



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



TOP 3

**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 !

Hinweis auf Risikobeurteilung für 2021! Abgrenzung zur Bewertung!

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
und chemischen
Zustands

Vorgaben WRRL

Der wichtigste methodische Unterschied zwischen der Gefährdungsabschätzung und der Bewertung liegt in der Berücksichtigung der Emission. Im Rahmen der Bewertung spielen hauptsächlich die Immissionsdaten eine Rolle. Die Emission geht überwiegend nur in die Gefährdungsabschätzung ein.

Ein weiterer Unterschied liegt in dem Ansatz der Schwellenwerte, bei der Gefährdungsabschätzung werden strengere Immissionsdaten angesetzt (Nitrat ab 10 mg/l, PSM halber Schwellenwert), weil nicht der jetzige Zustand betrachtet sondern eine Aussage für die Zukunft getroffen wird (was kommt).

Bei der Bewertung werden für die Immission die rechtlichen Grenzwerte (Schwellenwerte) herangezogen.

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

Hinweis, dass für die Schwellenwerte strengere Werte als die gesetzlichen angenommen werden.

Bei der Menge reicht für die Gefährdungsabschätzung schon die Betroffenheit eines Schutzgutes. Bei der Bewertung muss bei einer Veränderung des Grundwasserstandes auch ein Schutzgut betroffen sein.

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. Nitratsickerwasserkonzentration pro Typfläche

Tabelle gemäß LAWA-Arbeitshilfe, Abbildung 5

Gebietskooperation Vechte

In Niedersachsen werden abweichend zur LAWA-Arbeitshilfe die folgenden „Grenzwerte“ angesetzt, in Abstimmung mit MU und den Externen aus der AG Güte. Zu beachten ist, dass für die Einstufung eines GWK als gefährdet eine Überschreitung an einer Messstelle nicht ausreichend ist. Es müssen mindestens drei MST pro Typfläche den entsprechenden Wert überschreiten. Anschließend wird geprüft, ob die Typfläche 20% Flächenanteil am GWK hat. Erst dann wird der GWK als gefährdet eingestuft. Potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser, die aufgrund der Flächennutzung an der Untergrenze des Wurzelraums emittiert wird. Gemäß Ansatz 7 der LAWA-Arbeitshilfe. Kombiniertes Emissions- und Immissionsansatz

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)

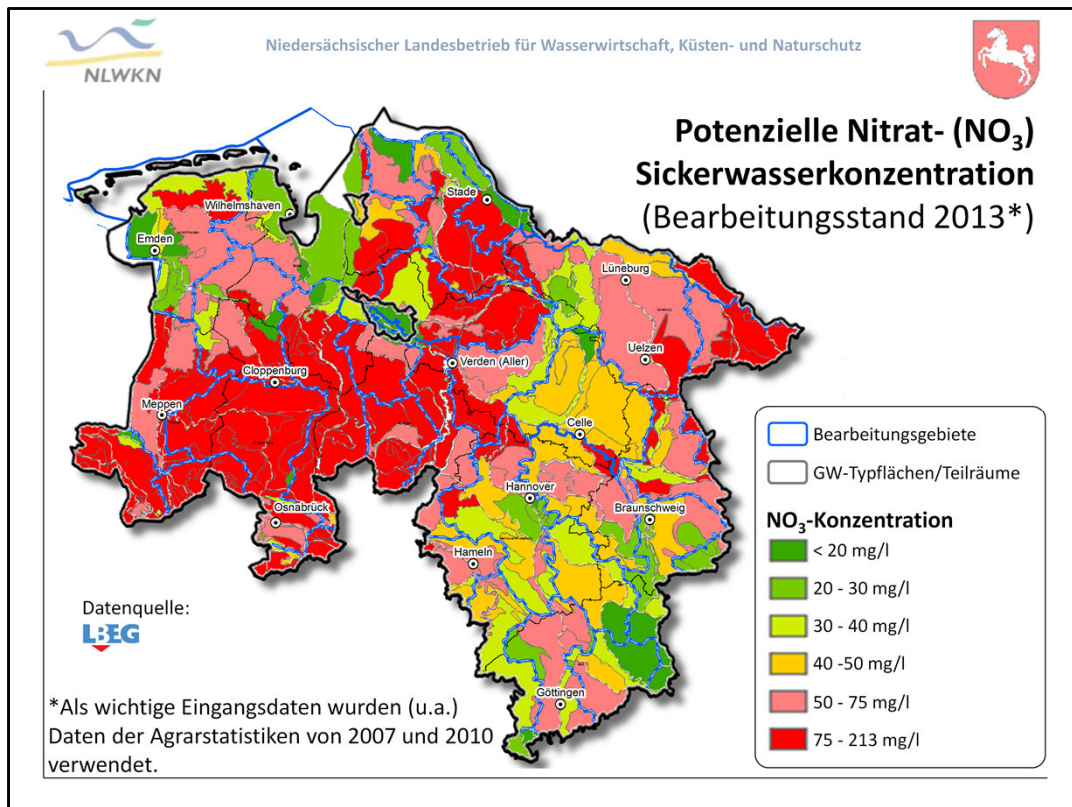
b) Emission:

- 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)

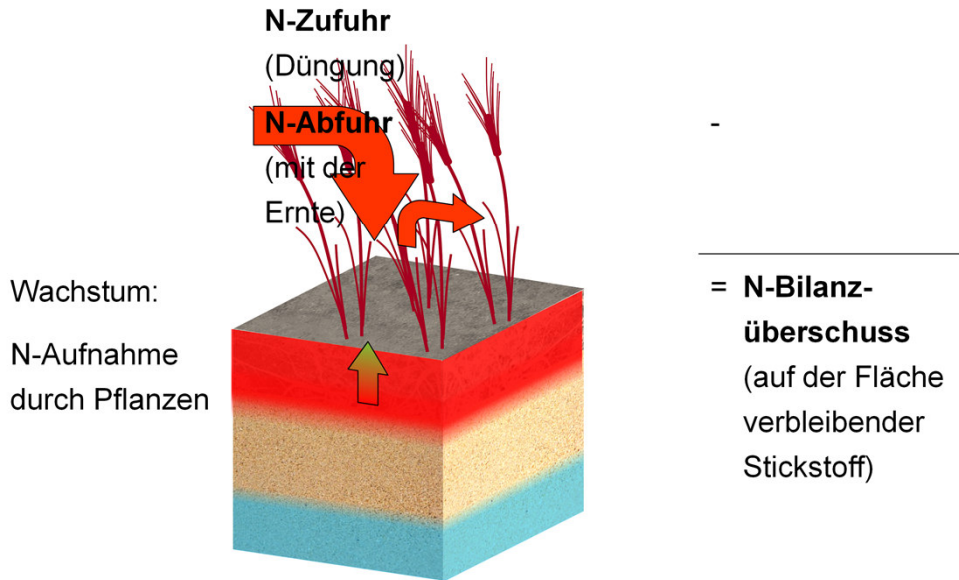
Immission: Messergebnisse aus dem Überblicksmessnetz. Maßgeblich ist der jeweils aktuellste Jahresmittelwert, der anschließend anhand der Messergebnisse aus den Vorjahren plausibilisiert wird.



Die Emissionsdaten aus der BEE liegen nur in Niedersachsen vor, alle anderen Bundesländer müssen hier über die Landnutzung behelfsmäßig Daten ermitteln. Daten beruhen auf der Basisemissionserkundung des LBEG. Zugrunde liegen statistische Daten (ASE) aus der Landwirtschaft aus dem Jahr 2010, bundesweite Prognoseberechnungen und ein Wasserhaushaltsmodell (GROWA). Die Deposition geht ebenfalls ein. Die BEE wird alle 5-7 Jahre aktualisiert.

Exkurs

Ermittlung der N-Bilanzüberschüsse: Die wesentlichen Bilanzglieder

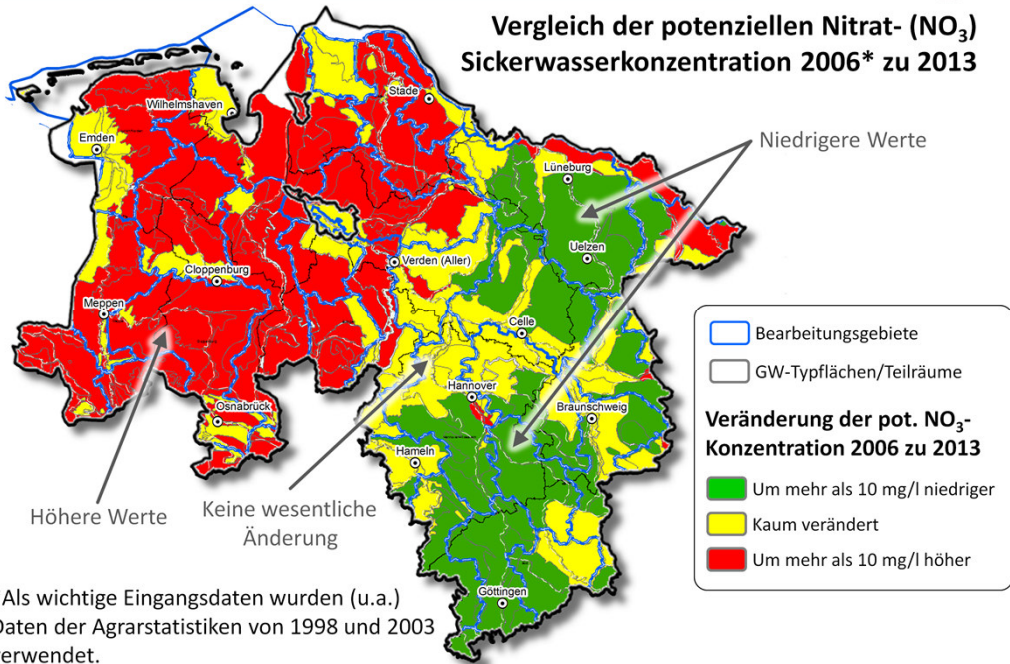


Optionale Folien, kann bei Rückfragen zur Herleitung der Emission verwendet werden. Es wird erläutert, was genau unter der potenziellen Nitratsickerwasserkonzentration zu verstehen ist. Zu beachten ist, dass bei der vorherigen Folie die Konzentration und nicht die Fracht pro Flächeneinheit angegeben ist (was sonst normalerweise üblich ist) IN die potentielle Sickerwasserkonzentration geht auch noch ein: N-Deposition, Denitrifikationspotential des Bodens, Gesamtabfluss.

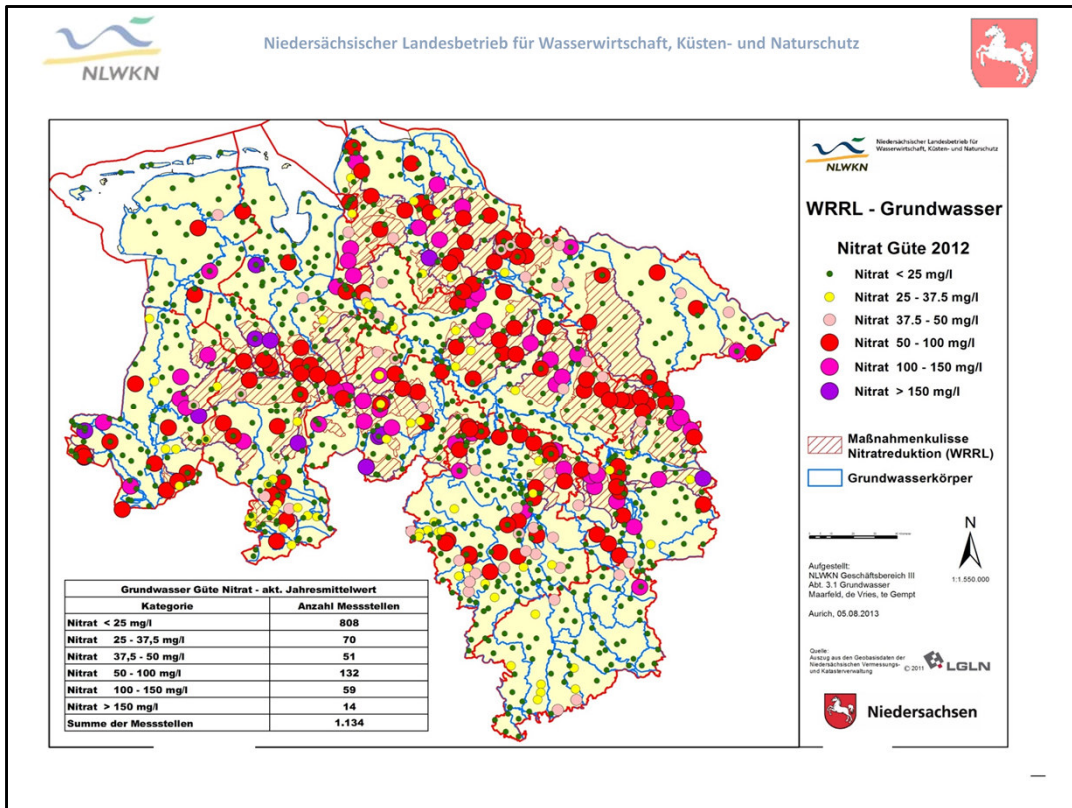
Es werden die wichtigsten Bilanzglieder bei der Berechnung der N-Bilanzen angegeben. Ein Überschuss besteht, wenn mehr N auf der Fläche verbleibt, als durch die Ernte abgeführt wird (fast immer der Fall). Eine vollständige Aufnahme der Pflanzen ist in der Praxis nahezu nicht zu erreichen oder nur unter Hinnahme z.T. erheblich geringerer Erträge!

Die Erstellung der Bilanzen erfolgt in der Regel gesamtbetrieblich.

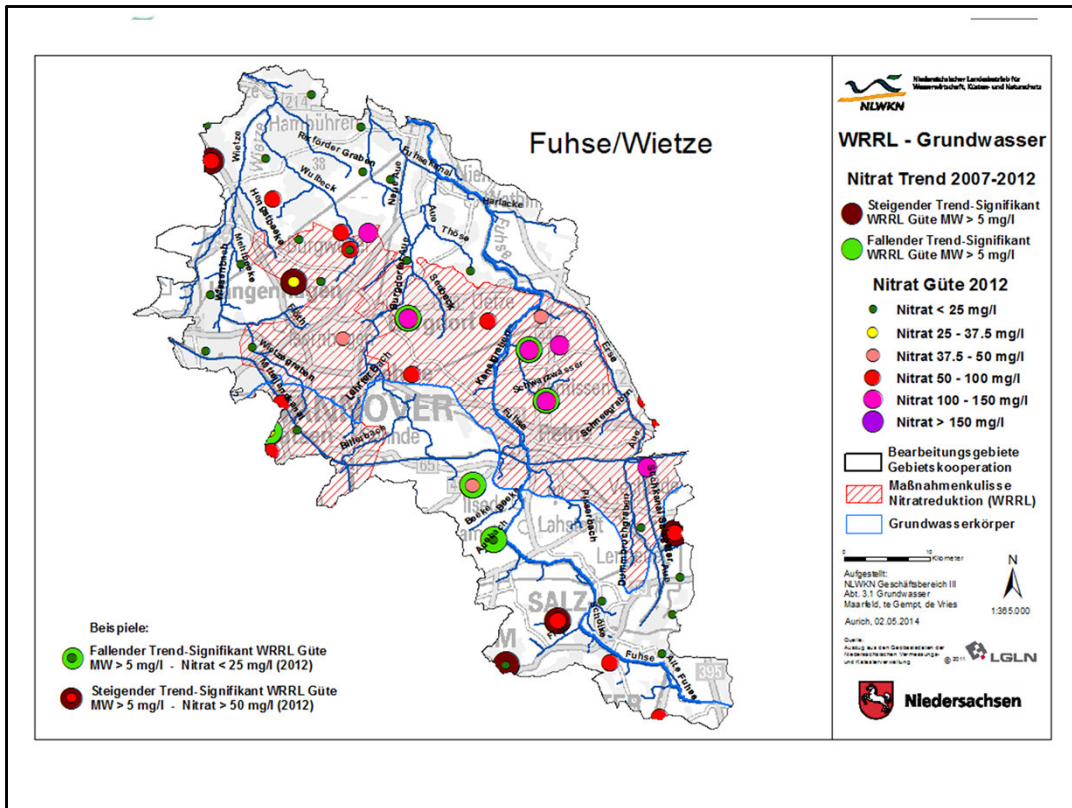
Vergleich der potenziellen Nitrat- (NO₃) Sickerwasserkonzentration 2006* zu 2013



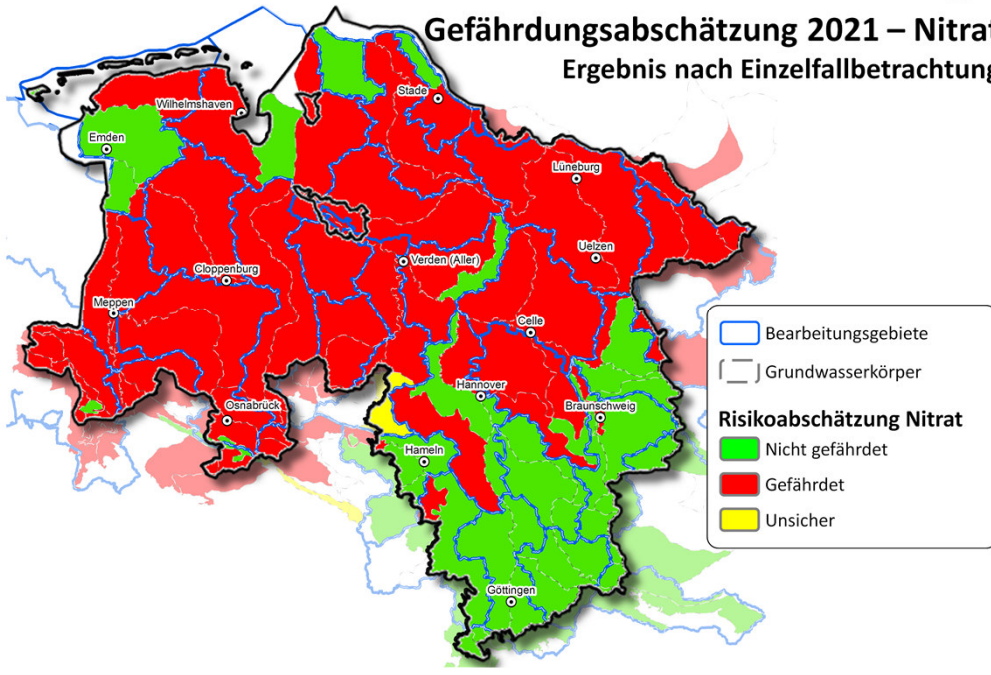
*Als wichtige Eingangsdaten wurden (u.a.) Daten der Agrarstatistiken von 1998 und 2003 verwendet.



Es liegt der aktuellste Jahresmittelwert (2012) zugrunde. Gemäß Leitfaden. Vorherige Mittelwerte wurden zur Plausibilisierung verwendet. Für die Gefährdungsabschätzung werden die Werte von 2007-2012, für die Bewertung 2008-13 verwendet.

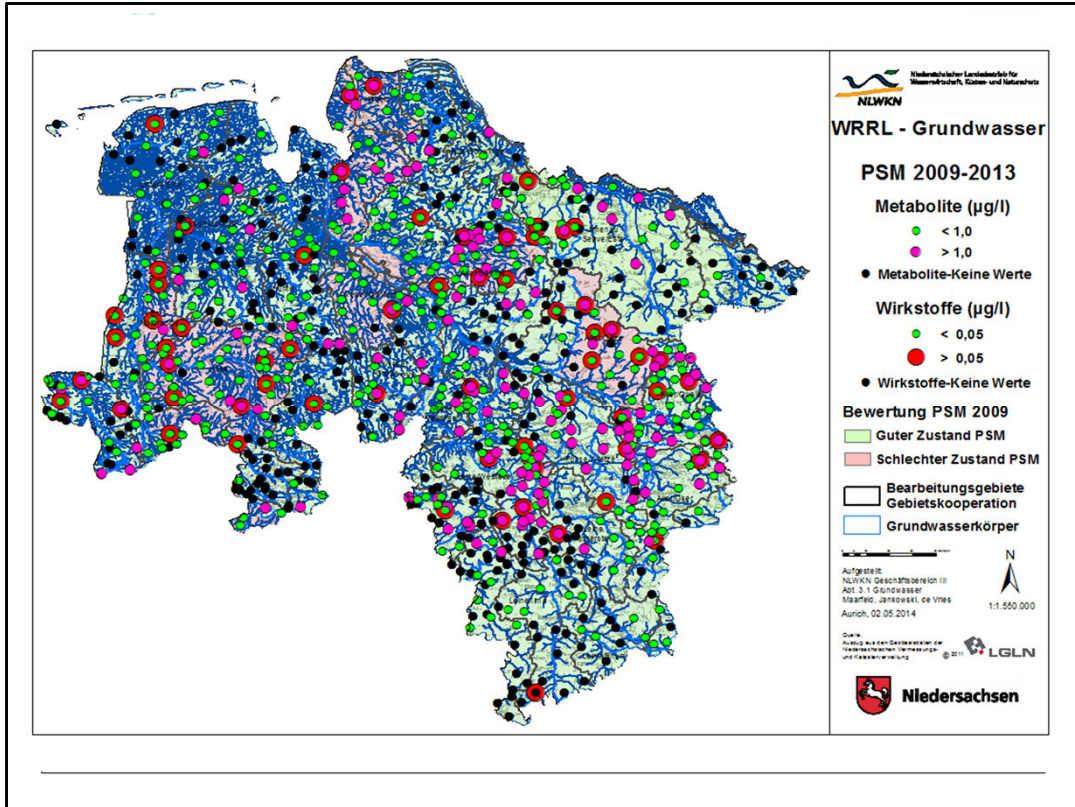


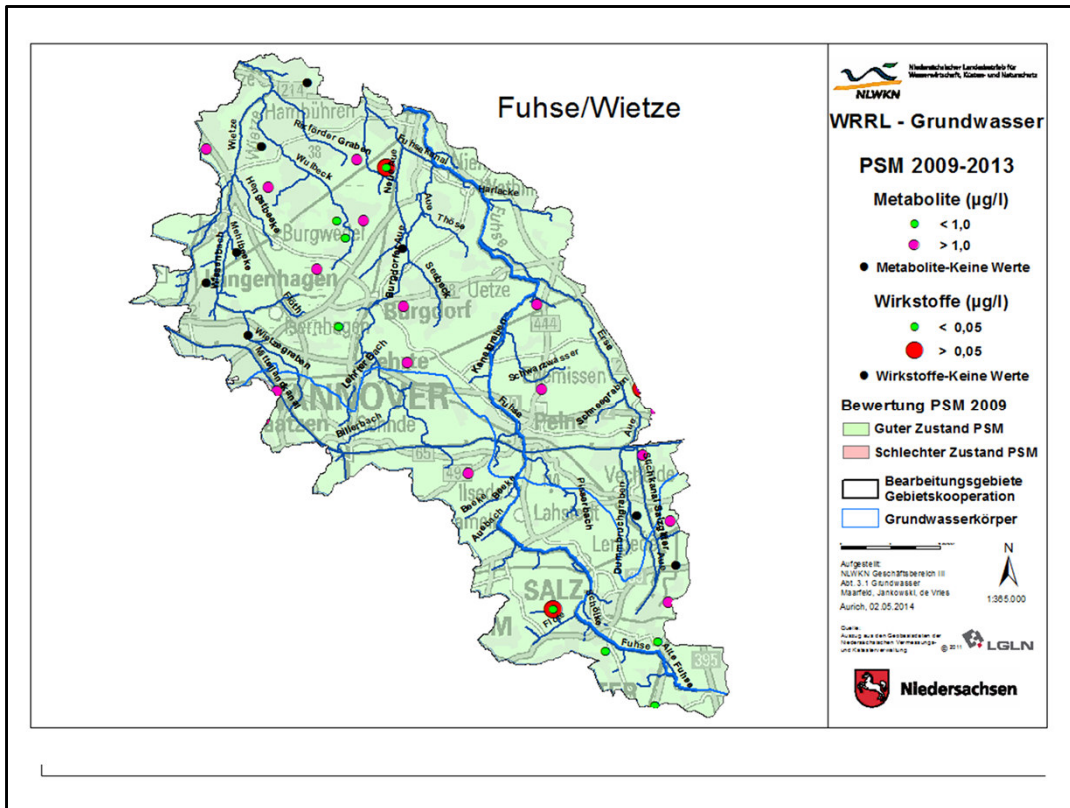
Gefährdungsabschätzung 2021 – Nitrat Ergebnis nach Einzelfallbetrachtung



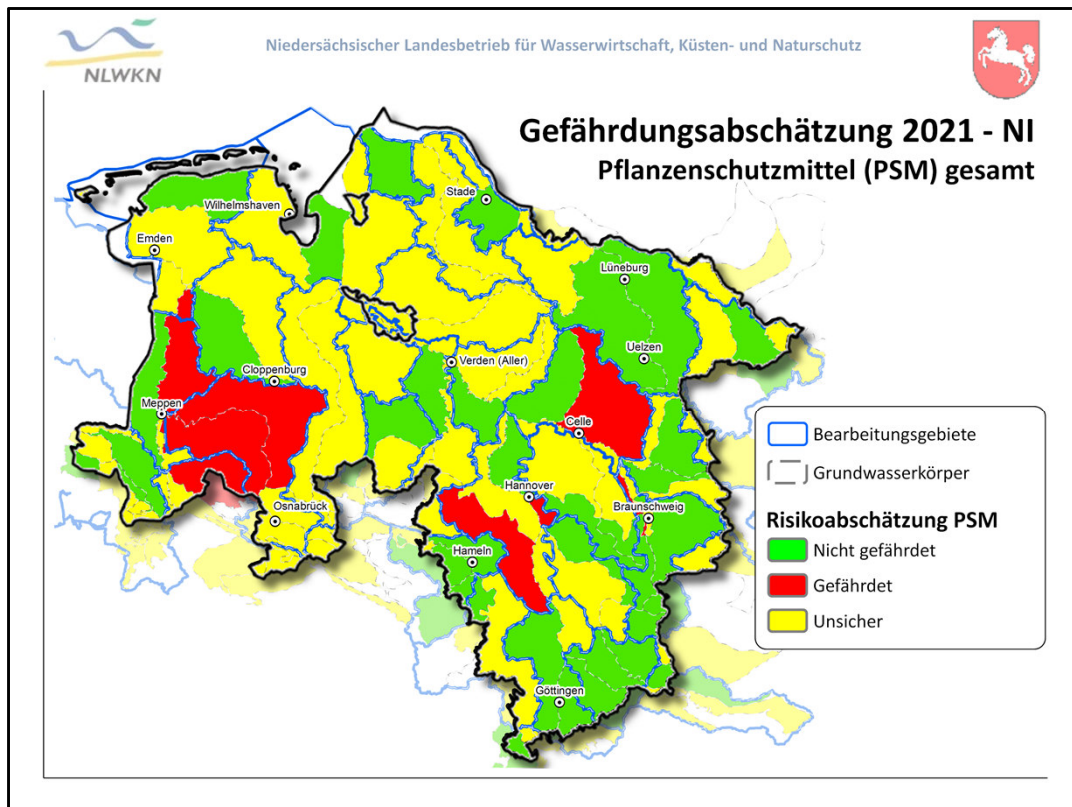
Risikoabschätzung Güte alle Schwellenwerte außer Nitrat

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





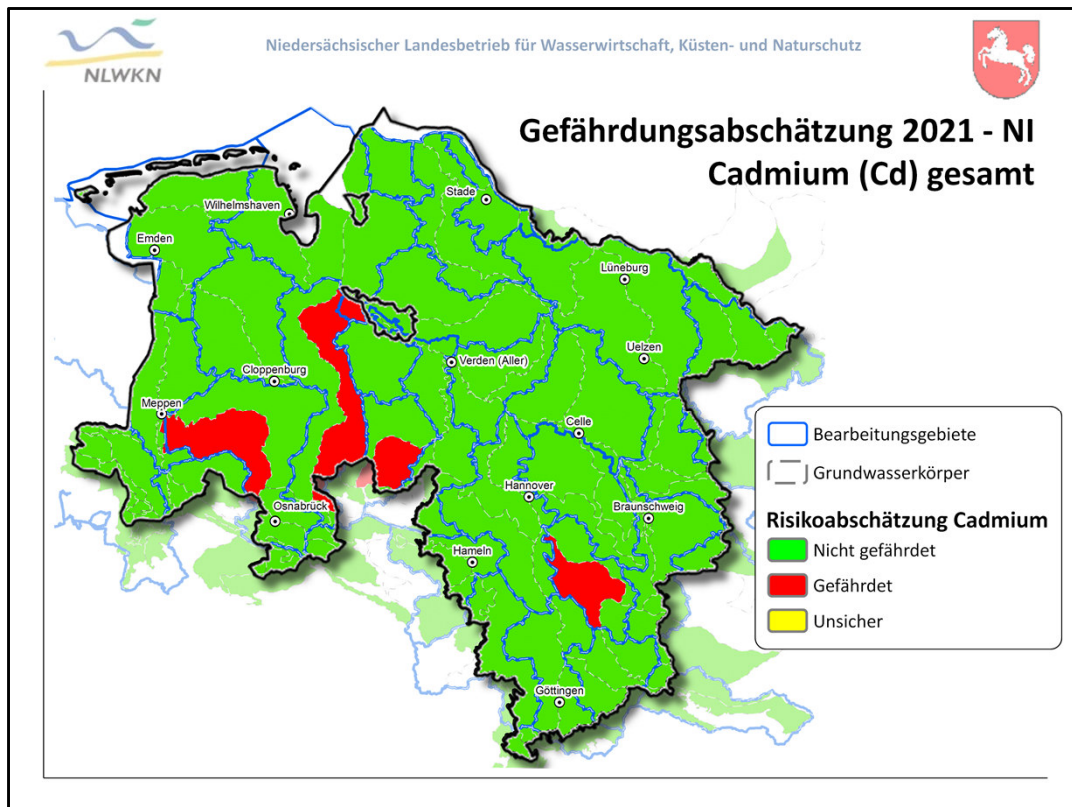
Bei dem Wert von 0,5 für Wirkstoffe handelt es sich um den sogenannten Warnwert. Bei der Gefährdungsabschätzung werden wie schon erwähnt strengere Grenzwerte angesetzt. Bei Metabolite ist es der GOW (die untere Grenze)



Die vielen unsicheren GWK erklären sich aus:

- Unsichere Datenlage, noch nicht alle PSM-Ergebnisse lagen zum Zeitpunkt der Gefährdungsabschätzung vor
- Erhöhte Metabolite-Funde in einigen GWK (7-8). Hier ist ein Umgang mit diesen erhöhten Werten noch nicht bundesweit festgelegt. Eine Entscheidung hierzu wird im Juli erwartet.

Für die Einstufung als gefährdeter Grundwasserkörper müssen mindestens 2 MST pro Typfläche den Warnwert überschreiten. Diese Werte müssen für die Gefährdungsabschätzung nicht durch Wiederholungsmessungen bestätigt werden, bei der Bewertung ist dies aber zwingend erforderlich.



Die Herkunft von Cadmium ist derzeit noch unklar.

Mögliche Ursachen: Mobilisierung durch anthropogene Einflüsse (Z.B. Bodenabbau), Dünger, Industrie.

Im letzten MNP war Forschung und Entwicklung als Maßnahme vorgesehen, ist aber aufgrund mangelnder Finanzierung nicht zum Zuge gekommen.

Für Einstufung als roter Grundwasserkörper müssen drei MST pro Typfläche über dem Schwellenwert liegen.



Gefährdungsabschätzung 2021 - NI

Für:

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

Bearbeitungsgebiete

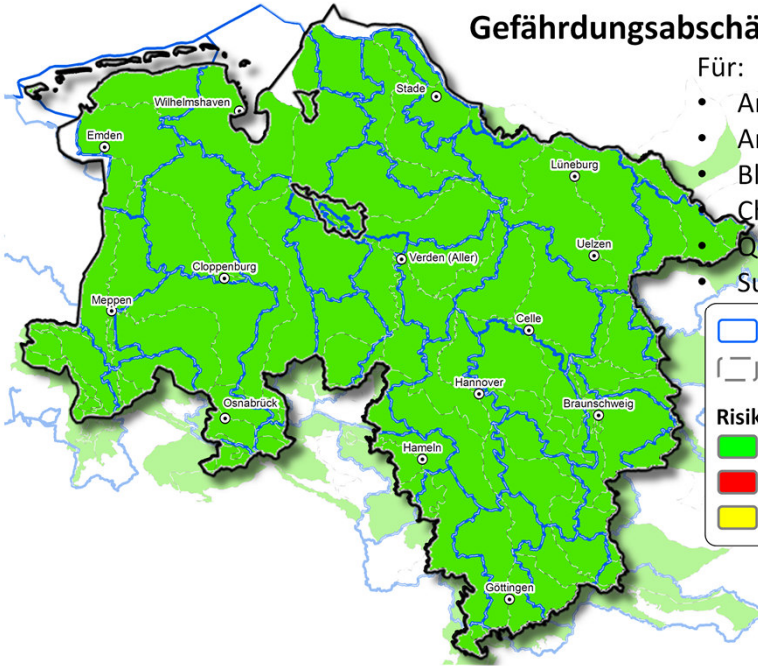
Grundwasserkörper

Risikoabschätzung

Nicht gefährdet

Gefährdet

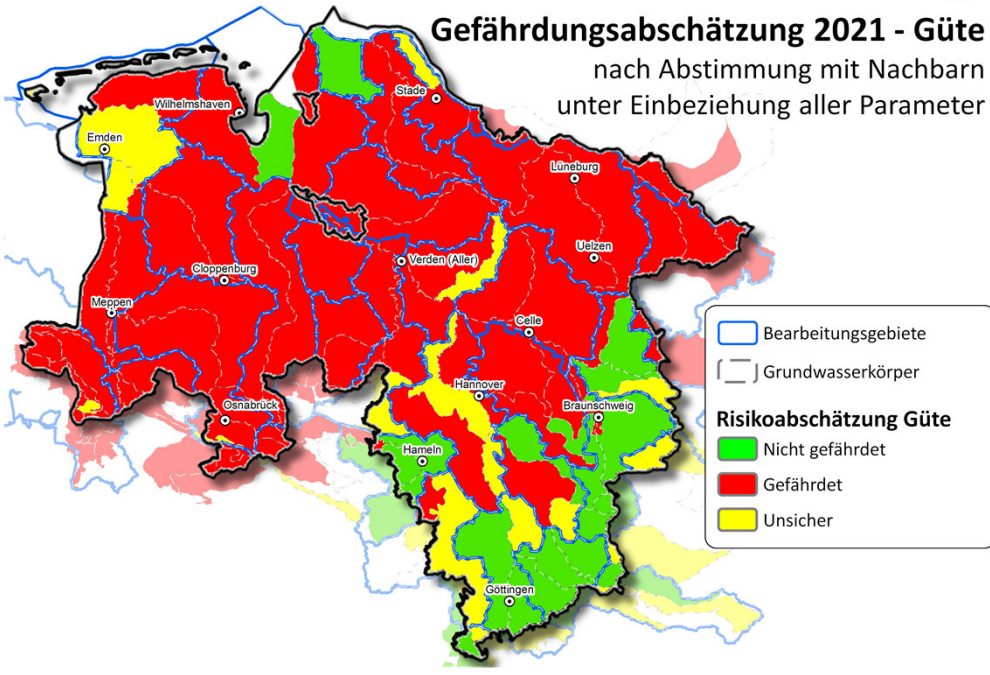
Unsicher





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

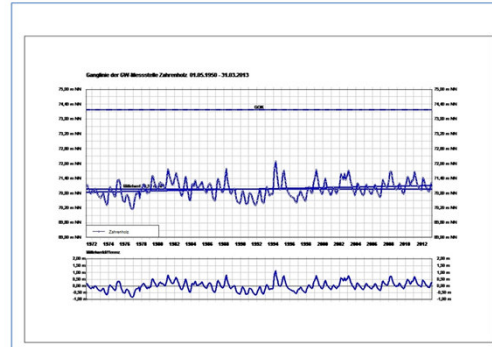
Risikoanalyse „GW-Stand“

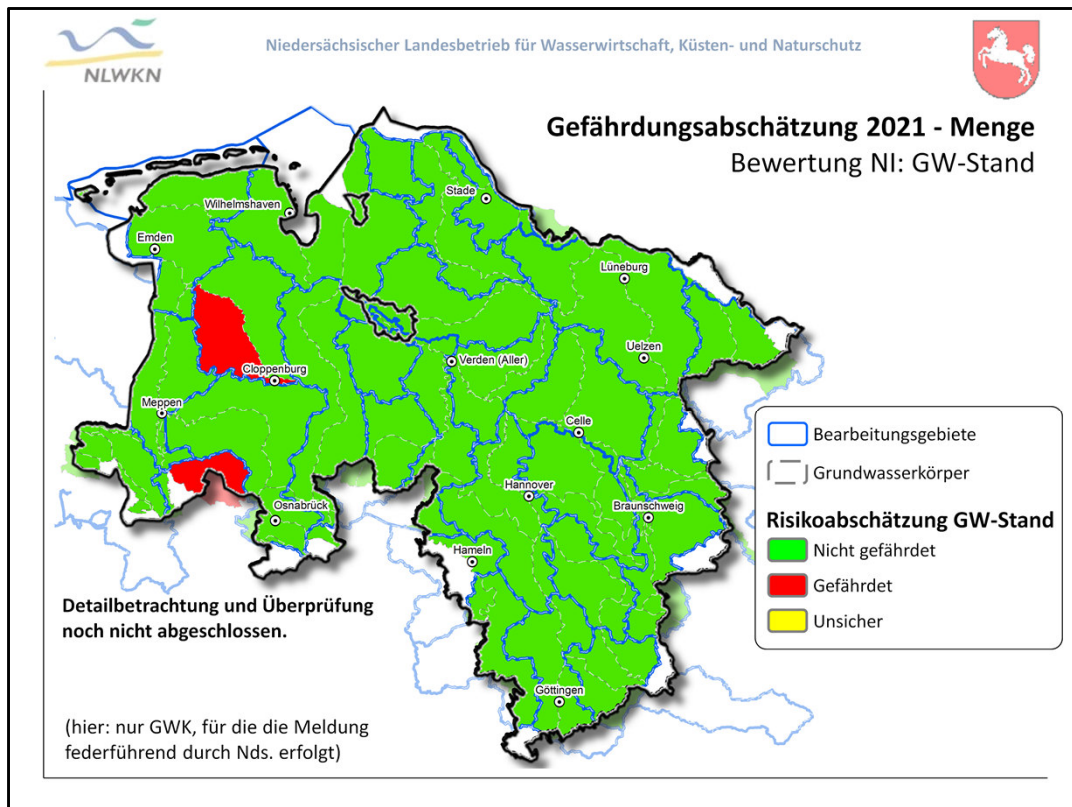
Grundsätzliches

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)





2 GWK potentiell gefährdet: Leda-Jümme Lockergestein und Große Aa.
Detailbetrachtungen wurden durchgeführt. Ergebnis: beide wurden at risk gemeldet.

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)

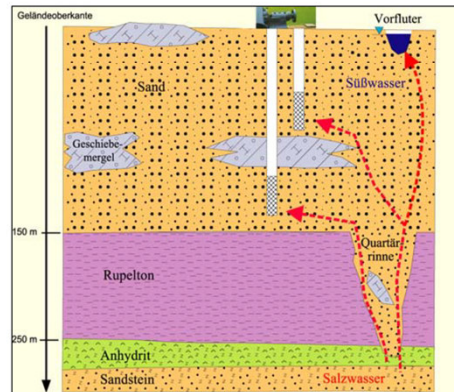
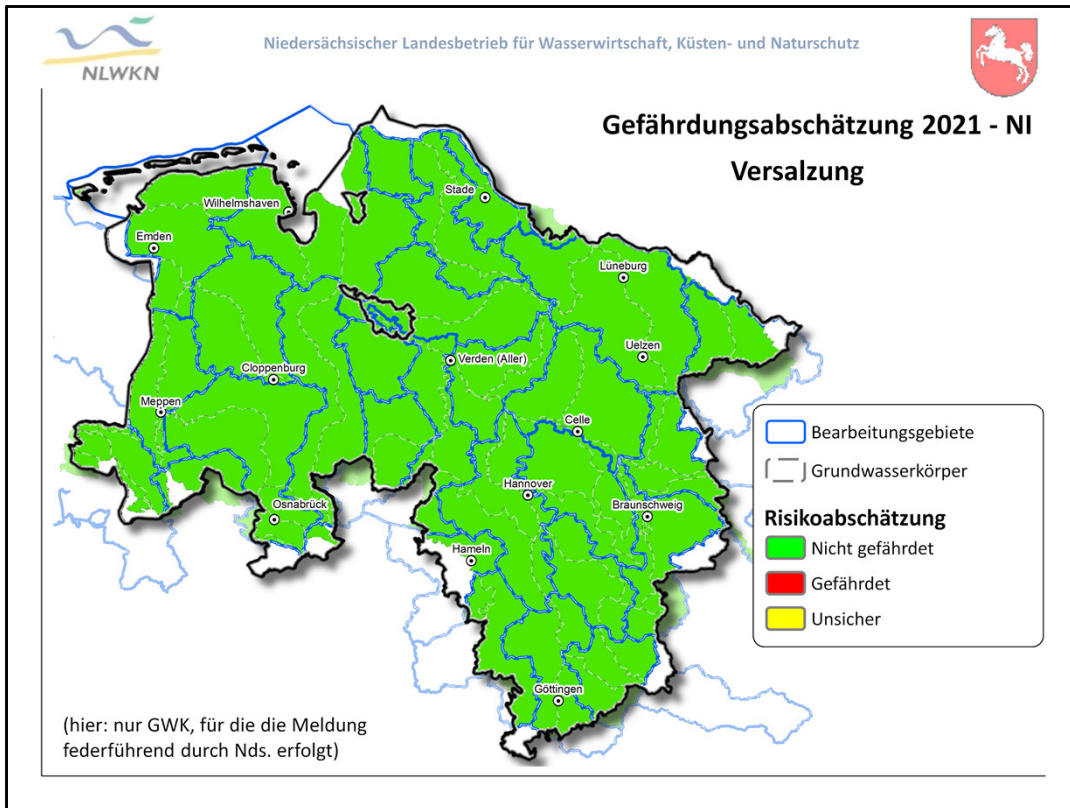


Abb. Systemskizze Salzintrusion



Auffälligkeiten an 29 ÜBM, Chlorid > 100 250 mg/l
 Detailbetrachtungen unter Beteiligung des LBEG durchgeführt
 Fazit: es besteht kein grundsätzliches Risiko, aber weiterhin Klärungsbedarf.

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)

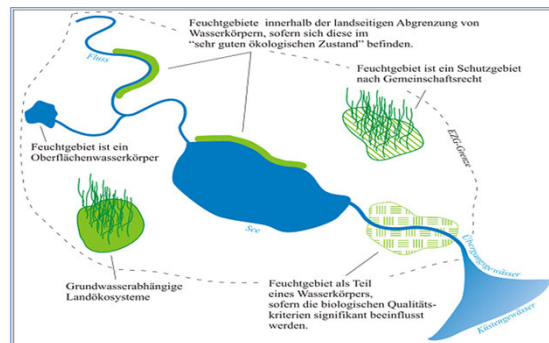
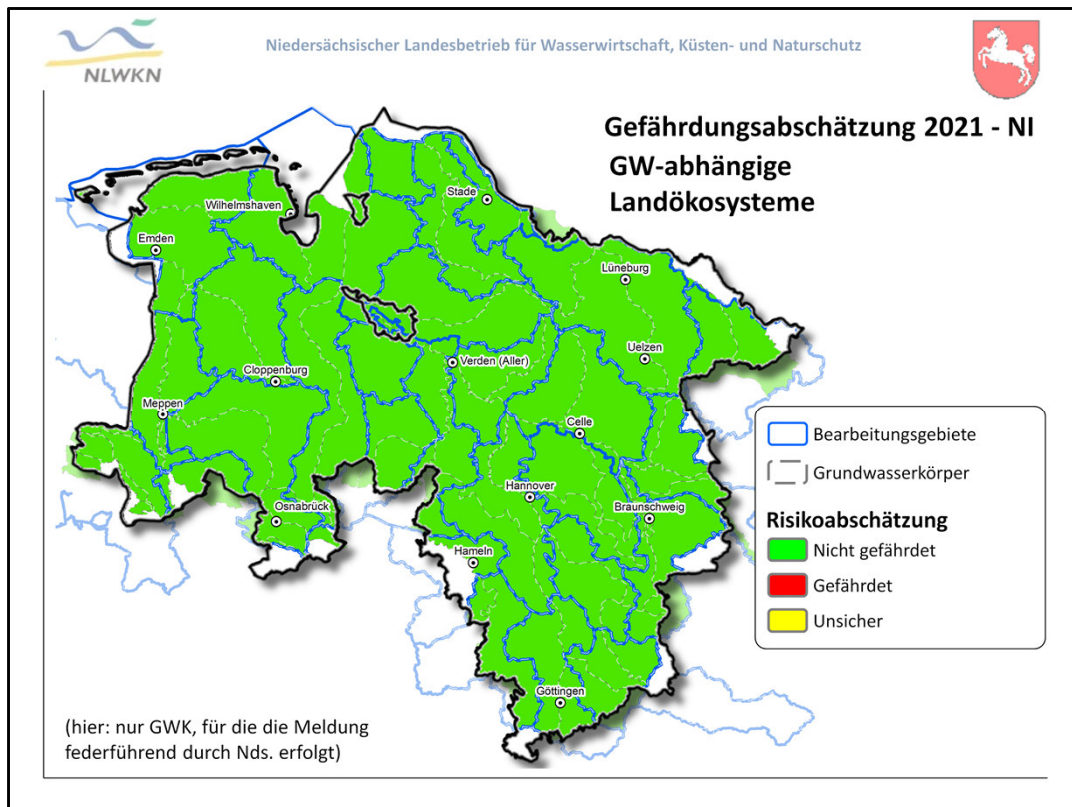


Abb. Systemskizze gwa Landökosystem



. 5 (g)wa LÖS pot. geschädigt

- FFH 094 Steinhuder Meer,
- FFH 218 Wittenheim und Silstro
- FFH 300 Hellern bei Wietze
- FFH 399 Wälder im Solling bei Lauenberg
- FFH 053 Bäche im Artland
- Detailbetrachtung durchgeführt (Wasserwirtschaft/Naturschutz)
- Fazit. Kein Risiko

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)

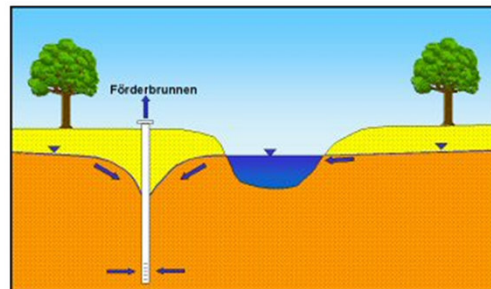
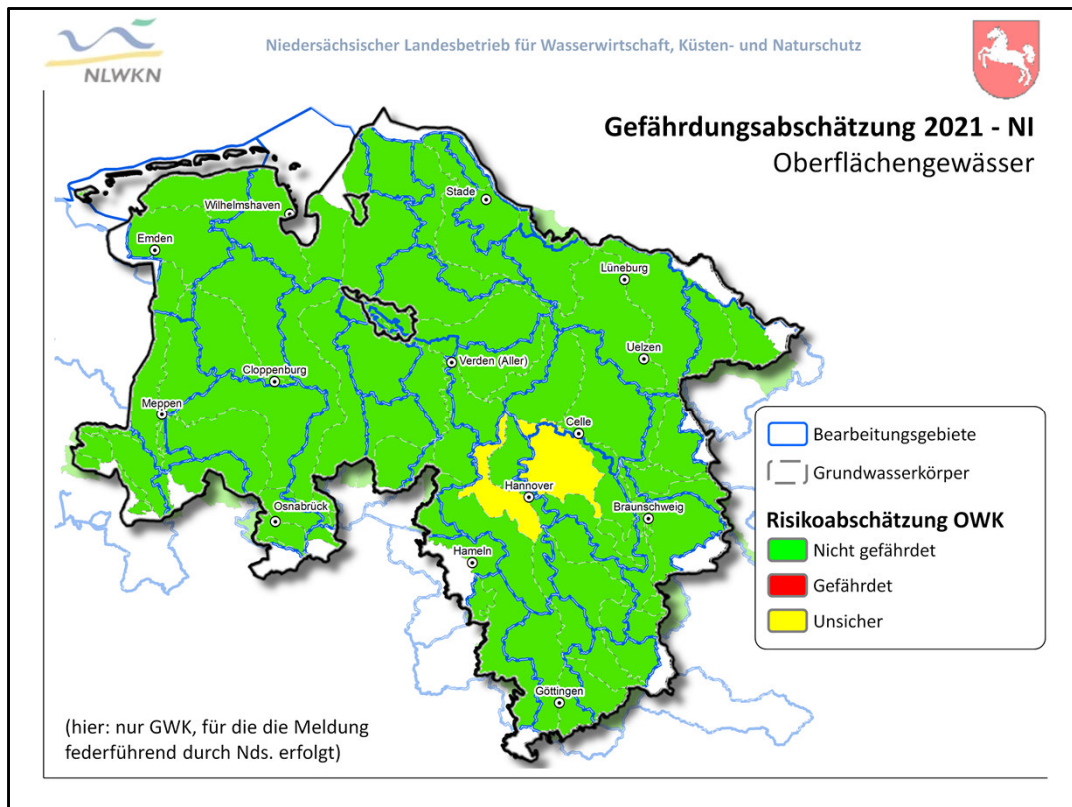


Abb. Systemskizze GW/OFW

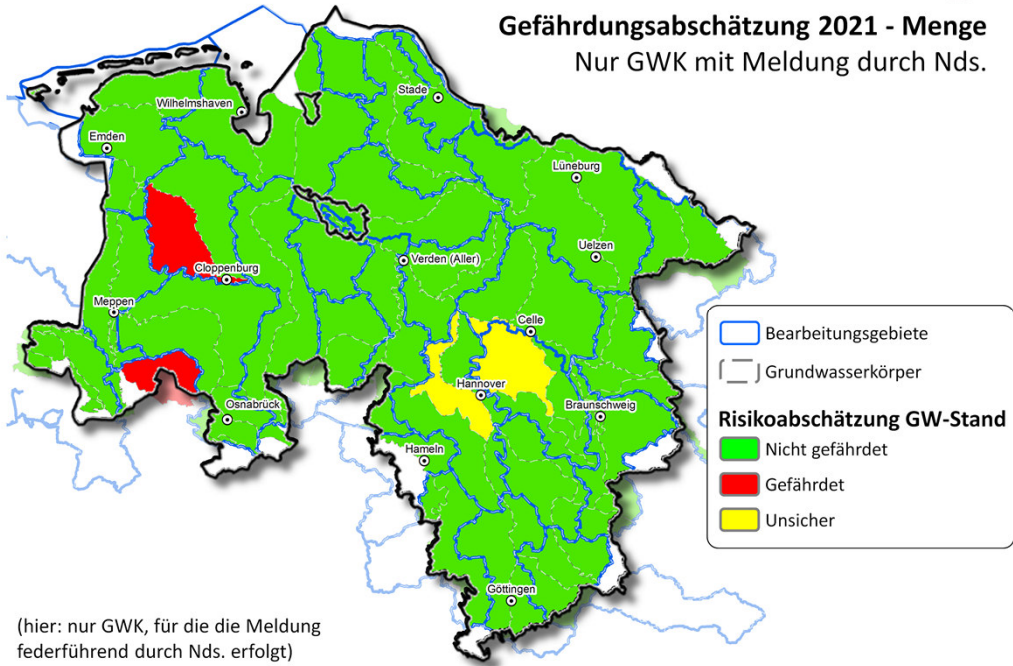


Potenziell gefährdetet Grundwasserkörper im Bereich Hannover:
Betroffenen Oberflächenwasserkörperabschnitte:

- [Wietze](#)
- [Wuhlbeek](#)
- [Seebeeke](#)
- [Schleifbach](#)
- [Stockbach](#)
- [Kirchdorfer Mühlbach](#)

Zum Teil liegen nicht ausreichend Daten zur Beurteilung vor, deswegen yet to be determined für GWK: [Wietze-Fuhse Lockergestein](#) und [Leine Lockergestein links](#)

Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge Nur GWK mit Meldung durch Nds.



Gefährdungsabschätzung 2021 - Menge nach Abstimmung mit Nachbarn

