

**Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen**  
1: 500 000

Grundwasserbeschaffenheit: Eisengehalt

Ausgabe vom 04.01.2016

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie  
LBEG  
GEZENTRUM HANNOVER

Niedersachsen

**Thematische Grundlagen**  
Thematische Bearbeitung: Referat Hydrogeologie  
Erstellt auf der Basis folgender Informationsquellen:  
Daten des NIBIS, einzelner Wasserversorger und des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWK), Stand: März 2000

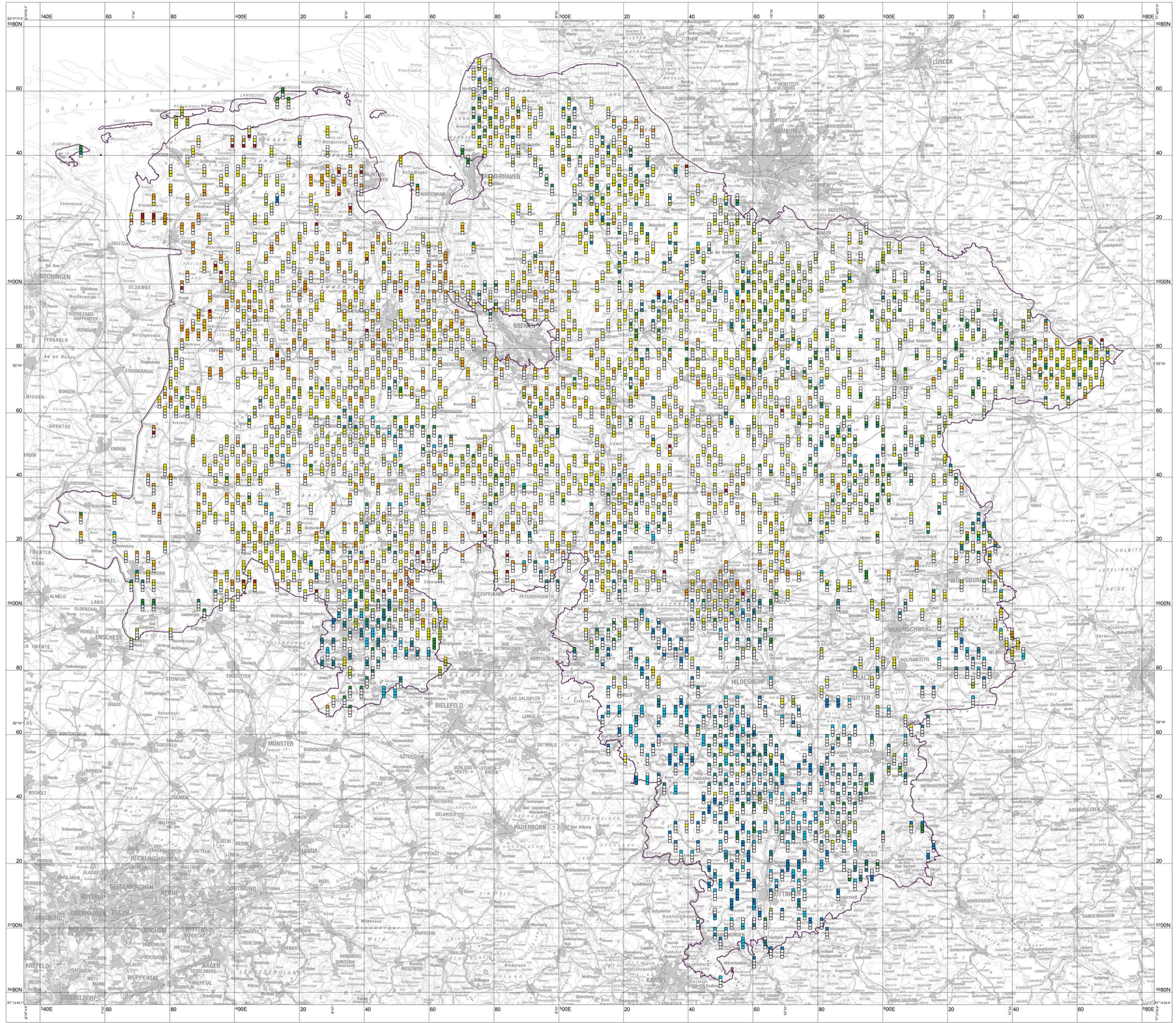
**Topographische Grundlage**  
Quelle: Digitale Topographische Karte 1: 500 000 (DTK500), © GeoBasis-DE / BKG 2015 (www.bkg.bund.de)

Das geodätische Bezugssystem der Karte ist das Europäische Terrestrische Referenzsystem 1989 (ETRS89), das die universale Transversale Mercatorabbildung (UTM-Abbildung) zur Darstellung nutzt. Am inneren Kartenrand des Kartenrahmens sind die UTM-Koordinaten der Zone 32 bezogen auf ETRS89/WGS84 als Ost- und Nordwert in Kilometern angegeben. In den vier Ecken des Kartenrahmens stehen die geographischen Koordinaten unter Angabe der geogr. Länge (östl. von Greenwich) und Breite im Bezugsystem der Karte. Zusätzlich sind bei der 1:25 am äußeren Rand des Kartenrahmens die Gauß-Krüger-Koordinaten bezogen auf das Potsdam-Datum als Rechts- und Hochwert in Kilometer (blau) eingetragen. Das Fachthema wird grundsätzlich auf der aktuellsten Topographie dargestellt. Diese kann von der dem Thema zu Grunde liegenden Topographie abweichen. Dadurch kann es zu Passungsausgleichungen kommen.

**Kartenerstellung:** Referate Hydrogeologie und Digitale Kartographie, 3D-Modellierung  
**Kontakt:** Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)  
Geologischer Dienst für Niedersachsen  
Sillweg 2  
30655 Hannover  
Fon: +49(0)511 643-3602  
Fax: +49(0)511 643-33662  
Internet: www.lbeg.niedersachsen.de

Diese Karte ist eine automatisch erstellte Photoversion des digitalen Datensatzes.  
Eine Vervielfältigung dieses Ausdrucks ist nur mit Erlaubnis des LBEG gestattet.  
Als Vervielfältigung gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisierung, Scannen sowie Speicherung auf Datenträgern.

**Erläuterungen zur Karte**  
Die vorliegende Übersichtskarte im Maßstab 1: 500 000 zeigt die Auswertung einer repräsentativen Auswahl von Eisenkonzentrationen aus der Labordatenbank des LBEG. Die über einen Zeitraum von 1967 bis 2000 erhobenen Daten wurden zweifach gemittelt. Bei Grundwasser-Messungen mit Mehrfachanalysen wurden Mittelwerte der jeweils vorliegenden Untersuchungsergebnisse gebildet. Zusätzlich wurden die Werte aller Probenahmestellen in einem Radius von 2000 m einer weiteren Mittelwertbildung unterzogen.  
Die Einteilung der Klassen erfolgt unter Berücksichtigung des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung (TrV) von 0,2 mg/l. Erhöhte Konzentrationen, die eindeutig auf punktförmige anthropogene Einträge (z.B. Abfälligkeiten) zurückzuführen sind, werden im Rahmen dieser Übersichtskarte nicht wiedergegeben. Die Eisengehalte sind in Tiefenstufen ohne Bezug zur lokalen hydrogeologischen Situation dargestellt. Ein Vergleich von Werten ist daher ohne Berücksichtigung der jeweiligen hydrogeologischen Situation (z.B. hydrogeologischer Stockwerksbau) ebenso wie die Heranziehung der Daten für Detailuntersuchungen nicht zulässig.  
Die Konzentration von Eisen im Grundwasser wird stark durch den pH-Wert und die Redoxverhältnisse beeinflusst. Die höchsten Eisengehalte Niedersachsens werden in saurem und/oder stark reduzierendem Wasser erreicht. Andererseits bewirken hohe Konzentrationen von Karbonat- und Sulfid-Ionen die Ausfällung von Siderit bzw. Eisensulfiden und damit eine Begrenzung der Löslichkeit von Eisen. Bei hohen Konzentrationen von gelöstem organischen Kohlenstoff sind zudem große Anteile des Eisens an Organokomplexe gebunden.  
Generell sind die Eisengehalte in den Festgesteinsaquiferen des niedersächsischen Berglandes deutlich niedriger als in quartären Lockergesteinen. In mesozoischen Kalksteinen finden sich die niedrigsten Eisenkonzentrationen von 0,01 bis maximal 0,1 mg/l. Höhere Werte werden in mesozoischen Sandsteinen beobachtet. In den paläozoischen Gesteinen des Harzes gibt es Werte im Bereich von 0,1 – 0,5 mg/l. Das sauerstoffhaltige Grundwasser im nördlichen Niedersachsen (z.B. Lüneburger Heide) zeigt Eisenkonzentrationen, die im Bereich von 0,1 – 1 mg/l liegen. In seltenen Fällen werden bis zu 2 mg/l erreicht. In den Niedrigungsgebieten im nördlichen Niedersachsen wird der Grenzwert der TrV von 0,2 mg/l häufig überschritten.  
Eisenkonzentrationen von 2 – 10 mg/l sind im aufsteigenden Grundwasser mit längeren Fließwegen oft zu beobachten. Ebenfalls sehr hohe Eisengehalte zwischen 10 und 40 mg/l finden sich im Grundwasser, das durch Moore beeinflusst wird (z.B. Vehnmoor südwestlich von Oldenburg und Teufelsmoor nördlich von Bremen). Dagegen sind Eisenhaltiges Grundwasser im Norden von Hannover (Isernhagen, Langenhagen) mit Konzentrationen bis zu 40 mg/l wahrscheinlich auf die Oxidation von Pyrit aus Unterkreide-Tonstein zurück zu führen.



**Eisengehalt**

- <= 0,01 mg/l
- > 0,01 - 0,04 mg/l
- > 0,04 - 0,2 mg/l
- > 0,2 - 0,4 mg/l
- > 0,4 - 1 mg/l
- > 1 - 4 mg/l
- > 4 - 10 mg/l
- > 10 - 40 mg/l
- keine Werte

— Landesgrenze Niedersachsen

**Erläuterungen zu den Diagrammen:**  
Die Stabdiagramme zeigen den Stoffgehalt des Grundwassers in 4 verschiedenen Tiefenstufen des Untergrundes.

- Tiefenstufe 1: bis 20 Meter
- Tiefenstufe 2: über 20 bis 50 Meter
- Tiefenstufe 3: über 50 bis 100 Meter
- Tiefenstufe 4: über 100 bis 200 Meter

Tiefenstufen, in denen keine Werte vorliegen, werden weiß ausgefüllt. Ein Tiefendiagramm zeigt die gemittelten Werte aller Probenahmestellen in einem Radius von 2000 m. Der Mittelpunkt jedes "aktiven" Kreises ist die obere linke Ecke des Stabdiagramms.

