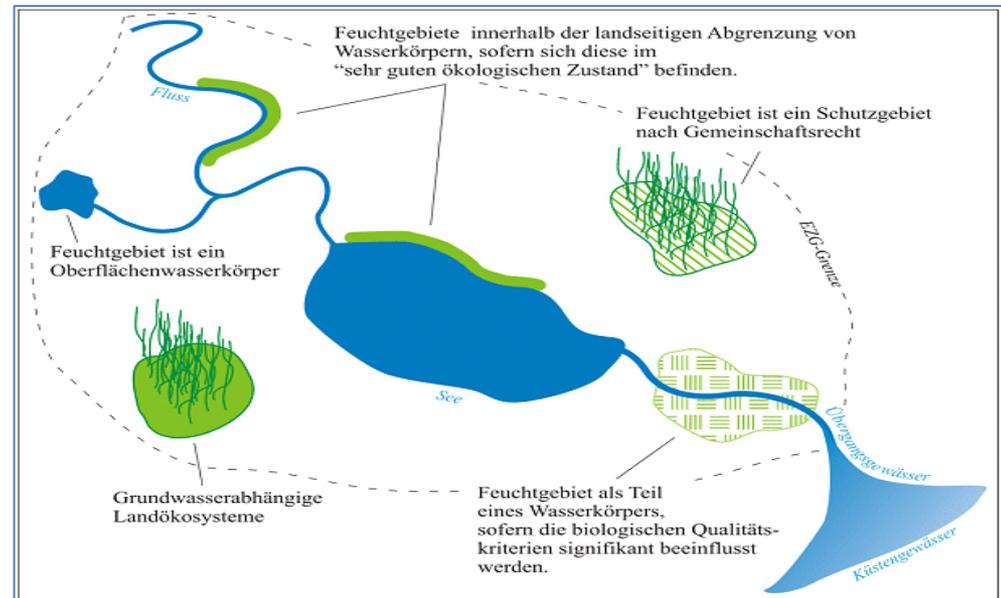
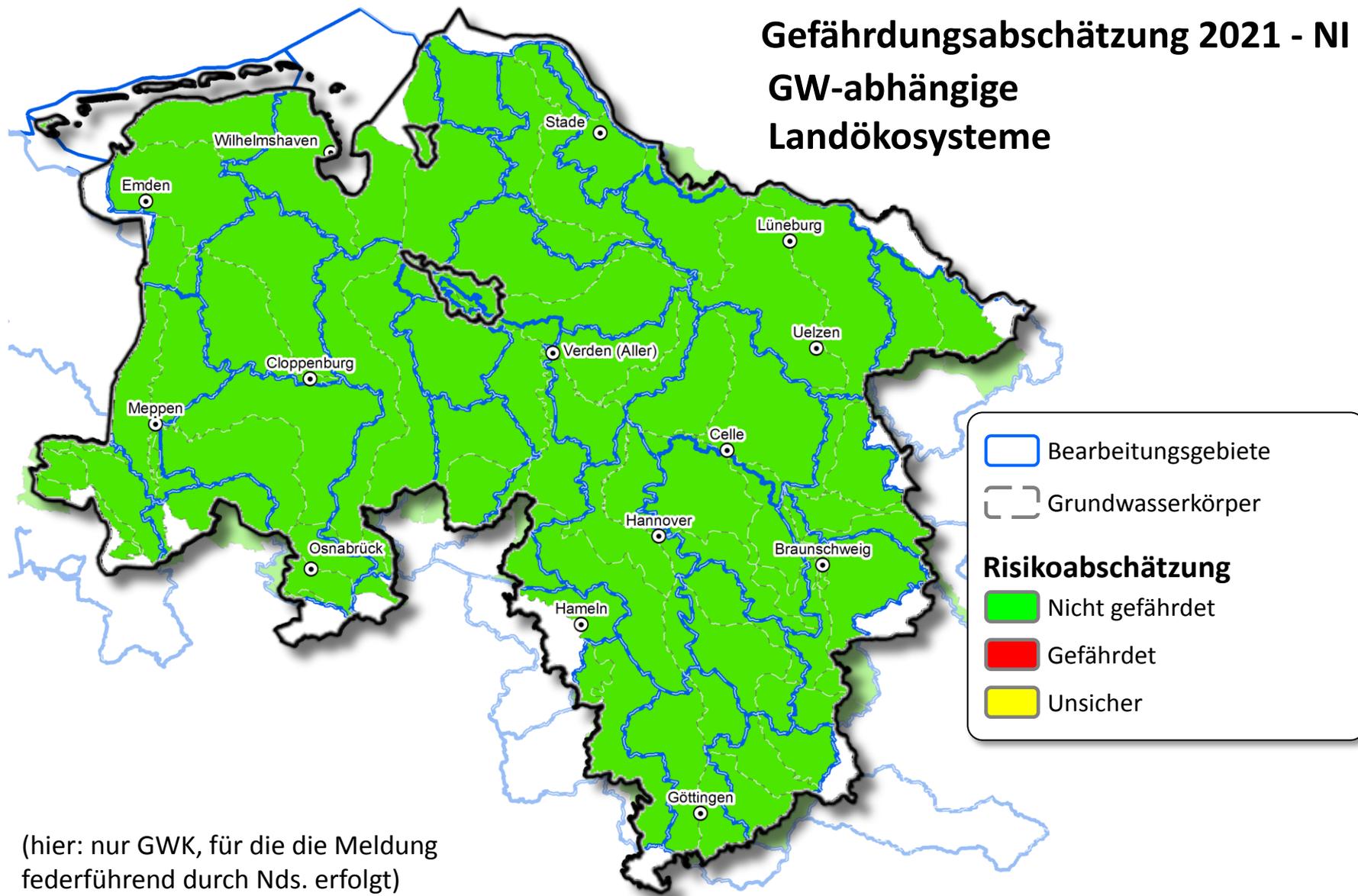


Abb. Systemskizze gwa Landökosystem

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)

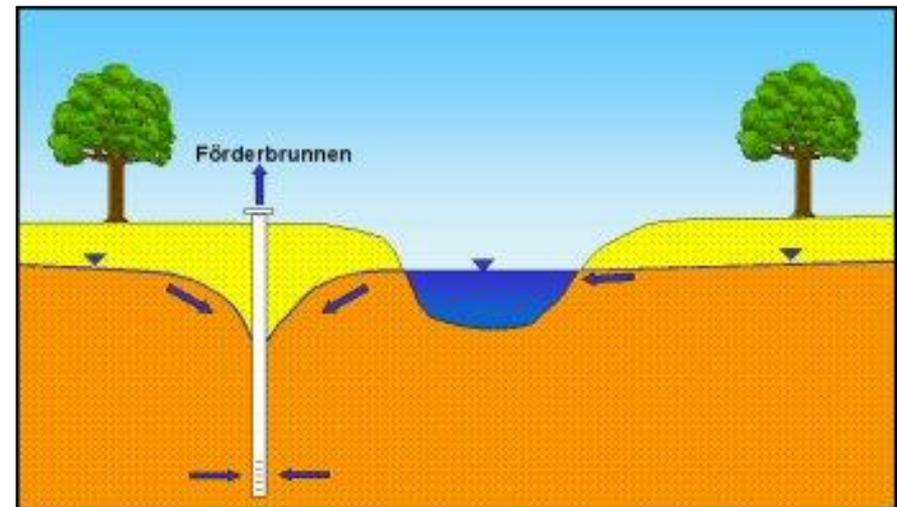
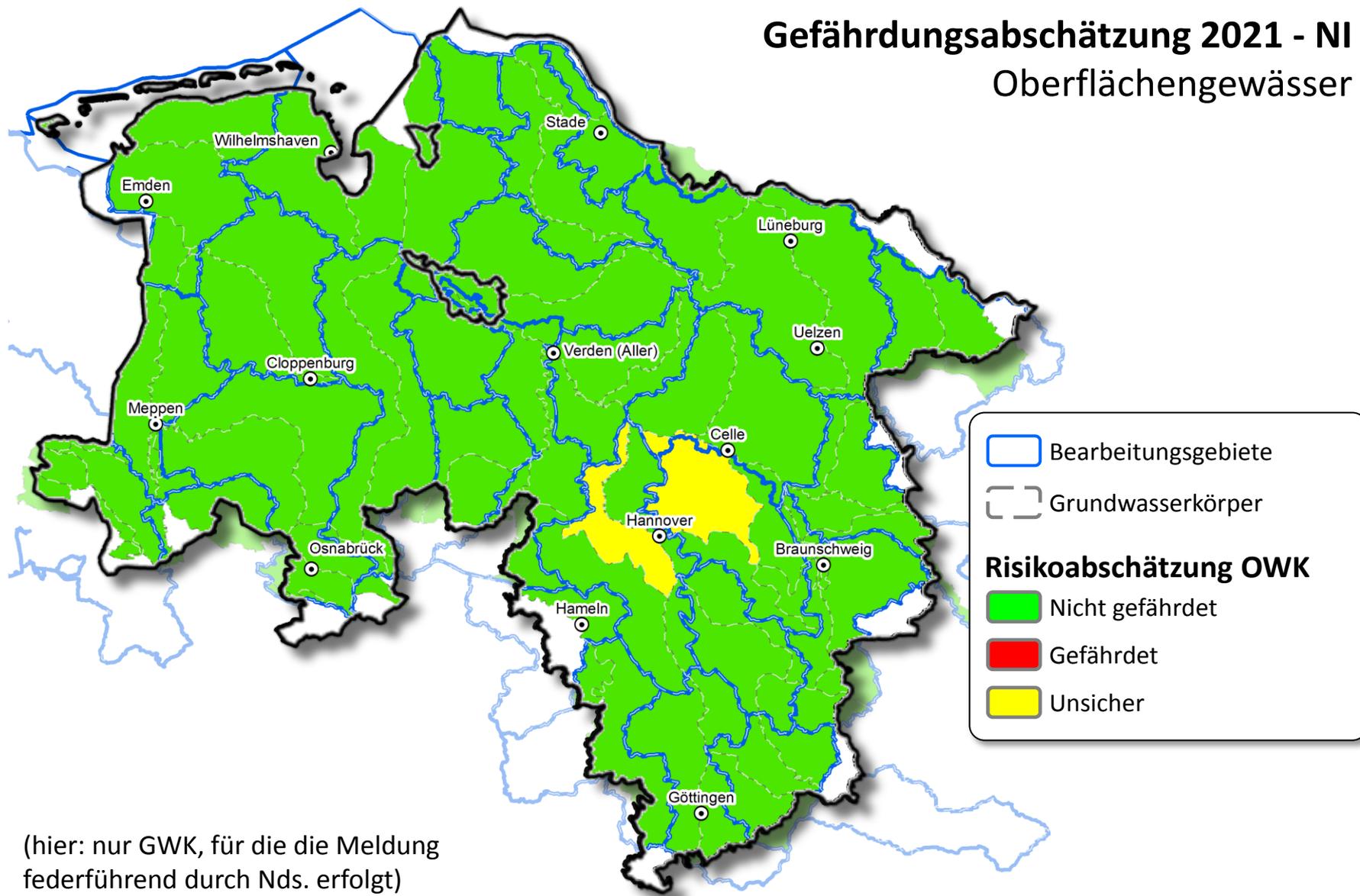


Abb. Systemskizze GW/OFW

Gefährdungsabschätzung 2021 - NI Oberflächengewässer



Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge nach Abstimmung mit Nachbarn

