

## Bedeutung für das Trinkwasser

Weiches Wasser wirken durch die vorhandene Kohlensäure korrosiv, hartes Wasser verursachen unerwünschte Kalkabscheidungen, wobei hier nur Calcium beteiligt ist.  
Ein Einfluss der Wasserhärte auf Erkrankungen

der Herzkranz-Gefäße ist nicht eindeutig erwiesen (Kölle 2010). Magnesium ist ein essentielles Element. Für die Deckung des täglichen Bedarfes spielt die Aufnahme durch das Trinkwasser jedoch keine Rolle.

## 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.

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

## Grundwassergütedaten des NLWKN

### Bildnachweis

Umschlag Grundwasser-Messstellengruppe Bünne, 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](http://www.nlwkn.niedersachsen.de)



## Grundwasser

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



## Grundwasserbericht Niedersachsen

### Parameterblatt Magnesium

Datenbestand 2016



Niedersachsen

## Bedeutung für die Umwelt

Magnesium (Mg) gehört zu den Erdalkalimetallen. Die Gesamthärte des Wassers wird als Summe der Erdalkalimetalle definiert, neben Calcium ist Magnesium der Hauptvertreter dieser Gruppe. Magnesium ist ein für Pflanzen und Lebewesen essentielles Element. Magnesium kommt gebirgsbildend als Karbonat in Dolomit (Calcium-Magnesium-Karbonat), als Bestandteil von Silikaten und Tonmineralen sowie als Sulfat oder Chlorid in Salzlagerstätten vor (Kölle 2010). Meerwasser enthält 1,3 g/l Magnesium (Kölle 2010)

Die Magnesiumgehalte im Grundwasser werden durch Lösungsprozesse, Ionenaustauschreaktionen und Neutralisationsreaktionen bestimmt (Kölle 2010). Direkte anthropogene Einträge stammen vor allem aus der Verwendung magnesiumhaltiger Düngemitteln, in Oberflächenwassern auch aus Abwasser insbesondere der Kaliindustrie.

In der Trinkwasserverordnung ist kein Grenzwert für Magnesium festgelegt. Es besteht jedoch eine Untersuchungspflicht für den Wasserversorger.

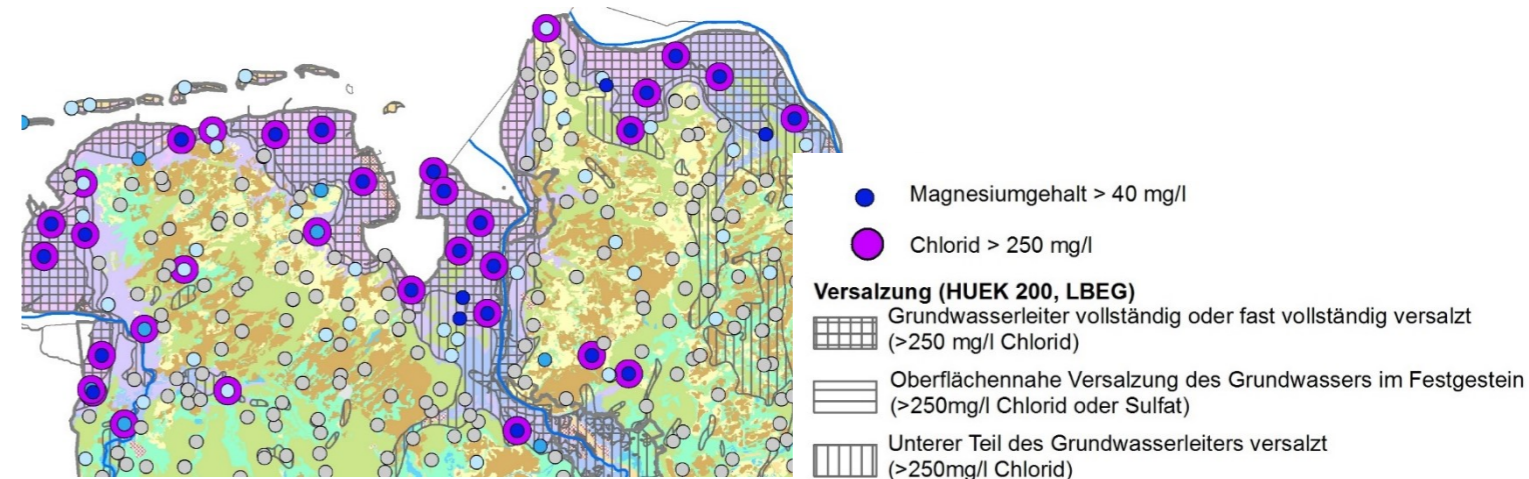


Abbildung 2: Erhöhte Magnesiumgehalte treten vor allem im Bereich der Küstenversalzung auf.

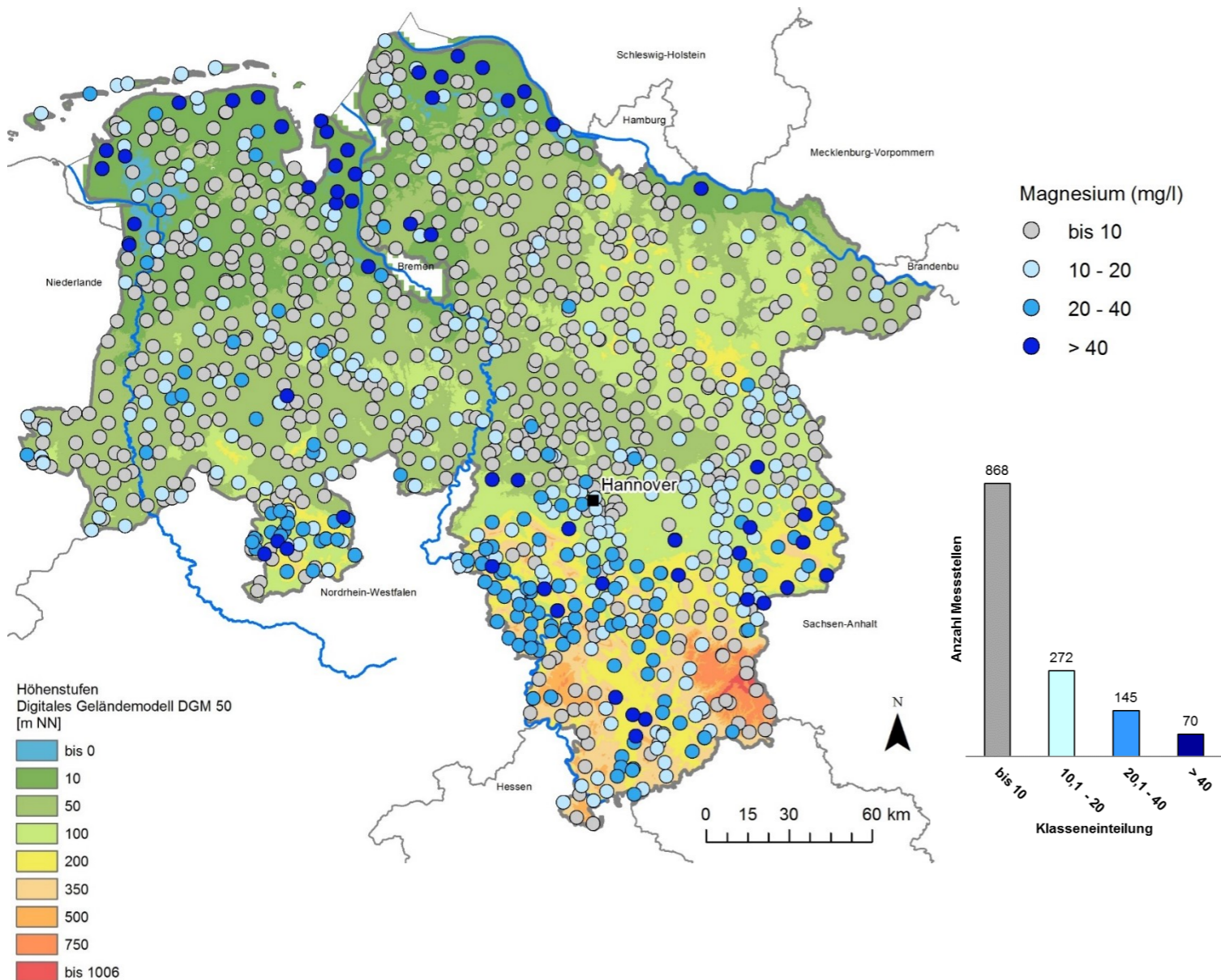


Abbildung 1: Magnesiumgehalte im Grundwasser (Datenbestand 2016).

## Hydrogeologische Einheiten (HUEK 500, LBEG)

- künstliche Aufschüttung
- Watt
- Küstensedimente und fluviatile Gezeitenablagerungen
- Moore
- Dünen und Flugsande
- Löss und Sandlöss
- Flussablagerungen, Hang- und Schwemmlagerungen
- Gletscherablagerungen, sandig, kiesig
- Gletscherablagerungen, tonig, schluffig
- Tertiär, Sedimente
- Tertiär, Basalte
- Kreide (Kalkstein, Mergelstein, Tonstein)
- Jura (Tonstein, Kalkstein)
- Trias (Sandstein, Kalkstein)
- Perm bis Devon, Sedimente (Kalkstein, Tonstein, Sandstein)
- Perm bis Devon, Kristallin (Granit, Gabbro, Diabas)
- Präkambrium, Grundgebirge (Gneis)
- Malm (Kalkstein, Tonstein, Mergelstein, Gips)
- Lias und Dogger (Tonstein, Schluffstein, Kalkstein)
- Oberer und Unterer Keuper (Sandstein, Tonstein)
- Mittlerer Keuper (Dolomitmergelstein, Gips-, Anhydritstein)
- Muschelkalk (Kalkstein, Mergelstein)
- Oberer Buntsandstein (Tonstein, Schluffstein, Gips-, Anhydritstein)
- Mittlerer und Unterer Buntsandstein (Sandstein, Schluffstein)
- Zechstein (Kalkstein, Tonstein, Gips, Anhydrit, Steinsalz, Kalisal)

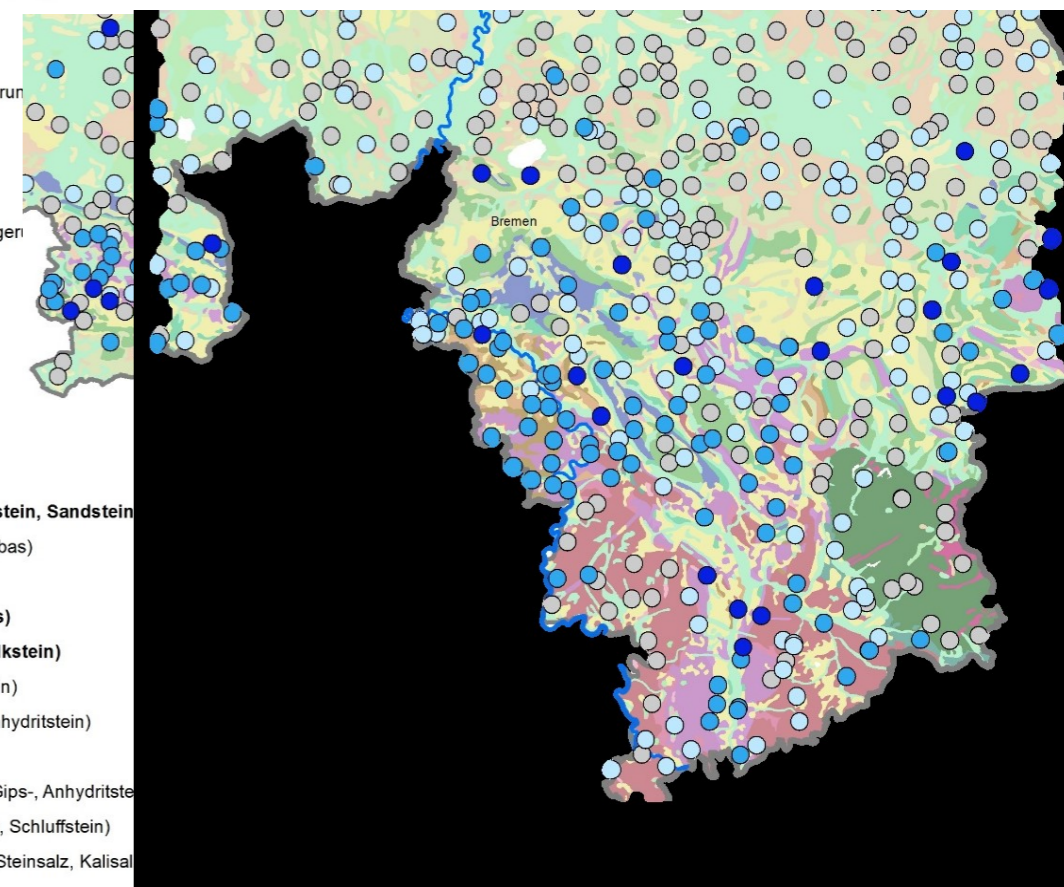


Abbildung 3: Im Festgesteinsbereich ist das Magnesiumkonzentrationsniveau höher als im Lockergestein.

## Beschaffenheit des Grundwassers

Für den Parameter Magnesium erfolgte eine Auswertung von 1355 Grundwassermessstellen (Daten 2016) (Abbildung 1). 64 % der Messstellen weisen niedrige Magnesiumgehalte bis 10 mg/l auf. Auffällig sind die hohen Gehalte im Bereich der Küstenversalzung (Abbildung 2). Von 20 Messstellen mit Magnesiumkonzentrationen über 100 mg/l sind 19 in diesem Bereich verortet. Bei sieben Messstellen konnten Magnesiumkonzentrationen über 500 mg/l nachgewiesen werden. Die hohen Magnesium-

konzentrationen gehen hier insbesondere mit hohen Chloridgehalten einher. Abgesehen von den Bereichen mit Küstenversalzung weisen die Messstellen der Lockergesteinsgebiete größtenteils niedrige Magnesiumgehalte bis 20 mg/l auf. Im Festgesteinsbereich ist das Niveau höher. 45 % der Messstellen im Bergland können der Klassengröße 20 bis 40 mg/l Mg zugeordnet werden (Abbildung 1 und 3). Insbesondere in den Grundwasserleitern aus Muschelkalk können erhöhte Magnesiumgehalte auftreten (Kunkel et al. 2002).