

## Bedeutung für das Trinkwasser

Ein erhöhter Gehalt von Ammonium kann auf Verunreinigungen durch Abwasser und Abfälle hinweisen.

Eine vollständige Entmanganung der Rohwässer ist nicht möglich, solange Ammonium vorhanden

ist (Kölle 2010).

In Trinkwasser, die gleichzeitig Ammonium und Sauerstoff enthalten, kann Ammonium zum giftigen Nitrit oxidiert werden (Kölle 2010).

## Hinweise zum Grundwasserbericht

Berücksichtigt wurde für den Grundwasserbericht der Datenbestand der Messprogramme „Wasserrahmenrichtlinie-Güte“ und „Grundwasser Güte“.

Der vollständige Grundwasserbericht ist auf der Internetseite des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz abrufbar unter:

<http://www.umwelt.niedersachsen.de/grundwasser/grundwasserbericht/>

Weitere Informationen zum Parameter können für einzelne Messstellen aus der interaktiven Karte auf der Internetseite des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz entnommen werden:  
[http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/globalnetfx\\_umweltkarten](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/globalnetfx_umweltkarten)

Über den Layer-Bereich „Hydrologie“ und den Unterbereich „Grundwasserbericht Güte“ können einzelne Güte-Parameter ausgewählt werden.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

Kölle 2010 / Kölle, W.: 2010: Wasseranalysen – richtig beurteilt, WILEY-VCH, Weinheim 2010

NLWK 2001 / Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz: Grundwassergütebericht 2001, NLWK Schriftenreihe Band 5, Sulingen 2001

## Grundwassergütedaten des NLWKN

### Bildnachweis

Umschlag Grundwasser-Messstellengruppe Beverbruch, NLWKN Bst. Cloppenburg

### Ansprechpartner:

Annette Kayser  
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg  
Drüdingstraße 25  
49661 Cloppenburg

1. Auflage 2016

### Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
Direktion  
Am Sportplatz 23  
26506 Norden

Online verfügbar: [www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de)



## Grundwasser

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



## Grundwasserbericht Niedersachsen

### Parameterblatt Ammonium

Daten 2014



Niedersachsen



## Bedeutung für die Umwelt

Ammonium ist ein Bestandteil von Eiweißverbindungen und in pflanzlichen und tierischen Organismen enthalten. Ammonium wird vor allem bei der Zersetzung (Mineralisation) organischer Stoffe wie Pflanzenresten, tierischen und menschlichen Ausscheidungen freigesetzt. Unter den organischen Böden der Moor- und Niederungsgebiete sind Ammoniumgehalte daher oft geogen bedingt erhöht. Hohe Ammoniumgehalte im Grundwasser können auf Verschmutzungen durch Abwasser und Abfälle oder den übermäßigen Gebrauch von Wirtschaftsdünger hinweisen. Daneben kann Ammonium über Mineraldünger und über trockene und nasse Deposition (Luft, Niederschlag) besonders aus Regionen mit intensiver Tierhaltung eingetragen werden. Im sauerstofffreien Grundwasser ist neben der

Denitrifikation (Umwandlung von Nitrat in Lachgas und atmosphärischen Stickstoff) auch die mikrobielle Umwandlung von Nitrat zu Ammonium (Nitratammonifikation) möglich.

Im Boden wird Ammonium relativ leicht an Kationenaustauscher (Tonminerale) gebunden, sodass die Gefahr einer Verlagerung und Auswaschung mit dem Sickerwasser gering ist. Im Zuge der Nitrifikation wird Ammonium zu Nitrat oxidiert, das leicht löslich ist und ausgewaschen werden kann (NLWK 2001).

Der Grenzwert nach Trinkwasserverordnung 2001 und der Schwellenwert nach Grundwasserverordnung (2010) beträgt jeweils 0,5 mg/l Ammonium.

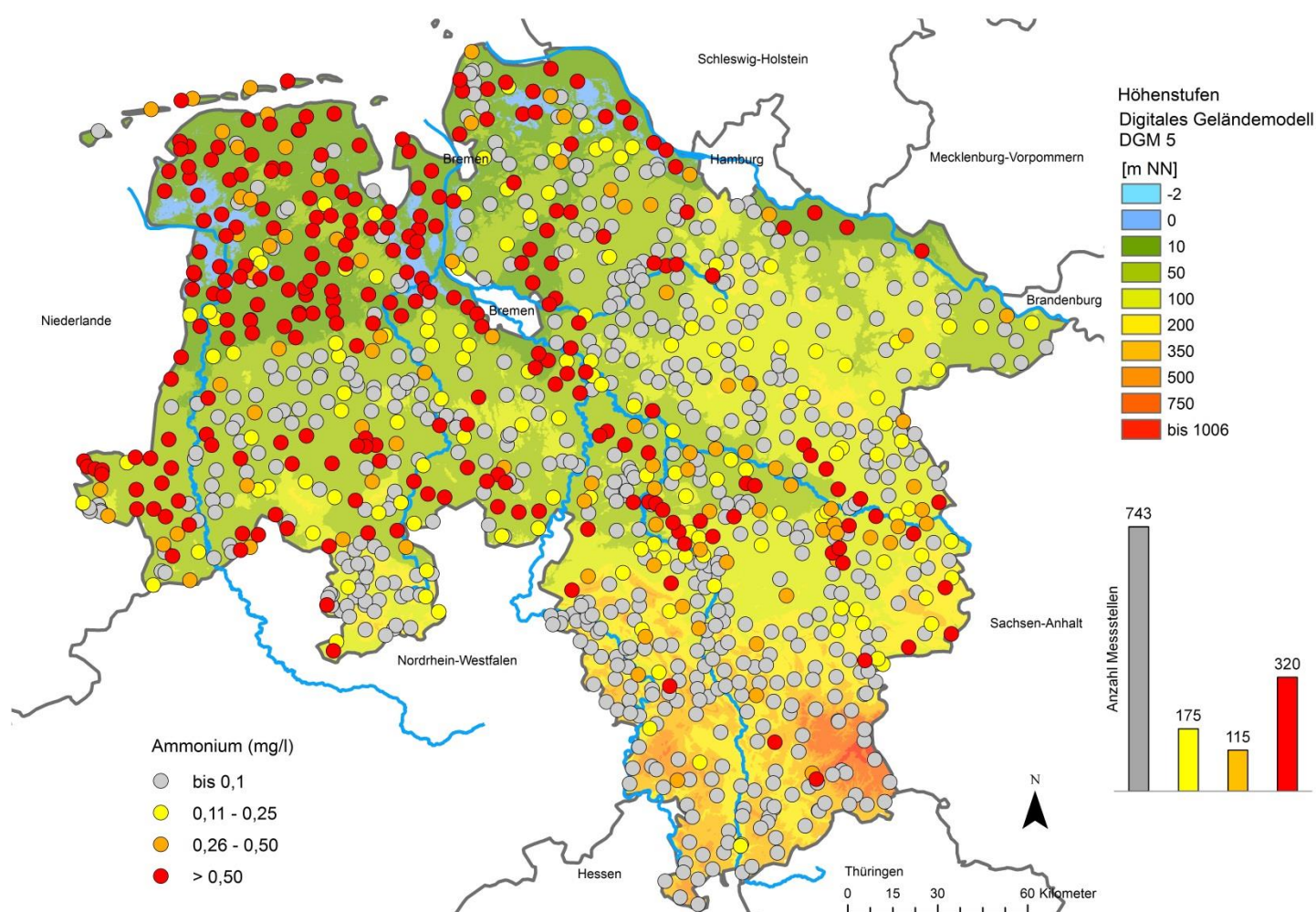


Abbildung 1: Ammoniumgehalte im Grundwasser (Daten 2014).

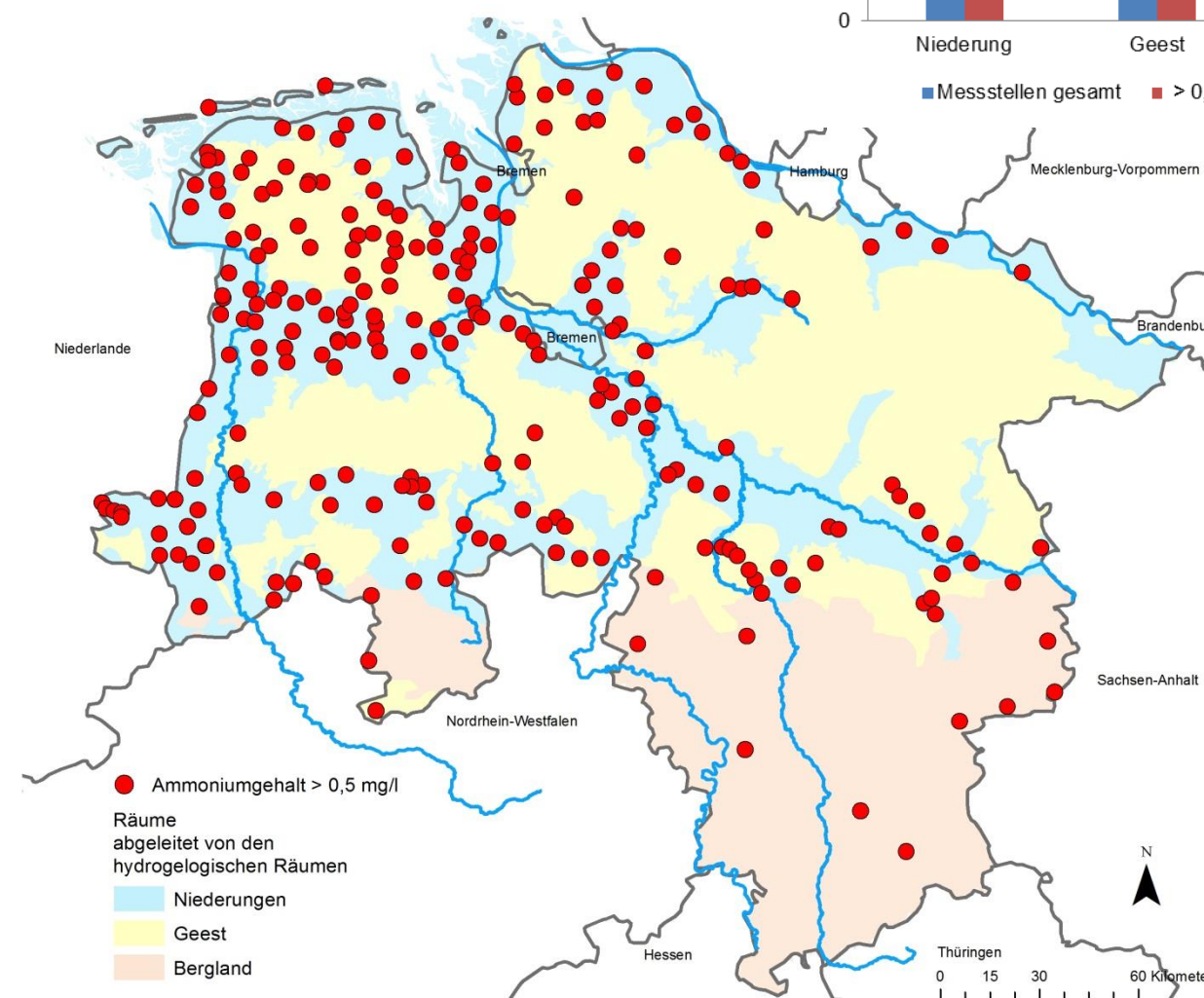
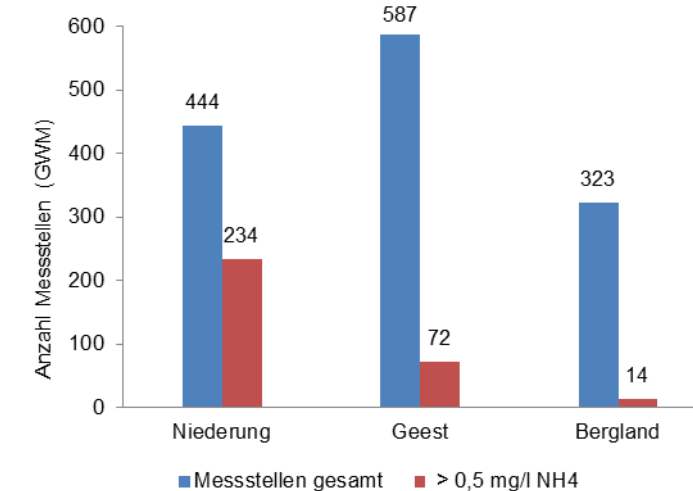


Abbildung 2: Erhöhte Ammonium-Gehalte über 0,5 mg/l (Daten 2014) treten vor allem in den Niederungen unter reduzierenden Bedingungen auf..

## Beschaffenheit des Grundwassers

Für den Parameter Ammonium sind Ergebnisse von 1353 Messstellen (Daten 2014) ausgewertet worden (Abbildung 1). Ammoniumgehalte treten in einer weiten Spanne von Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze (< 0,01 mg/l) bis zu einem Maximalwert von 45,1 mg/l auf.

Über 50 % der Messstellen zeigen unauffällige Werte unter 0,1 mg/l NH<sub>4</sub>. In 320 Messstellen (25 %) wird der Grenzwert von 0,5 mg/l NH<sub>4</sub> jedoch überschritten.

Erhöhte Gehalte (Abbildung 2) wurden überwiegend in Bereichen der quartären Küstenablagerungen, in Niederungen und Mooren (234 Messstellen) nachgewiesen. Hier können erhöhte Ammonium-Konzentrationen natürlicherweise auftreten.

39 Messstellen weisen Ammoniumgehalte über 10 mg/l auf. Insbesondere in den Marschen sind z.T. sehr hohe NH<sub>4</sub>-Gehalte von bis zu 45 mg/l nachweisbar.