

## 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  
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](http://www.nlwkn.niedersachsen.de)



## Grundwasser

Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



## Grundwasserbericht Niedersachsen

### Parameterblatt

## Nickel

Datenbestand 2019



Niedersachsen

## Bedeutung für die Umwelt

Nickel (Ni) zählt zu den seltenen Schwermetallen und 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 der Wasserversorgung erhöhen kann. In der Grundwasserverordnung ist kein Schwellenwert festgelegt worden.

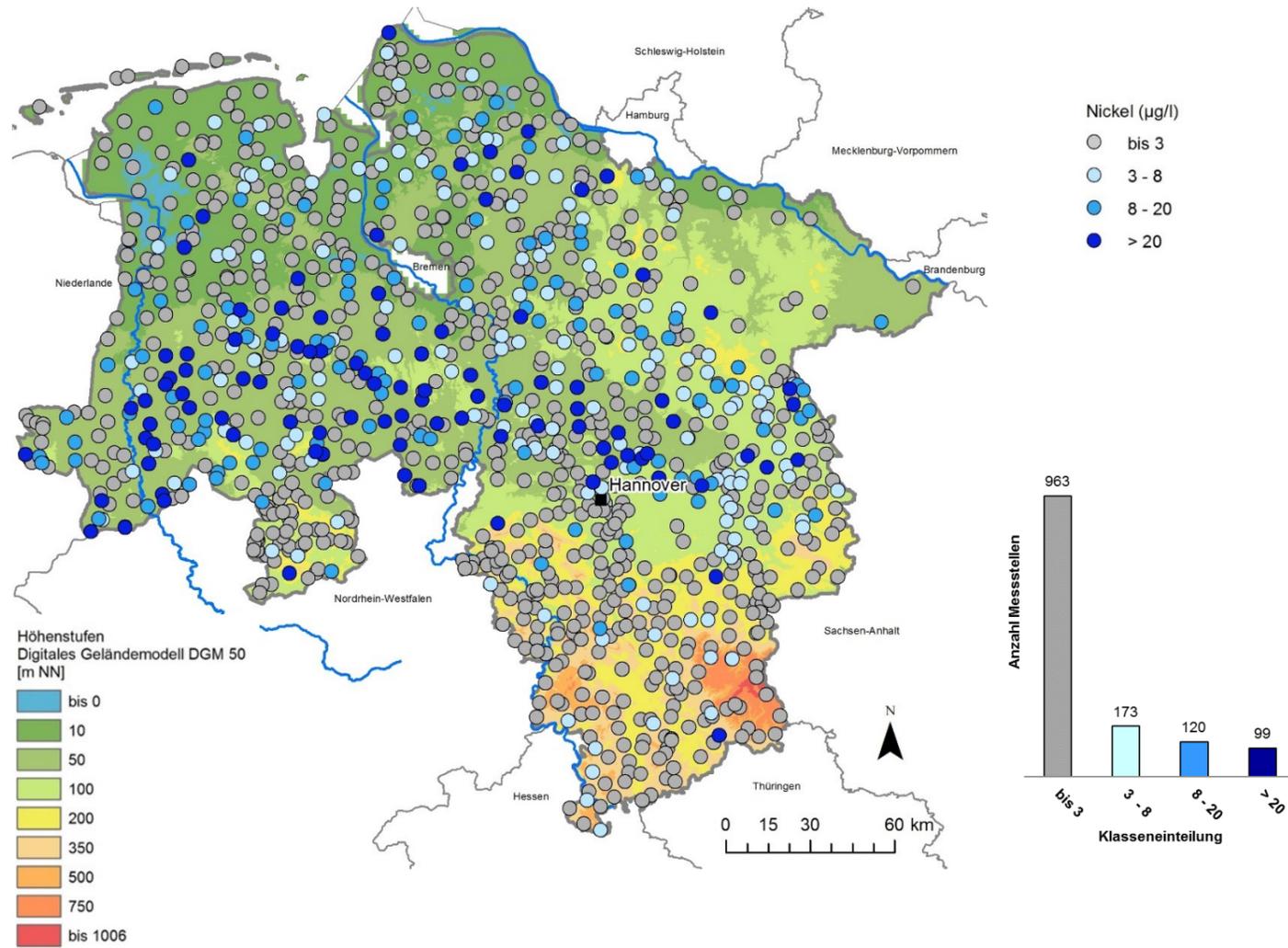


Abbildung 1: Nickelgehalte im Grundwasser (Datenbestand 2019).

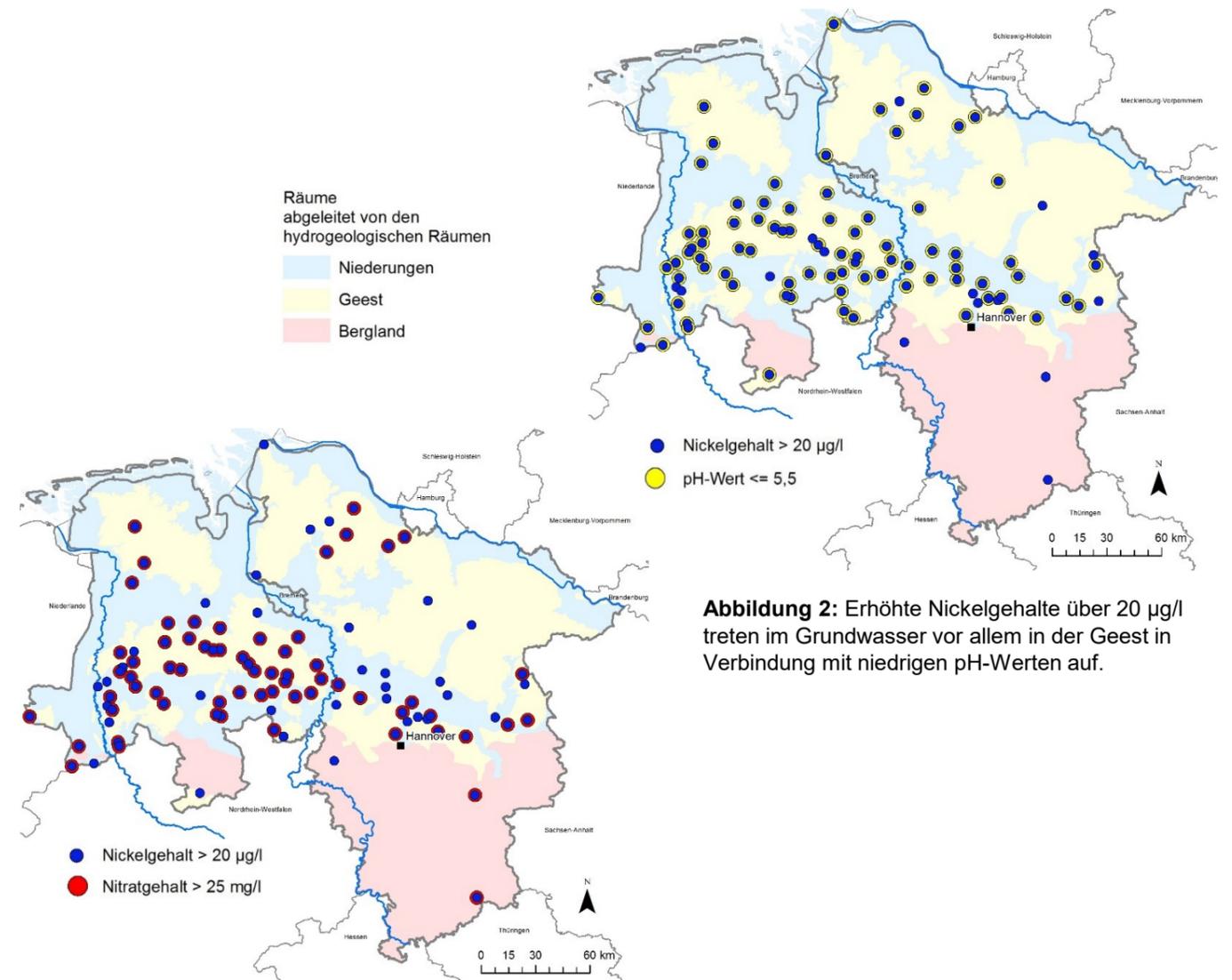


Abbildung 2: Erhöhte Nickelgehalte über 20 µg/l treten im Grundwasser vor allem in der Geest in Verbindung mit niedrigen pH-Werten auf.

Abbildung 3: Oft sind erhöhte Nickelgehalte über 20 µg/l auch mit hohen Nitratgehalten im Grundwasser verbunden.

## Beschaffenheit des Grundwassers

In Bezug auf Nickel wurden Analyseergebnisse von 1355 Messstellen (Datenbestand 2019, Abbildung 1) ausgewertet. Die Nickelgehalte der untersuchten Messstellen liegen bei Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze (< 0,2 µg/l) bis zu einem Maximalwerte von 320 µg/l. 71% der Messstellen weisen geringe Gehalte bis 3 µg/l auf (Abbildung 1). Erhöhte Nickelgehalte über 20 µg/l sind oft (85%) mit einem sauren Grundwassermilieu (pH-Wert bis 5,5) verbunden (Abbildung 2). Zehn Messstellen weisen Nickelgehalte über 100 µg/l auf.

Insbesondere in der Geest treten erhöhte Nickelgehalte in nitratthaltigen Messstellen auf (Abbildung 3). In vier der zehn Messstellen mit Nickelgehalten über 100 µg/l werden auch Nitratgehalte über 50 mg/l detektiert. Ein Eintrag von Nitrat in das Grundwasser kann zur Nickelmobilisierung aus Sulfiden und Erzen führen (Pyritoxidation). Bei der Denitrifikation können Nickelgehalte bis 1.000 µg/l im Grundwasser erreicht werden (Kölle 2010). Im Bergland treten nur punktuell erhöhte Nickelgehalte auf (Abbildung 1).