

## Bedeutung für das Trinkwasser

Nitrit bildet mit Aminen aus eiweißhaltigen Lebensmitteln krebserregende Nitrosamine. Bei Säuglingen kann Nitrit zur Bildung von Methämoglobinämie (Blausucht) führen (NLWK 2001).

In Wasserwerksfiltern kann unter nitrifizierenden Bedingungen Nitrit gebildet werden (Kölle 2010).

Auch durch die Wasserförderung selbst kann es in flachen Grundwasserleitern zu einer erhöhten Nitritkonzentration kommen, da durch die verkürzte Reaktionszeit Redoxreaktionen nicht vollständig abgeschlossen werden können (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

Wikipedia:  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Stickstoffkreislauf>,  
19.10.2017, Bildquelle

<http://www.epa.gov/html/nitrogen.html>.

## Grundwassergütedaten 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 2019

### 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

## Nitrit

Datenbestand 2018



Niedersachsen

## Bedeutung für die Umwelt

Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) tritt als Zwischenprodukt bei der mikrobiellen Umwandlung von Ammonium (Nitrifikation) und Nitrat (Denitrifikation) auf. Bei der Nitrifikation wird Ammonium durch Luftsauerstoff in Nitrat umgewandelt. Diese Reaktion ist an aerobe, sauerstoffhaltige Bedingungen geknüpft. Bei der Denitrifikation wird Nitrat unter anaeroben, sauerstofffreien Bedingungen zu gasförmigen Stickstoff reduziert. Beide Reaktionen laufen unter Beteiligung von Bakterien in mehreren Schritten ab.

Nitrit entsteht bei beiden Reaktionen nur kurzfristig als Zwischenprodukt. Sofern die Reaktionen vollständig abgeschlossen sind, enthält Wasser kein Nitrit.

Der Grenzwert nach Trinkwasserverordnung beträgt 0,5 mg/l. Wobei am Ausgang des Wasserwerkes der Wert von 0,1 mg/l nicht überschritten werden darf. Die Grundwasserverordnung sieht ebenfalls einen Schwellenwert von 0,5 mg/l vor.

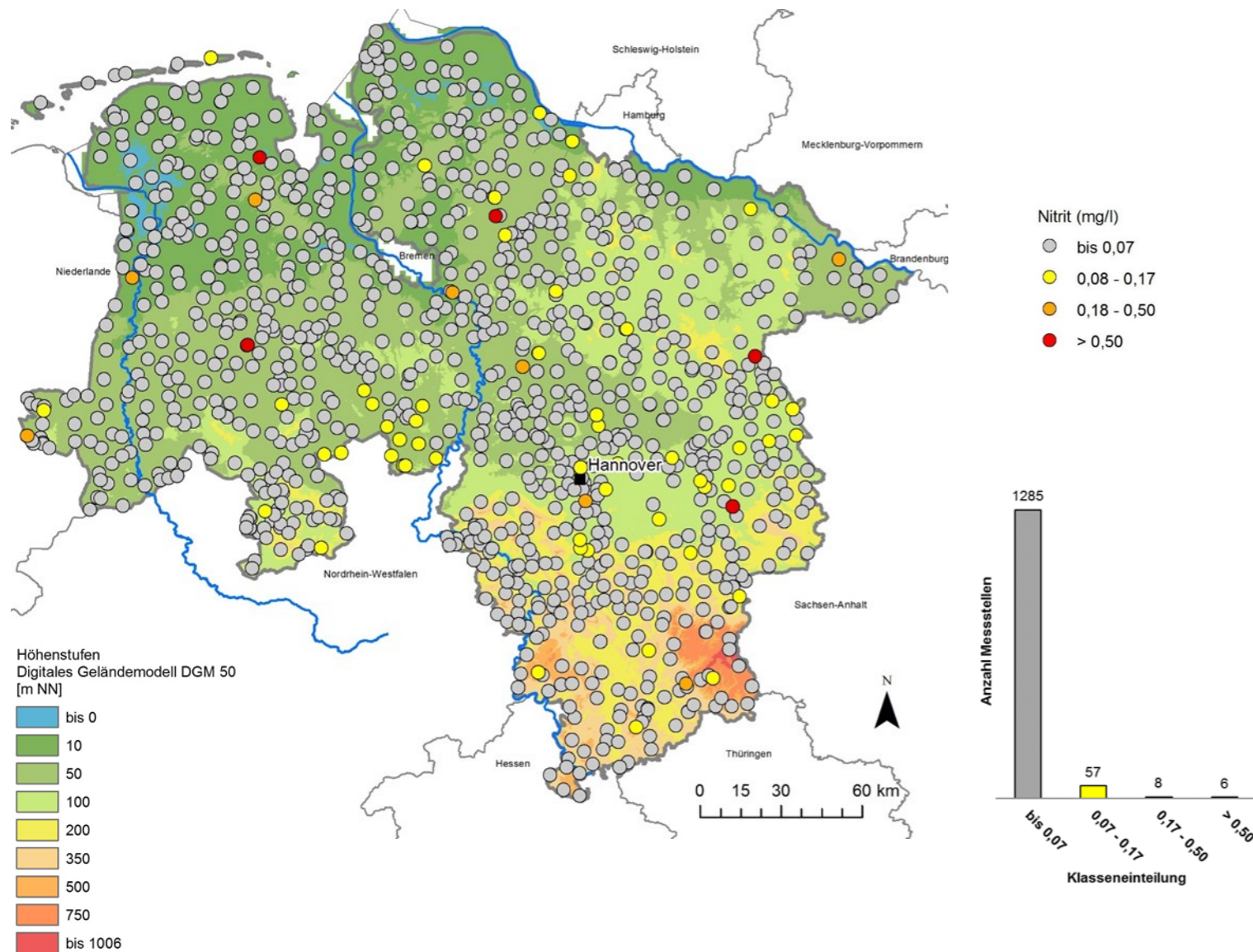


Abbildung 1: Nitritgehalte im Grundwasser (Stand 2018).

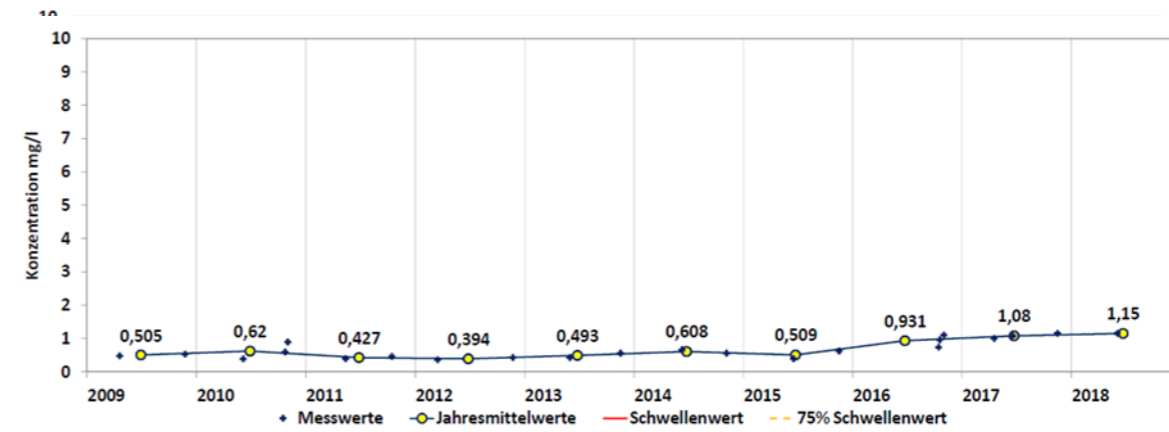


Abbildung 2: Entwicklung der Nitritgehalte der Messstelle Matrum (alt).

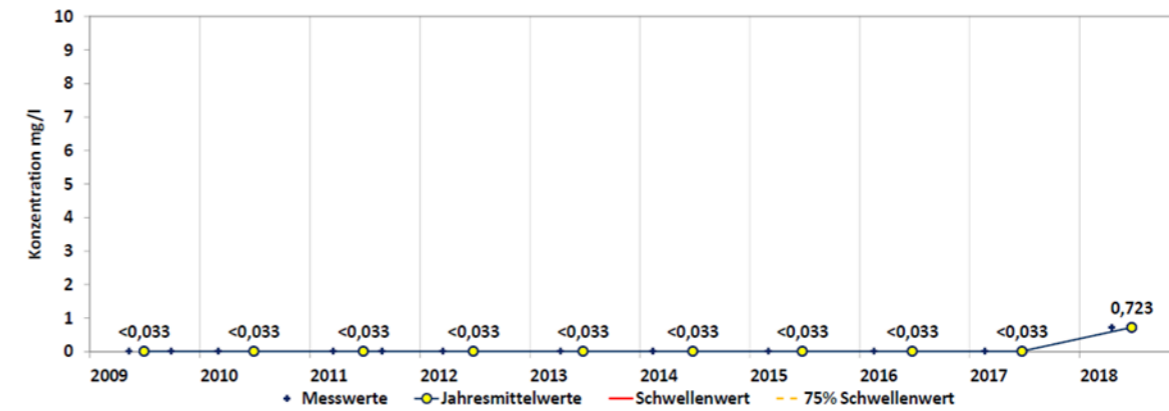


Abbildung 3: Entwicklung der Nitritgehalte der Messstelle Zeteler Marsch.

## Beschaffenheit des Grundwassers

Für den Parameter Nitrit wurden 1356 Messstellen (Daten 2018, Abbildung 1) ausgewertet. Sechs Messstellen überschreiten den Grenzwert bzw. Schwellenwert von 0,5 mg/l. 2017 traten hingegen lediglich bei zwei Messstellen Grenzwertüberschreitungen auf. Waren 2017 noch bei 97% der Messstellen geringe Nitritgehalte im Bereich der Bestimmungsgrenze zu verzeichnen, sind es 2018 95%. Auffällig ist die Zunahme der Messstellenanzahl der Klassengröße bis 0,17 mg/l Nitrit um ca. 40%. Einige Messstellen weisen langfristig Nitritgehalte über den Grenzwert auf, wie beispielsweise die Messstelle Matrum im Landkreis Cloppenburg (Abbildung 2).

Andere Messstellen zeigen erst neuerdings deutlich erhöhte Werte wie die Messstelle Zeteler Marsch (Landkreis Friesland, Abbildung 3). Langjährig waren Nitritkonzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenze zu verzeichnen, ab 2018 stieg der Nitritwert auf 0,72 mg/l. Im normalen Nitrifikationsablauf tritt Nitrit nur kurzfristig auf. Wenn die kontinuierliche Nitrifikation gestört ist, kann dies erhöhte Nitritgehalte zur Folge haben, da das Zwischenprodukt Nitrit längerfristig stabil auftritt. Die Ursachen für die langjährig hohen Nitritgehalte der oben genannten Messstellen sind nicht bekannt.