

Bedeutung für das Trinkwasser

Nitrat an sich hat keine toxikologisch relevante Wirkung. Nitrat kann jedoch im Verdauungstrakt zu Nitrit umgewandelt werden kann. Nitrit bildet mit Aminen aus eiweißhaltigen Lebensmitteln

krebserregende Nitrosamine. Bei Säuglingen kann Nitrit zur Bildung von Methämoglobinämie (Blausucht) führen (NLWK 2001).

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

Kunkel, R., Hannappel, S., Voigt, H.-J. & Wendland, F.: Die natürliche Grundwasserbeschaffenheit ausgewählter hydrostatischer Einheiten in Deutschland, Jülich, Berlin, Cottbus 2002.

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

Gundwassergütedaten des NLWKN

Bildnachweis

Umschlag Grundwasser-Messstelle Anten (Neu), NLWKN Bst. Cloppenburg

Ansprechpartnerin:

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

1. Auflage 2018

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

Nitrat

Datenbestand 2018



Niedersachsen

Bedeutung für die Umwelt

Auf landwirtschaftlich genutzten Böden wird Nitrat (NO_3^-) entweder direkt als mineralischer Dünger zugeführt oder stammt aus der Zufuhr von ammoniumhaltigen Düngern und Wirtschaftsdüngern.

Aus der Düngung resultiert ca. 90% der dem Boden zugeführten Stickstofffracht. Weitere 10% werden über den atmosphärischen Eintrag von Ammoniak aus der Viehhaltung sowie aus der Emission von Stickoxiden aus Kraftwerken, Industrieanlagen und Kraftfahrzeugen (NLWK 2001) eingebracht.

Nitrat ist leichtlöslich und kann über das Sickerwasser aus dem Boden ausgewaschen werden und so in das Grundwasser gelangen. Ein unbeeinflusstes Grundwasser weist in der Regel Nitratgehalte bis 10 mg/l auf. Die langjährige, intensive Stickstoffdüngung in der Landwirtschaft führt zu einer höheren Auswaschung und damit zu einem Anstieg der

Nitratgehalte im Grundwasser. In intensiv landwirtschaftlich genutzten Regionen können Konzentrationen deutlich über 50 mg/l auftreten.

Nitrat trägt neben Phosphat zur Eutrophierung von Oberflächengewässern sowie der Küstengewässer und Meere bei. Im sauerstofffreien Grundwasser kann das Nitrat bei Anwesenheit von organischen Kohlenstoffverbindungen und/oder reduzierten Schwefel-Eisen-Verbindungen (Pyrit) zu Lachgas oder atmosphärischem Stickstoff unter Beteiligung von Mikroorganismen abgebaut werden (Denitrifikation). Sauerstofffreie Grundwässer sind daher häufig nitratfrei (Kunkel et al. 2002).

Der Grenzwert nach Trinkwasserverordnung und der Schwellenwert nach Grundwasserverordnung (2010) beträgt jeweils 50 mg/l Nitrat.

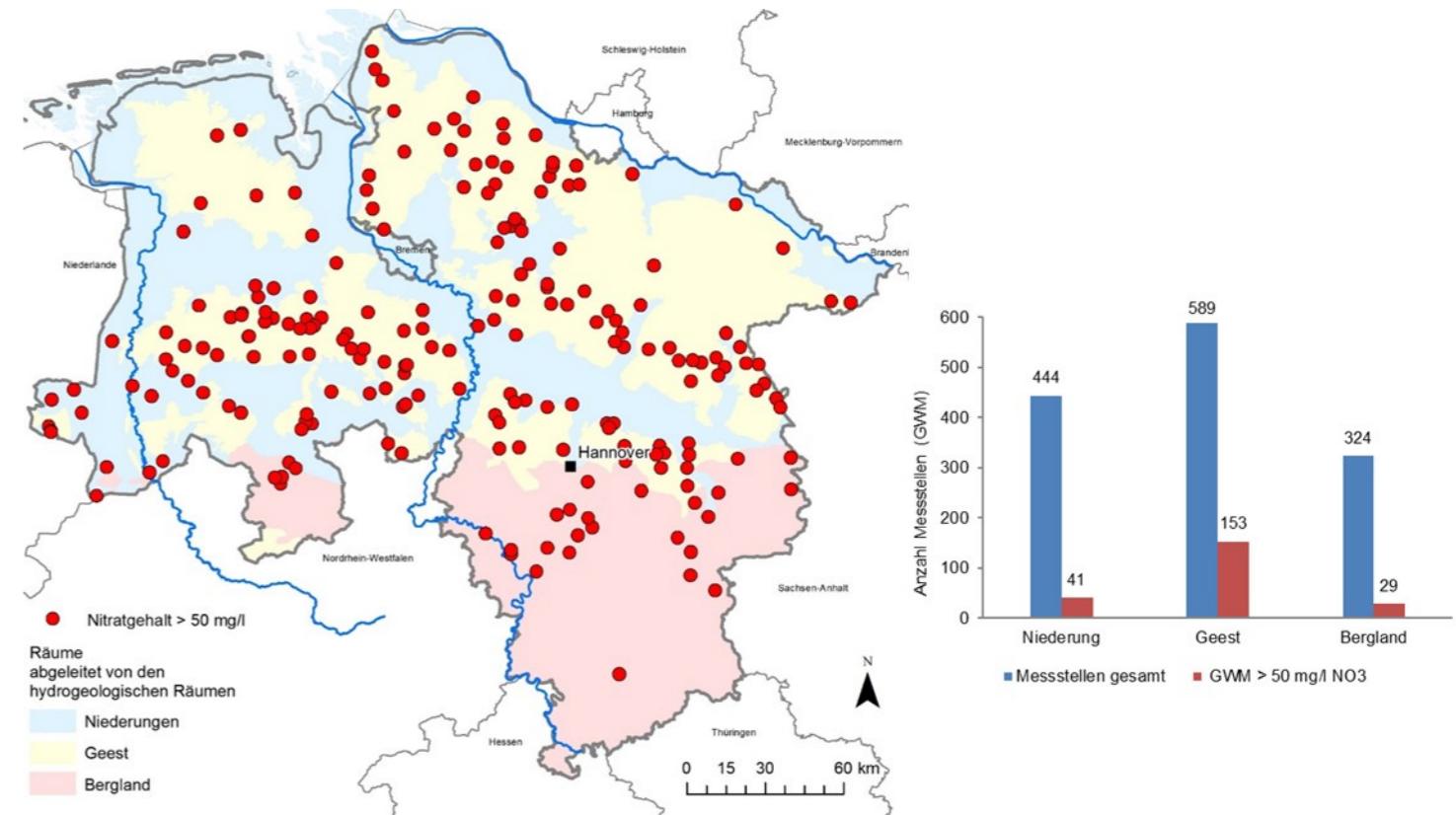


Abbildung 2: Erhöhte Nitratgehalte (Datenbestand 2018) über 50 mg/l treten vor allem in den Geestgebieten auf. In den Niederungsgebieten, Marschen und Mooren kommt es hingegen zum natürlichen Nitratabbau (Denitrifikation).

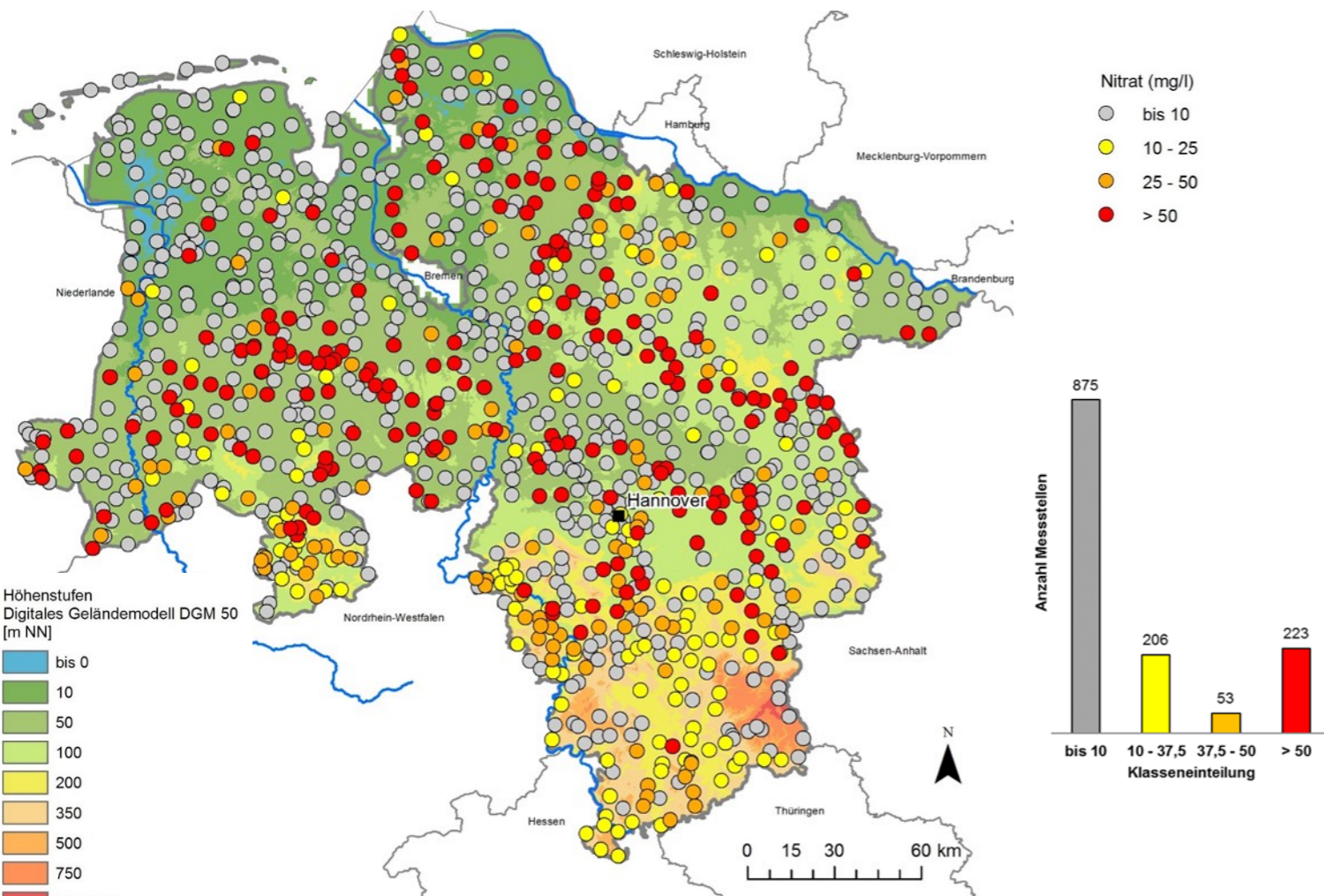


Abbildung 1: Nitratgehalte im Grundwasser (Datenbestand 2018)

Beschaffenheit des Grundwassers

Für den Parameter Nitrat wurden 1357 Messstellen (Datenbestand 2018, Abbildung 1) ausgewertet, wobei auch gering belastete untere Grundwasserstockwerke berücksichtigt worden sind. In 16% dieser ausgewählten Messstellen wurden Belastungen über dem Grenzwert von 50 mg/l Nitrat nachgewiesen. Im Gegensatz dazu ist für die Berichterstattung an die Europäische Umweltagentur nur der obere Grundwasserleiter zu betrachten. Von den hierfür ausgewählten 167 repräsentativen niedersächsischen Messstellen (EUA-Messnetz) überschreiten 29% den Grenzwert. Für die Berichterstattung zur Nitratrichtlinie (91/676/EWG) sind hiervon die 103 Messstellen mit landwirtschaftlich geprägtem Anstrombereich maßgeblich. Hier weisen 35% der Messstellen Grenzwertüberschreitungen auf. Überschreitungen treten überwiegend im Bereich der pleistozänen Gletscherablagerungen, der Geest, auf (Abbildung 2).

Rund 65% der Messstellen weisen mit bis zu 10 mg/l Nitratgehalte im Bereich des unbeeinflussten Grundwassers auf. In den Niederungsgebieten, Mooren und Marschen sind die Messstellen aufgrund vollständiger Denitrifikation weitestgehend nitratfrei. Im Süden des Landes besteht der Untergrund aus Festgestein. Viele Messstellen sind in diesem Bereich der Nitratklasse 10 bis 25 mg/l zuzuordnen. Im Bergland finden einerseits nur im geringen Maße Denitrifikationsvorgänge statt. Andererseits sind hier aufgrund der vergleichsweise geringeren Nährstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft die Nitratreinträge insgesamt niedriger. Daneben sind große Flächenanteile bewaldet. Die Spannweite der Nitratgehalte ist mit Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze bis zu einem Extremwert von 364 mg/l sehr groß.