

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 Hüsede-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

Nitrat

Datenbestand 2019



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 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 Belastung des Sickerwassers und letztlich zu einem Anstieg der Nitratgehalte im Grundwasser.

In intensiv landwirtschaftlich genutzten Regionen können Nitratkonzentrationen deutlich über 50 mg/l auftreten.

Nitrat trägt neben Phosphat zur Eutrophierung von Oberflächengewässern sowie der Küstengewässer und Meere bei.

Im sauerstofffreien Grundwasser kann Nitrat bei Anwesenheit von organischen Kohlenstoffverbindungen und/oder reduzierten Schwefel-Eisen-Verbindungen (Pyrit) und unter Beteiligung von Mikroorganismen zu Lachgas oder atmosphärischem Stickstoff abgebaut werden (Denitrifikation). Sauerstofffreie Grundwässer sind daher häufig nitratfrei (Kunkel et al. 2002).

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

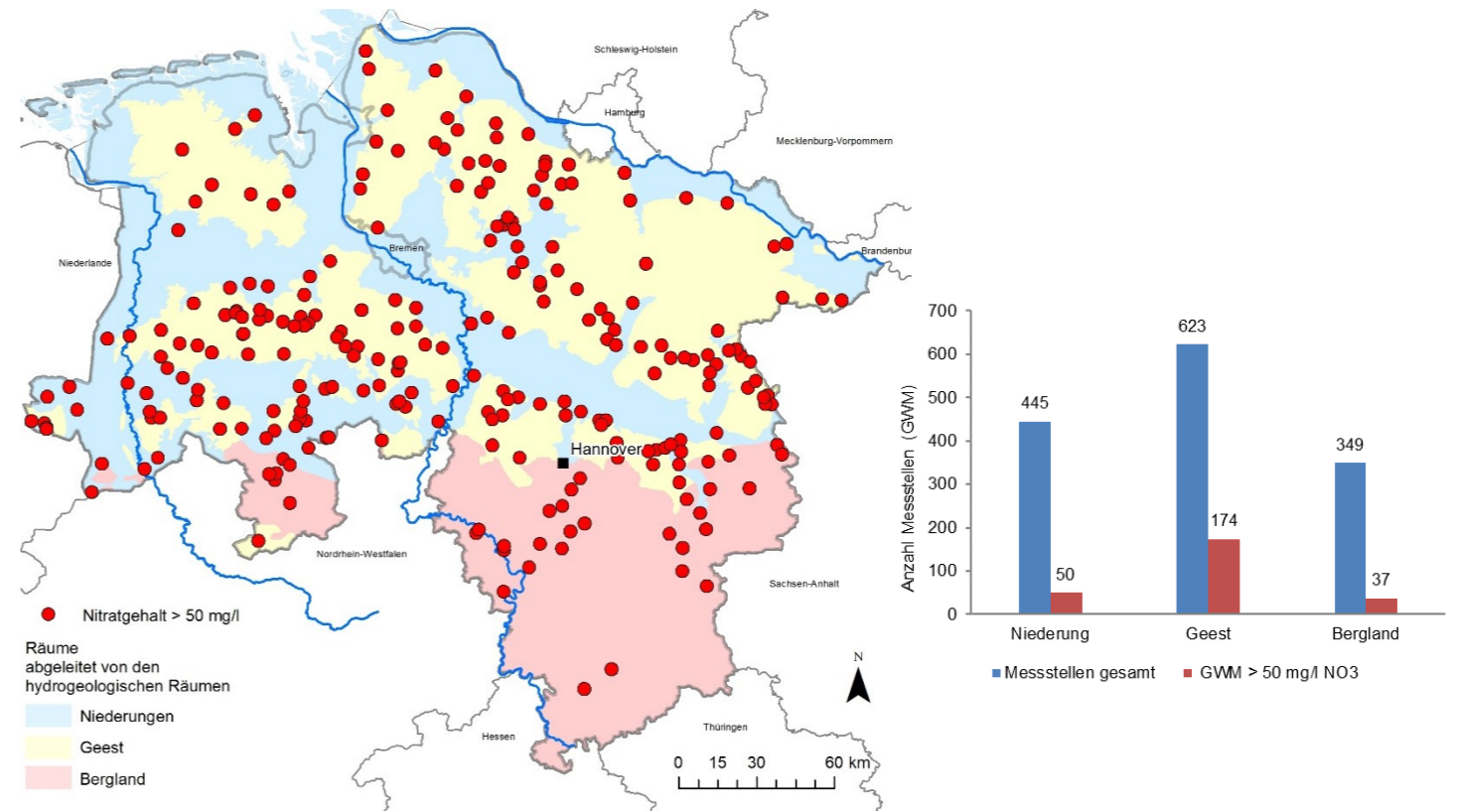


Abbildung 2: Erhöhte Nitratgehalte (Datenbestand 2018) über 50 mg/l treten vor allem in den Geestgebieten auf. In den Niederungsgebieten, Marschen und Mooren kommt es hingegen zum natürlichen Nitratabbau (Denitrifikation).

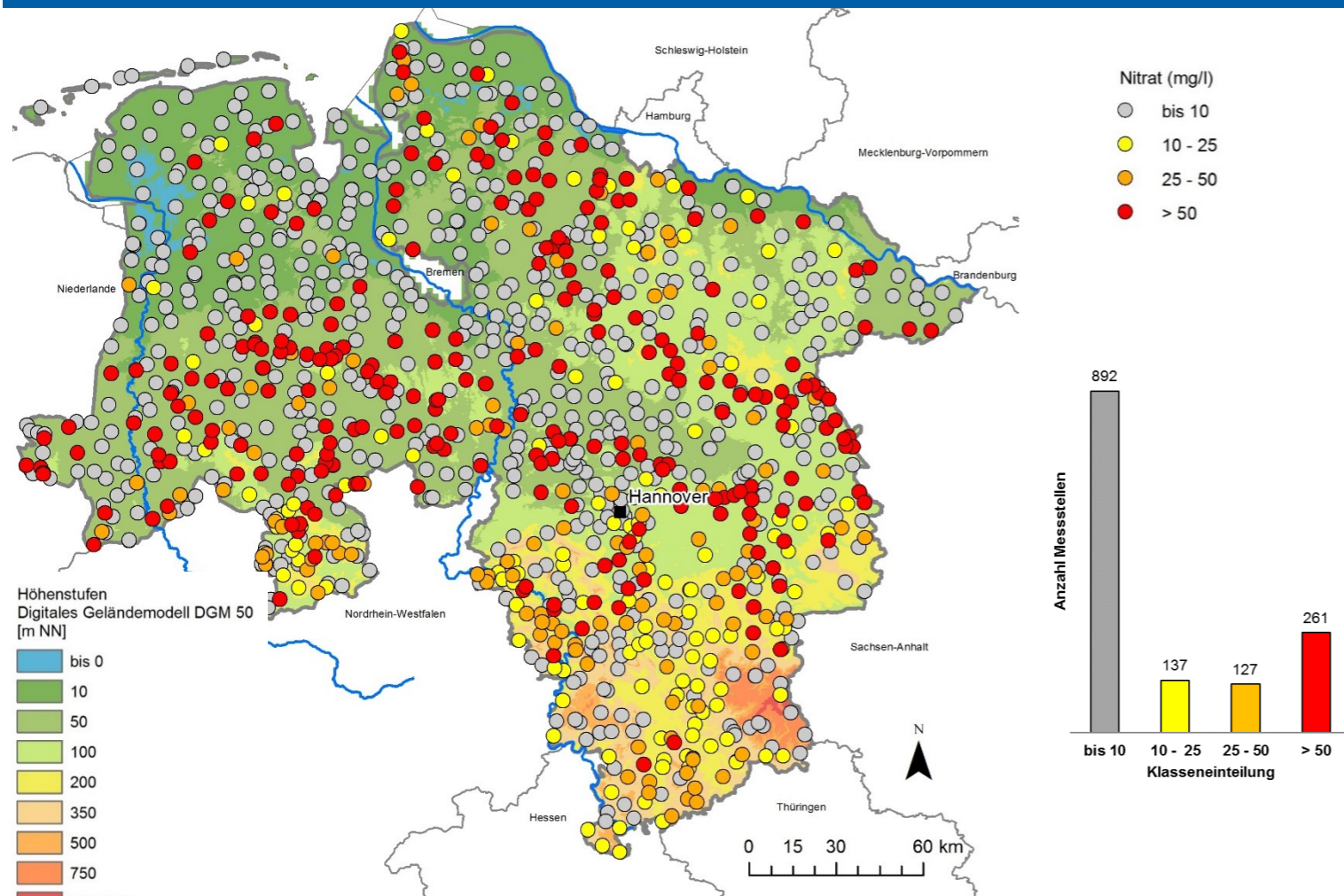


Abbildung 1: Nitratgehalte im Grundwasser (Datenbestand 2019)

Beschaffenheit des Grundwassers

Für den Parameter Nitrat standen Untersuchungsergebnisse von 1417 Messstellen (Datenbestand 2019, Abbildung 1) zur Verfügung, wobei auch gering belastete untere Grundwasserstockwerke berücksichtigt werden. In 18% aller Messstellen werden 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, wobei 34% der Messstellen Grenzwertüberschreitungen aufweisen. Überschreitungen treten überwiegend im Bereich der Geest detektiert (Abbildung 2).

Rund 63% 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 nur im geringen Maße Denitrifikationsvorgänge statt. Deckschichten sind nicht flächenhaft verbreitet. Die Spannweite der Nitratgehalte ist landesweit mit Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze bis zu einem Extremwert von 373 mg/l sehr groß.