

## Bedeutung für das Trinkwasser

Nickel kann bei oraler Einnahme und bei Hautkontakt Allergien auslösen (Kölle 2010). Um das Nickel-Allergierisiko zu minimieren,

wurde der Trinkwassergrenzwert für Nickel auf 0,02 mg/l festgelegt.

## 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.

Blume, H.P., Brümmer, G.W., Horn, R., Kandeler, E., Kögel-Knabner, I., Kretschmar, R., Stahr, K. & Wilke, B.M.: Scheffer/Schachtschabel, Lehrbuch der Bodenkunde, Heidelberg 2010

## 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 Nickel

Datenbestand 2018



Niedersachsen

## Bedeutung für die Umwelt

Nickel (Ni) zählt zu den seltenen Schwermetallen. Nickel tritt oft gemeinsam mit Eisen und Cobalt auf. Eine Mobilisierung erfolgt durch Oxidation nickelhaltiger Sulfide. Ausgefällte Sulfide können durch Nitrat erneut mobilisiert werden, sodass hohe Nickelkonzentrationen im Wasser entstehen können (Kölle 2010). Vor allem in reduzierten Grundwasserleitern ist mit erhöhten Nickelgehalten zu rechnen (Kölle 2010). Bei pH-Werten unter pH 6 nehmen im Boden die Gehalte an wasserlöslichen und austauschbaren Nickel zu, sodass die Verlagerbarkeit mit dem Sickerwasser deutlich steigt (Blume et al. 2010).

Nickel ist essentiell für den menschlichen Körper und weist nur eine geringe Toxizität auf, kann jedoch Allergien auslösen.

Die Trinkwasserverordnung sieht für Nickel einen Grenzwert von 20 µg/l vor, hierbei wird berücksichtigt, dass sich die Konzentration im Verteilungsnetz erhöhen kann. In der Grundwasserverordnung ist kein Schwellenwert festgelegt worden.

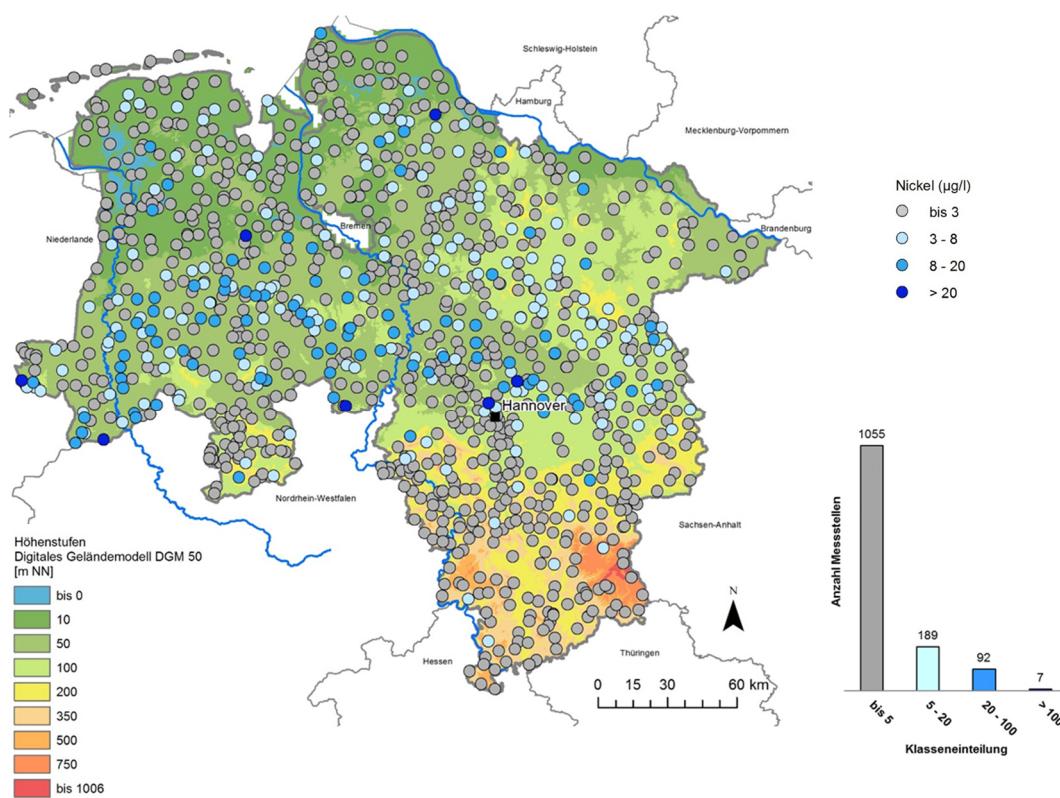


Abbildung 1: Nickelgehalte im Grundwasser (Datenbestand 2018).

## Beschaffenheit des Grundwassers

In Bezug auf Nickel wurden Analyseergebnisse von 1343 Messstellen (Datenbestand 2018, Abbildung 1) ausgewertet. Die Nickelgehalte der untersuchten Messstellen liegen bei Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze ( $< 0,2 \mu\text{g/l}$ ) bis zu einem Maximalwerte von  $780 \mu\text{g/l}$ . 79% der Messstellen weisen geringe Gehalte bis  $5 \mu\text{g/l}$  auf (Abbildung 1). Erhöhte Nickelgehalte sind oft (72%) mit einem sauren Grundwasserumfeld (pH-Wert bis 5,5) verbunden (Abbildung 2). Sieben Messstellen weisen Nickelgehalte über  $100 \mu\text{g/l}$  auf.

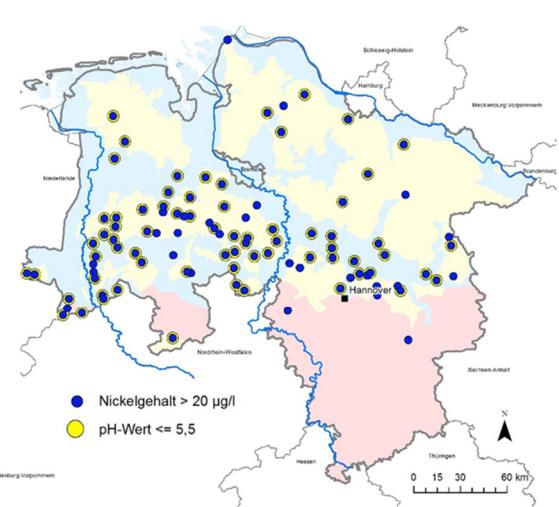


Abbildung 2: Erhöhte Nickelgehalte über  $20 \mu\text{g/l}$  treten vor allem in der Geest in Verbindung mit niedrigen pH-Werten auf.

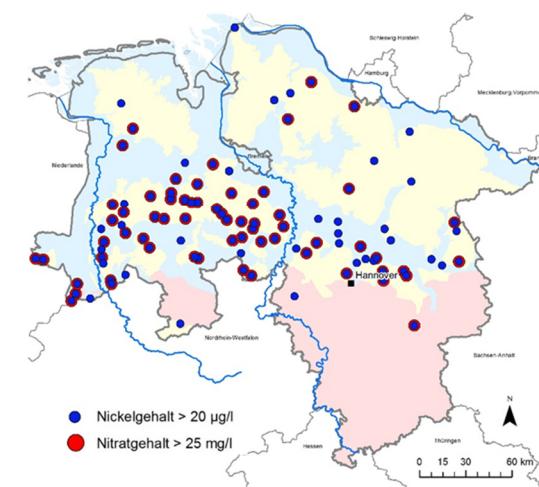


Abbildung 3: Oft sind erhöhte Nickelgehalte über  $20 \mu\text{g/l}$  auch mit hohen Nitratgehalten verbunden.

Insbesondere in der Geest treten erhöhte Nickelgehalte in nitrathaltigen Messstellen auf (Abbildung 3). Vier von sieben Messstellen mit Nickelgehalten über  $100 \mu\text{g/l}$  weisen beispielsweise Nitratgehalte über  $50 \text{ mg/l}$  auf. Ein Eintrag von Nitrat in das Grundwasser kann zur Nickelmobilisierung aus Sulfiden und Erzen führen (Pyritoxidation). Bei der Denitrifikation können Nickelgehalte bis  $1000 \mu\text{g/l}$  im Grundwasser erreicht werden (Kölle 2010). Im Bergland treten nur punktuell erhöhte Nickelgehalte auf (Abbildung 1).