

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 Trinkwässern, 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 Niedersachsen* ist auf der Internetseite des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz abrufbar. Auf der Homepage des NLWKN sind Informationen zum *Grundwasserbericht* unter Wasserwirtschaft → Grundwasser eingestellt.

Weitere Informationen zum Parameter können für einzelne Messstellen aus der interaktiven Karte auf der Internetseite des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz entnommen werden:

[Niedersächsische Umweltkarten](#)

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

Literatur- und Quellenverzeichnis

Kölle, W.: Wasseranalysen – richtig beurteilt, Weinheim 2010.

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

Grundwassergütedaten des NLWKN

Bildnachweis

Umschlag Grundwasser-Messstelle
Hüsedede-GWM, NLWKN Bst. Cloppenburg

Ansprechpartnerin:

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

1. Auflage 2020

Herausgeber:

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

Online verfügbar: www.nlwkn.niedersachsen.de



Grundwasser

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Grundwasserbericht Niedersachsen

Parameterblatt

Ammonium

Datenbestand 2019



Niedersachsen

Bedeutung für die Umwelt

Ammonium (NH_4^+) ist ein Bestandteil von Eiweißverbindungen und in pflanzlichen und tierischen Organismen enthalten. Ammonium wird vor allem bei der Zersetzung (Mineralisation) organischer Stoffe (z.B. Pflanzenreste, tierische und menschliche Ausscheidungen) freigesetzt. Unter den organischen Böden der Moor- und Niederungsgebiete sind erhöhte Ammoniumgehalte daher oft geogen bedingt. 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 und der Schwellenwert nach Grundwasserverordnung 2010 betragen jeweils 0,5 mg/l Ammonium.

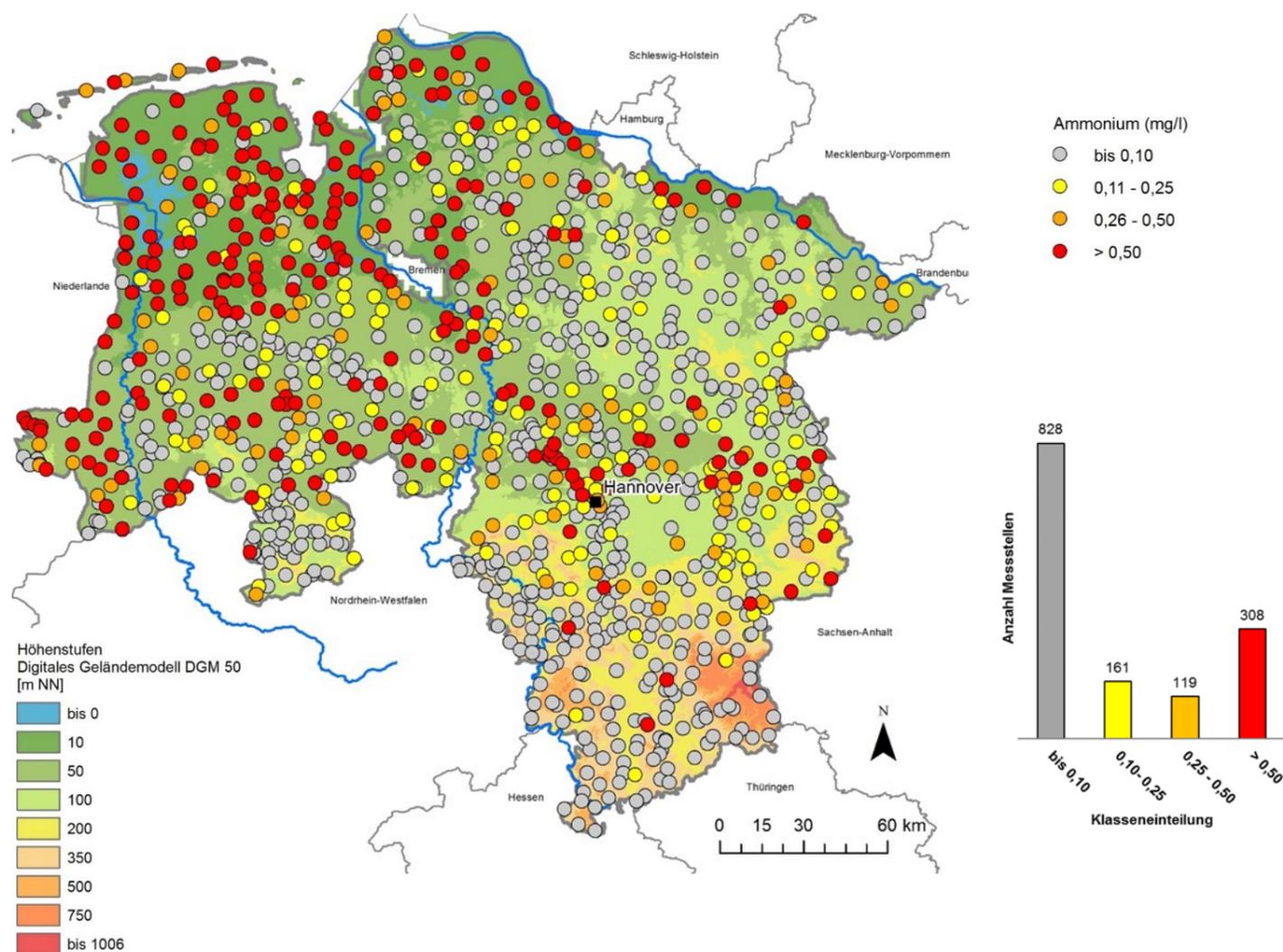


Abbildung 1: Ammoniumgehalte im Grundwasser (Datenbestand 2019).

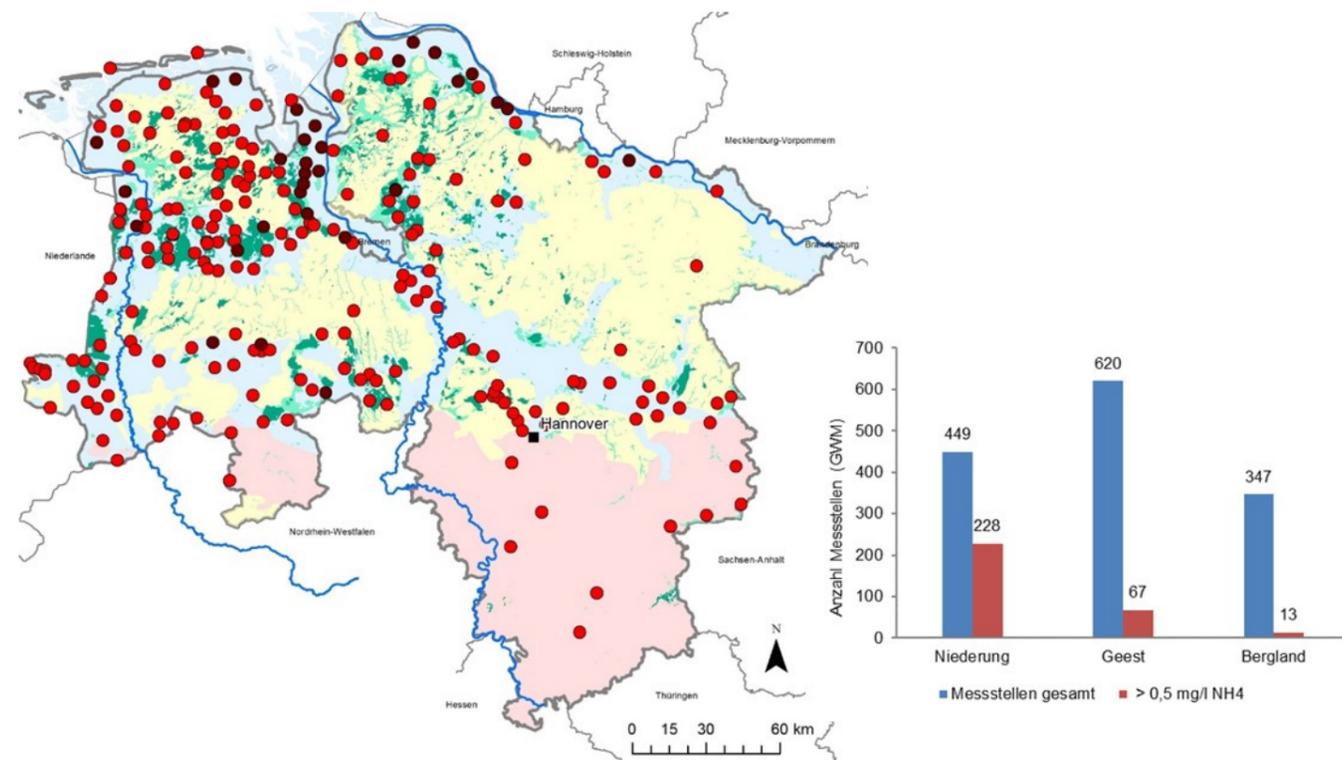


Abbildung 2: Erhöhte Ammoniumgehalte über 0,5 mg/l (Datenbestand 2019) treten vor allem in den Niederungen unter reduzierenden Bedingungen und unter Moorböden auf.

Beschaffenheit des Grundwassers

Für den Parameter Ammonium wurden Untersuchungsergebnisse von 1416 Messstellen (Datenbestand 2019, Abbildung 1) ausgewertet. Ammoniumgehalte treten in einer weiten Spanne von Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze ($< 0,01$ mg/l) bis zu einem Maximalwert von 50 mg/l auf.

58% der Messstellen zeigen unauffällige Werte unter 0,1 mg/l NH_4 . In 308 Messstellen (22%) wird der Grenzwert von 0,5 mg/l NH_4 jedoch überschritten.

Erhöhte Gehalte (Abbildung 2) werden überwiegend in Bereichen der quartären Küstenablagerungen, Niederungen und Moore nachgewiesen. Hier können erhöhte Ammoniumkonzentrationen natürlicherweise auftreten. 35 Messstellen weisen Ammoniumgehalte über 10 mg/l auf. Insbesondere in den Marschen können z.T. sehr hohe NH_4 -Gehalte von bis zu 50 mg/l nachgewiesen werden.