



LANDESAMT FÜR
BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE

▶ Produkte ◀

Karten – Daten – Schriften





LANDESAMT FÜR
BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE

Produkte

Karten – Daten – Schriften

Stand: August 2021

Impressum

Herausgeber: © Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Stilleweg 2
30655 Hannover
Tel. (0511) 643-0
Fax (0511) 643-2304

Download unter www.lbeg.niedersachsen.de
Redaktion: Michael Fleer, Jan Bug und Ricarda Nettelmann
Mail: fachdaten@lbeg.niedersachsen.de

Version: 24.08.2021

Eine Vervielfältigung oder der Nachdruck
dieses Kataloges ist, auch auszugsweise,
nur mit Erlaubnis des LBEG gestattet.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5	Bodenkundliche Feuchtestufe.....	28
Boden	6	Sickerwasserrate.....	29
Bodenkarten	6	Standörtliches Verlagerungspotenzial (Austauschhäufigkeit)	30
Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 (Druckausgabe)	7	Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit)	31
Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000	8	Relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle	32
Karte der Bodenregionen und Bodengroßlandschaften.....	9	Potenzielle Beregnungsbedürftigkeit	33
Karte der Bodenlandschaften.....	10	Biotopentwicklungspotenzial.....	34
Bodenkundliche Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1 : 500 000	11	Potenzielle Verschlammungsneigung von Oberböden.....	35
Bodenkarten auf Grundlage der Bodenschätzung im Maßstab 1 : 5 000	12	Spezifische Wärmeentzugsleistung von Böden.....	36
Forstliche Standortskarte von Niedersachsen 1 : 25 000	13	Wärmekapazität von Böden.....	37
Historische Landnutzung in Niedersachsen 1 : 25 000.....	14	Temperaturleitfähigkeit von Böden	38
Bodenkundliche Auswertungskarten	15	Wärmeleitfähigkeit von Böden	39
Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind (Cross Compliance)	16	Landbedeckung 2000 / 2005	40
Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind	17	Bodenversiegelung 2000 / 2005	41
Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser (Cross Compliance)	18	Grundwasserstufe der Böden	42
Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser	19	Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	43
Standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit.....	20	Sulfatsaure Böden (Tiefenbereich 0–2 m)	44
Gefährdung der Bodenfunktionen durch Verdichtung.....	21	Sulfatsaure Böden (unterhalb von 2 m Tiefe).....	45
Effektive Durchwurzelungstiefe	22	Schutzwürdige Böden	46
Nutzbare Feldkapazität – Summen.....	23	Geologie	47
Feldkapazität – Summen.....	24	Geologische Karten	47
Mittlere kapillare Aufstiegsrate	25	Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 – digitale Ausgabe.....	48
Mittlerer kapillarer Aufstieg.....	26	Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 – Gebinde und Drucke.....	49
Pflanzenverfügbares Bodenwasser.....	27	Geologische Küstenkarte 1 : 25 000 – Profiltypen des Küstenholozäns..	50

Geologische Küstenkarte 1 : 25 000 – Relief der Holozänbasis.....	51	Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine 1 : 500 000.....	73
Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25 000 – Oberflächennahe Gesteine	52	Entnahmebedingungen in den grundwasserführenden Gesteinen 1 : 500 000	74
Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25 000 – Gebinde	53	Hydrogeologische Räume und Teilräume 1 : 500 000	75
Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Grundkarte.....	54	Grundwasserbeschaffenheit 1 : 500 000	76
Ursprüngliche Moorverbreitung in Niedersachsen 1 : 50 000.....	55	Ingenieurgeologie	77
Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse in Niedersachsen 1 : 50 000	56	Ingenieurgeologische Karten	77
Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse in Niedersachsen 1 : 500 000	57	Geofahren in Niedersachsen 1 : 25 000 – Erdfall- und Senkungsgebiete	78
Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1 : 500 000	58	Geofahren in Niedersachsen 1 : 50 000 – Massenbewegungen.....	79
Tiefenlage der Quartärbasis in Niedersachsen 1 : 500 000.....	59	Ingenieurgeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Baugrund	.80
Sulfatgesteinsverbreitung in Niedersachsen 1 : 500 000.....	60	Bodenklassen für Erdarbeiten nach DIN 18300	81
Geothermie	61	Ingenieurgeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000 ..	82
Geothermische Karten	61	Rohstoffe.....	83
Potenzielle Standorteignung für Erdwärmekollektoren (Einbautiefe 1,2–1,5 m).....	62	Rohstoffkarten.....	83
Nutzungsbedingungen oberflächennaher Geothermie	63	Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen 1 : 25 000	84
Hydrogeologie.....	64	Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 – Erzvorkommen	85
Hydrogeologische Karten.....	64	Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Salznutzung.....	86
Lage der Grundwasseroberfläche 1 : 50 000.....	65	Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 500 000 – Abbaustellen.....	87
Grundwasserneubildung (mGROWA18) 1 : 50 000.....	66	Profilschnitte	88
Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung 1 : 200 000	67	Profilschnitte.....	88
Lage der Grundwasseroberfläche 1 : 200 000.....	68	Geologische Profilschnitte	89
Versalzung des Grundwassers 1 : 200 000	69	Hydrostratigrafische Profilschnitte	90
Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes 1 : 200 000.....	70	Bohrungsdatenbank	91
Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes 1 : 200 000	71	Bohrungsdaten.....	91
Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine 1 : 500 000.....	72		

Schriften	92
Arbeitshefte	92
GeoBerichte.....	93
Geofakten	96
Bestellhinweise.....	97
Allgemeine Geschäftsbedingungen	98

Vorwort

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ist zuständig für die Erhebung, Bereitstellung, Bewertung und Haltung geowissenschaftlicher Daten für die Themenfelder Boden, Geologie, Rohstoffe und Grundwasser. Die Daten werden digital im Niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS® vorgehalten. Sie sind die Grundlage für die Beratung im Bereich Wirtschafts- und Umweltgeologie zu den Themen Rohstoffsicherung, Wasser- und Abfallwirtschaft, Landwirtschaft, Bodenschutz, Baugrund und Geothermie.

Das Produktspektrum umfasst geowissenschaftliche Kartenwerke und -serien in analoger und digitaler Form sowie Schriften. Im Produktkatalog sind die verfügbaren Unterlagen themenbezogen aufgeführt. Angaben zu Inhalten und Maßstäben sind auf den jeweiligen Seiten zu finden. Die Produktkürzel stehen rechts über den jeweiligen Abbildungen. Die Internetadressen zur Gebührenordnung, zu den Blattübersichten und zu unserem Kartenserver stehen auf S. 98. Die Produktpalette wird laufend erweitert und fortgeführt. Über aktuelle Neuerscheinungen und Erweiterungen informiert unsere Internetseite www.lbeg.niedersachsen.de.

Böden erfüllen eine Vielzahl von Funktionen im Naturhaushalt und als Produktionsgrundlage land- und forstwirtschaftlicher Güter. Sie filtern Stoffe aus dem Sickerwasser und schützen dadurch das Grundwasser. Böden fungieren als Ausgleich und Speicher im Wasserhaushalt und als Puffer für säurehaltige Einträge. Die land- und forstwirtschaftliche Produktion von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen hängt im Wesentlichen von den vom Boden geprägten Standortbedingungen ab.

Informationen über die Verbreitung der Böden und deren jeweilige Eigenschaften sind eine wichtige Grundlage für Planungen in der Land- und Forstwirtschaft, für die Raum- und Landesplanung und für den Boden-, Grundwasser- und Naturschutz.

Bodenkundliche Basisinformationen stellt das LBEG den Nutzern in Form von Karten unterschiedlicher Maßstäbe und digitalen Datensätzen aus dem NIBIS® zur Verfügung. Die Kartenwerke sind so konzipiert, dass sie für vielfältige Fragestellungen nutzbar sind. In den Bodenkarten wird der Boden bis in 2 m Tiefe bzw. bis zur Obergrenze des Festgesteins dargestellt. Bodentypen (z. B. Regosol, Parabraunerde, Gley), Bodenartengruppen (z. B. Reinsande, Sandschluffe, Tonlehme) oder Bodenartenuntergruppen (z. B. schwach toniger Schluff über sandigem Lehm) und Angaben zum geologischen Ausgangsgestein (z. B. Löss über Geschiebelehm) und auch zum Grundwasserstand bei grundwasserbeeinflussten Böden gehören zum Karteninhalt.

Am Ende des Kapitels Bodenkarten werden Karten mit Fachdaten anderer Fachdienststellen aufgeführt, die vom LBEG aufbereitet und/oder weiterverarbeitet wurden: Die Daten der Bodenschätzung, die Forstliche Standortskarte von Niedersachsen 1 : 25 000 und die Karte der historischen Landnutzung in Niedersachsen 1 : 25 000.

Topographische Grundlage in allen bodenkundlichen Karten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 25/-TK 50/-TK 200/-TK 500® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgin.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können beim LGLN bestellt werden.

Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000

BK50



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt (*in Vorbereitung*)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

- mit Access-Datenbank der Profile
- nur Titeldaten (Boatyp, Geotyp, Botyp50, MHGW, MNGW)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

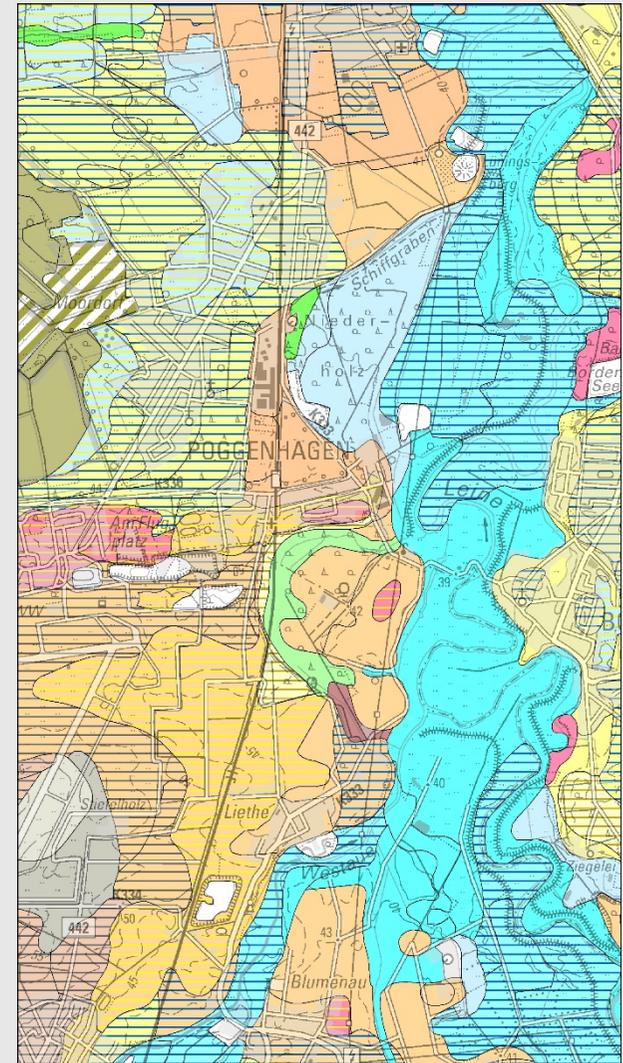
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1 : 50.000 (BK 50) zeigt die komplexen Zusammenhänge rund um den Boden verständlich und transparent. Sie ist räumlich und inhaltlich eng mit anderen landesweit vorliegenden Kartenwerken bzw. Datenbanken (u. a. Geologischer Karte, Bodenschätzung, Forstlicher Standortkartierung, digitalen Höhenmodellen, historischen und aktuellen topographischen Karten sowie der Profil- und Labordatenbank) abgestimmt. Ein einheitliches Regelwerk der Erstellung gewährleistet landesweit eine vergleichbare Qualität. Die BK 50 hat mit 13.000 Legendeneinheiten und 196.000 Flächen eine große fachliche und räumliche Aussagetiefe. Sie entspricht damit den Ansprüchen an mittelmaßstäbige Bodenkarten.

Die Bodenkarte enthält Angaben zur Leitbodenform und vergesellschafteten Bodenformen und ist nutzungsdifferenziert. Mit der Nutzungsdifferenzierung werden die Merkmale, Horizonte und Bodentypen an die jeweiligen Nutzungen angepasst. Betroffen davon sind z. B. die Oberbodenhorizonte, die Humusaufgaben unter Wald, die Grundwasserstände und die Angaben zur Vernässung sowie ggf. die Bodenerosion an Ackerstandorten.

Bei der digitalen Komplettlieferrung werden ArcGIS-Flächendaten und die Access-Datenbank mit den Profilen geliefert. Die Teillieferung „Titeldaten“ umfasst nur die Datenfelder Bodentyp, Bodenartengruppe, Geologischer Profiltyp und mittlerer Grundwasserhochstand und mittlerer Grundwasserniedrigstand bei grundwasserbeeinflussten Böden.

Die Nutzung der Daten der BK 50 für Auswertungszwecke wird im Kapitel „Bodenkundliche Auswertungskarten“ vorgestellt.



Karte der Bodenregionen und Bodengroßlandschaften



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

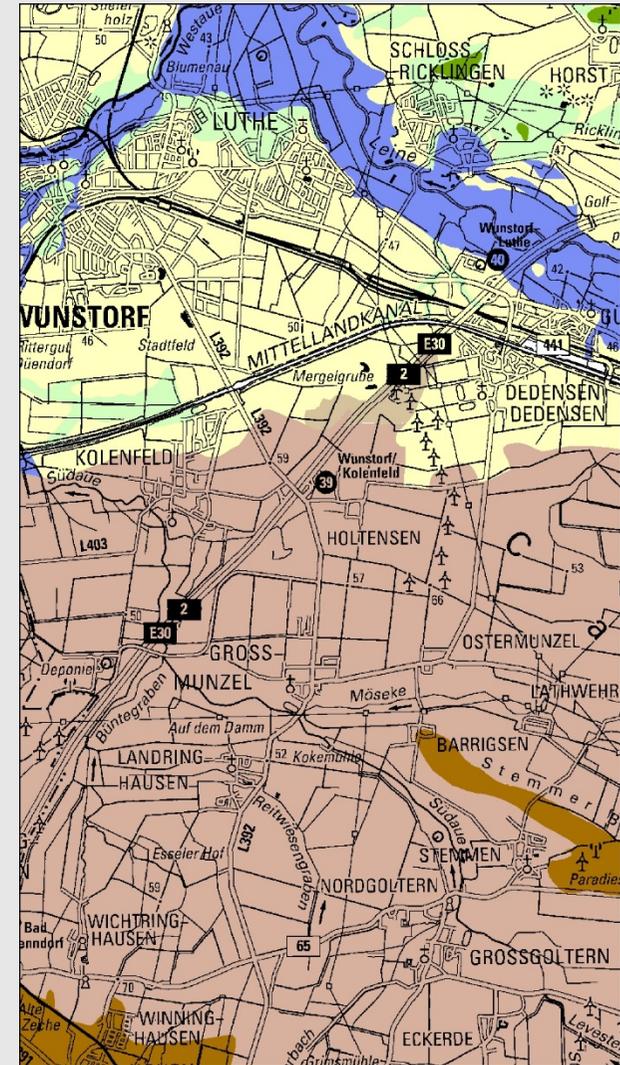
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Karte der Bodenregionen und Bodengroßlandschaften stellt eine großräumliche Gliederung von Niedersachsen unter bodenkundlichen Gesichtspunkten dar. In Niedersachsen werden traditionell die Bodenregionen des Küstenholozäns (Inseln, Watt, Küstenmarsch), der überregionalen Flusslandschaften, der Geest (Auen und Niederterrassen, Talsandniederungen und Urstromtäler, Geestplatten und Endmoränen), des Bergvorlandes (Lössböden und Bördenvorland), des Berglands (Lössbecken und Höhenzüge) und des Mittelgebirges (Submontanes und Montanes Mittelgebirge) unterschieden.

Diese Bodeneinheiten integrieren überregional differenzierende Faktoren der Bodenbildung (Ausgangsgestein, Ausbildung der Deckschichten, Klima, Grund- und Stauwasser).

BRBGL500



Karte der Bodenlandschaften



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital)

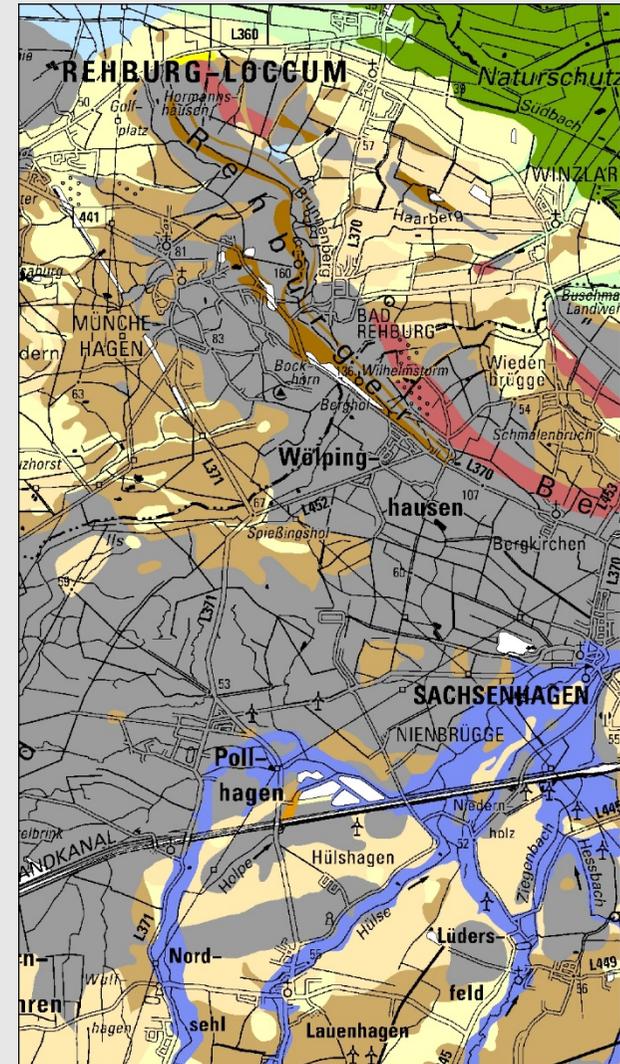
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Bodenlandschaften sind überregionale Bodeneinheiten, die die Böden nur sehr allgemein charakterisieren (z. B. das Küstenholozän oder die Löss- und Sandlösslandschaften). Die Bodenlandschaften sind durch gemeinsame, meist geologisch bedingte Kriterien gekennzeichnet. Diese ergeben sich vorwiegend aus der Geogenese und den Substraten (Dominanz bestimmter substratabhängiger Bodentypen, z. B. Lössböden), sind aber aus den Wasserverhältnissen (Vorherrschen von Grundwasserböden, z. B. in Auen und Niederungen) oder dem Relief (Dominanz bestimmter Reliefformen, z. B. Harz) abzuleiten. Oft ist auch eine Verbindung zum Klima vorhanden (erhöhte Niederschläge führen zu erhöhtem Anteil an Stauwasserböden). Da zwischen Bodenlandschaften und geologischen Großeinheiten enge Wechselbeziehungen bestehen, können ihre Grenzen nach geologischen Karten festgelegt werden. Wegen der sehr kleinmaßstäbigen Darstellung ist mit der Abgrenzung meist eine Generalisierung verbunden.

Die Karte der Bodenlandschaften Niedersachsens spezifiziert innerhalb der übergeordneten Boden- großlandschaften und Bodenregionen Gruppen ähnlicher Ausgangsgesteine. Auf Grundlage dieser Ausgangsgesteine werden Profilbeschreibungen abgeleitet.



BL500

▶ Bodenkundliche Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1 : 500 000 ◀

BUEK500

Der Druck mit Angaben zum Bodentyp und vergesellschafteten Bodentypen ist über den örtlichen Buchhandel oder beim Internationalen Landkartenhaus (ILH) (ilhinfo@ilh-stuttgart.de) zu beziehen.



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Um einen schnellen Überblick über die bodenkundlichen Verhältnisse in Niedersachsen und Bremen gewinnen zu können, entwickelte das NLFb (jetzt LBEG) auf der Basis der Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50 000 (BÜK 50) durch Aggregation von Bodeneinheiten eine neue Karte, die Bodenkundliche Übersichtskarte im Maßstab 1 : 500 000 (BÜK 500).

In der Karte werden die wichtigsten Bodentypen und ihre Vergesellschaftung auf Basis der Bodenlandschaften, Bodengroßlandschaften und Bodenregionen dargestellt.



(LBEG, vormals NLFb)

Bodenkarten auf Grundlage der Bodenschätzung im Maßstab 1 : 5 000

BS5



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

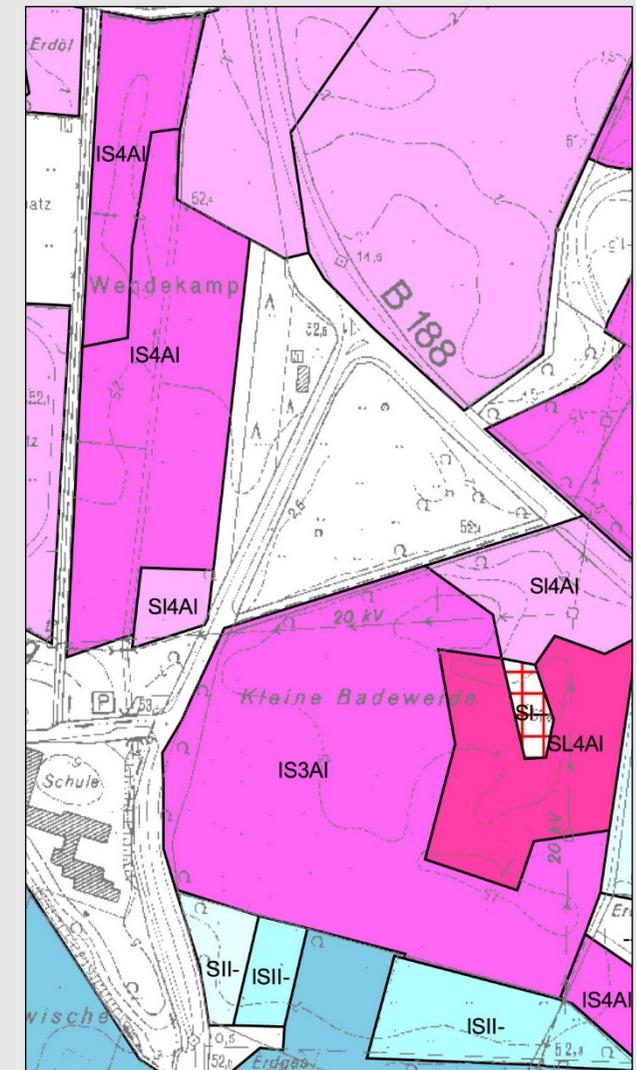
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Daten der Bodenschätzung werden im NIBIS® vorgehalten. Sie bestehen aus den Grenzen der Bodenschätzung und aus den Profilbeschreibungen eines flächentypischen Grabloches, die den jeweiligen Schätzungsflächen zugeordnet werden können. Der Arealabgrenzung liegt ein Rasterbohrnetz von 50 x 50 m zugrunde. Die Profilbeschreibungen der Bodenschätzung werden im LBEG in die Nomenklatur der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA 4) übertragen. Die Übersetzungsergebnisse und deren Interpretation werden in unterschiedlichen Qualitätsstufen angeboten.

Folgende Ausgaben von Bodenkarten auf Grundlage der Bodenschätzung sind möglich:

- Klassenflächen mit Klassenzeichen der Bodenschätzung,
- Klassenflächen mit Klassenzeichen der Bodenschätzung, den Bodenwertzahlen und der Bodenart des ersten Horizontes,
- Klassenflächen mit Klassenzeichen der Bodenschätzung, den Bodenwertzahlen sowie den automatisch übersetzten Bestimmenden Grablöchern (Qualitätsstufe 1),
- Klassenflächen mit Klassenzeichen der Bodenschätzung, den Bodenwertzahlen sowie den automatisch übersetzten Bestimmenden Grablöchern, deren Übersetzungsergebnisse fachlich überprüft werden (Qualitätsstufe 2).

Quelle: NLFb (Hrsg.) (2003): Bearbeitung, Übersetzung und Auswertung digitaler Bodenschätzungsdaten. – Arb.-H. Boden 2003/1: 95 S.; Hannover.



Forstliche Standortskarte von Niedersachsen 1 : 25 000

FORST25



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

(Für die digitale Abgabe der Daten muss vom Auftraggeber eine schriftliche Genehmigung vom jeweiligen Eigner eingeholt werden.)

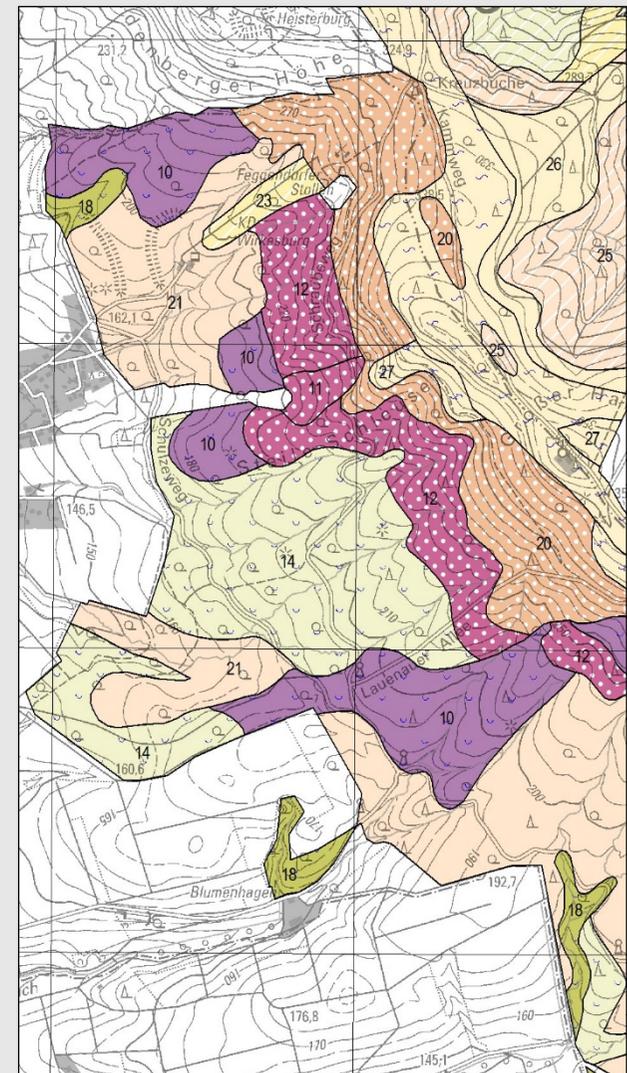
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Forstliche Standortskarte von Niedersachsen 1 : 25 000](#) verfügbar ist.

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Böden der niedersächsischen Wälder werden im Rahmen der Standortkartierung nach der Norm des geländeökologischen Schätzrahmens (Hrsg. Niedersächsisches Forstplanungsamt Wolfenbüttel) kartiert und in forstlichen Standortskarten dargestellt. Die Besitzstruktur in den Niedersächsischen Wäldern ist sehr heterogen. Zu nennen sind Bundesforsten mit z. B. militärischen Liegenschaften, Staatswälder in Landesbesitz, Wälder der Klosterkammer, Stadtwälder, Wälder in Privatbesitz mit Betreuung durch die Landesforsten oder durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Die Standortkartierung erfolgt mit Unterstützung des Landes in der Zuständigkeit der jeweiligen Eigner.

Auf Grundlage des Erlasses zum Bodenschutzgesetz übernimmt das LBEG die forstlichen Standortdaten in das NIBIS® und stellt diese mit Genehmigung der Eigner in generalisierter Form auf dem Kartenserver dar. Darüber hinaus können die Forstlichen Standortskarten im Blattschnitt 1 : 25 000 in einem standardisierten Ausgabeformat als Karten abgegeben werden. Die Karten zeigen die Eignung unterschiedlicher Standorte als Produktionsgrundlage. Auf den Karten sind so genannte Standortstypen klassifiziert, die sich über Bodenfeuchte, Lufthaushalt, Nährstoff- und Basenversorgung sowie Substrat und Lagerung charakterisieren lassen.





Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

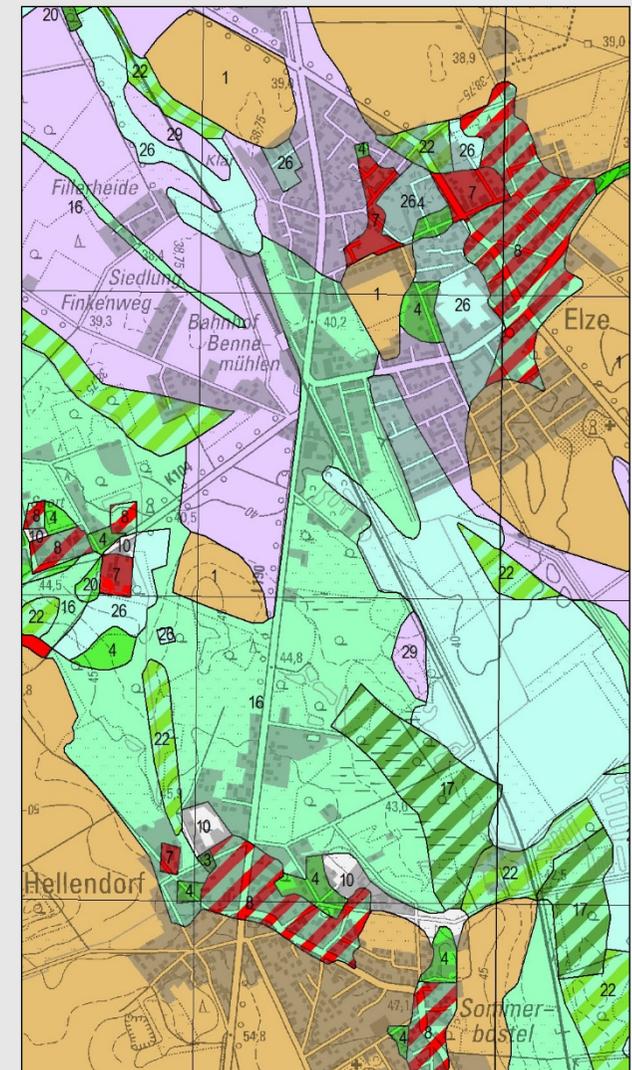
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Historische Landnutzung in Niedersachsen 1 : 25 000](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Betrachtet man die historische Entwicklung der agrarischen Landnutzung, so ist festzustellen, dass sie von problemlos zu bearbeitenden Böden zu meliorationsbedürftigen Böden verlief. Die Meliorationsmaßnahmen des 19. und 20. Jahrhunderts (z. B. Düngung, Dränung, Moorkultivierung) bewirkten starke Veränderungen des Landschaftsbildes. Die natürlichen Standortunterschiede wurden weitestgehend nivelliert und damit natürliche Landschaftszusammenhänge überdeckt. Die zunehmende Versiegelung der Böden durch Siedlungs- und Verkehrsflächen trägt ebenfalls dazu bei.

Die alten topographischen Karten geben im Vergleich mit modernen Karten erste Hinweise auf Lage und Abgrenzung naturbelassener oder naturnaher Gebiete und auch auf den Nutzungswandel. Neben Archivalien bieten die von der LGLN, von der Historischen Kommission für Niedersachsen und auch vom Hessischen Landesvermessungsamt von 1956 bis heute herausgegebenen großmaßstäbigen Kartenwerke des 18. und 19. Jahrhunderts Momentaufnahmen des Landschaftszustandes der vorindustriellen Agrarlandschaft. Letztere können zu einem erheblichen Maße in weit zurückliegende Zeiten übertragen werden. Die Verteilung von Wald, Feuchtgebieten und Kulturland hatte bis dahin seit Jahrhunderten kaum eine Veränderung erfahren, weil die anthropogene Landnutzung noch eng an das natürliche Standortpotenzial gebunden war.

Daraus ergibt sich der Wert der historischen Karten für die bodenkundliche Landesaufnahme, aber auch für die Planungsebenen und den Naturschutz. Die Kenntnis der Verbreitung von Altackerstandorten (z. B. Plaggeneschen) und ehemaligen Feuchtgebieten ist für die bodenkundliche Landesaufnahme von erheblicher Bedeutung, die Kenntnis ursprünglicher Landschaftszusammenhänge für die Regionalplanung und das Auffinden weitgehend anthropogen unbeeinflusster Standorte (z. B. alte Wälder) für den Naturschutz.

Die in den alten Kartenwerken dargestellten Landnutzungen werden am LBEG in die aktuellen Topographien im Maßstab 1 : 25 000 eingepasst und nach der digitalen Erfassung in der Datenbank für weitere Auswertungen bereitgehalten.



Fragen zur Bodennutzung oder zum Bodenschutz können mit Hilfe geeigneter Auswertungsmethoden beantwortet werden. Mit den im NIBIS® vorliegenden Daten und Auswertungsmethoden können Kennwerte ermittelt und Bewertungen durchgeführt werden, die das LBEG als bodenkundliche Auswertungskarten analog und digital anbietet. Somit stehen die Auswertungsergebnisse auf landesweiter, regionaler und kommunaler Ebene als Informations-, Planungs- oder Handlungsinstrument für Wissenschaft, Wirtschaft, Planung, Universität und Schule – also für alle Interessierten – zur Verfügung.

Die Daten der Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 liegen flächendeckend vor. Dementsprechend kann das LBEG in diesem Maßstab für alle Gebiete Niedersachsens Auswertungskarten erstellen.

Die in die KA4-Nomenklatur übersetzten Daten der Bodenschätzung liegen fast flächendeckend für die landwirtschaftlichen Nutzflächen in Niedersachsen vor. Auf Anfrage können Sie erfahren, für welche Methoden Auswertungen im Maßstab 1 : 5 000 vorliegen. Die Bearbeitung dieser Daten bedarf einer etwas längeren Vorbereitungszeit, damit eine hohe Qualität der Aussage garantiert werden kann.

Alle Methoden, aus denen die Auswertungskarten hervorgehen, sind im [GeoBericht 19](#) beschrieben, welcher kostenlos heruntergeladen werden kann.

Topographische Grundlage in allen bodenkundlichen Auswertungskarten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 25/-TK 50® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgln.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können beim LGLN bestellt werden.

Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind (Cross Compliance)

CC_wi



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

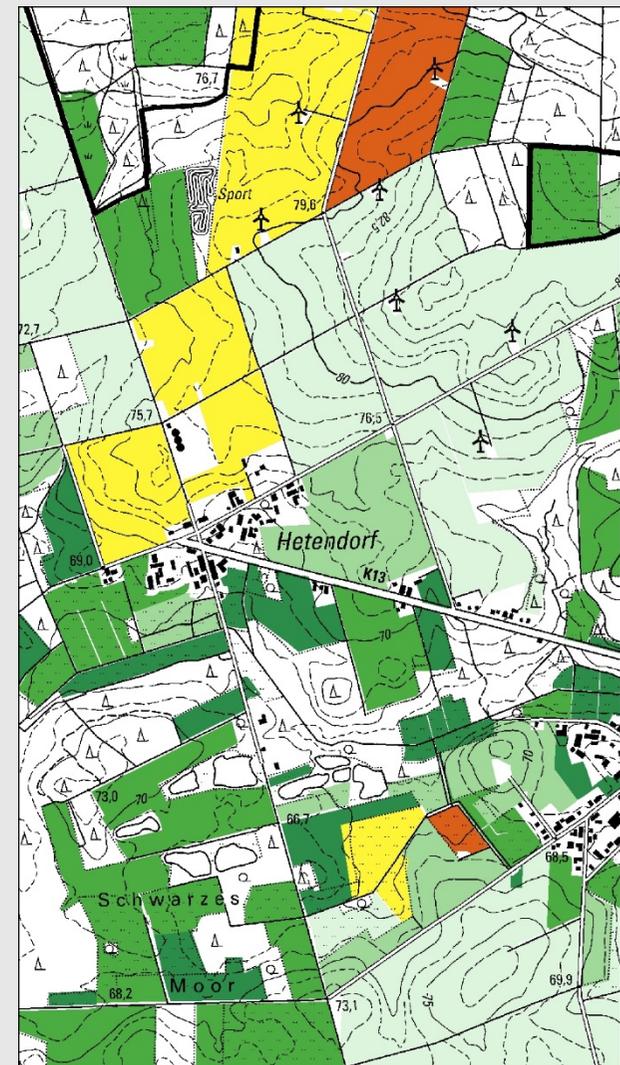
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Winderosion ist der Abtrag von Boden durch die Kraft des Windes. Besonders gefährdet sind ebene, vegetationslose Flächen. Die Gefährdung hängt von der Transportkraft des Windes und von den Eigenschaften der Böden ab. Vor allem Böden mit einem hohen Feinsandanteil und geringem Humusgehalt sind stark gefährdet, während bindigere Böden i. d. R. eine geringe Erosionsgefährdung aufweisen. Organische Böden, wie Niedermoore, sind, vor allem nach Austrocknung, anfällig gegenüber Winderosion.

Auf Grundlage der übersetzten Bodenschätzung und teilweise der BK 50 werden den Bodendaten Erodierbarkeitsklassen zugeordnet. Bestimmend sind die Bodenart des Oberbodens und der Gehalt an organischer Substanz. Die Erosivität des Windes wird gemäß DIN 19706 aus der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe abgeleitet. Die Schutzwirkung von Windhindernissen geht zudem mit in die Darstellung der potenziellen (auch natürlichen) Winderosionsgefährdung von Ackerflächen (EN_{NATWI}) ein. Darauf aufbauend erfolgt die Abschätzung der Winderosionsgefährdungsklasse nach Cross Compliance gemäß Anlage 3 der Agrarzahungen-Verpflichtungenverordnung. Die Daten können als Basisraster oder auf Feldblockbasis herausgegeben werden.

Kennwertklassifizierung:

EN _{NATWI}	Bewertung	CC _w i	Farbe
0	keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung	CC0	Dark Green
1	sehr geringe Erosionsgefährdung		Medium Green
2	geringe Erosionsgefährdung		Light Green
3	mittlere Erosionsgefährdung		Yellow-Green
4	hohe Erosionsgefährdung	CC1	Yellow
5	sehr hohe Erosionsgefährdung		Orange



Quelle: DIN 19706: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind. – Beuth Verlag, Berlin.

Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Winderosion ist der Abtrag von Boden durch die Kraft des Windes. Besonders gefährdet sind ebene, vegetationslose Flächen. Die Gefährdung hängt von der Transportkraft des Windes und von den Eigenschaften der Böden ab. Vor allem Böden mit einem hohen Feinsandanteil und geringem Humusgehalt sind stark gefährdet, während bindigere Böden i. d. R. eine geringe Erosionsgefährdung aufweisen. Organische Böden, wie Niedermoore, sind, vor allem nach Austrocknung, anfällig gegenüber Winderosion.

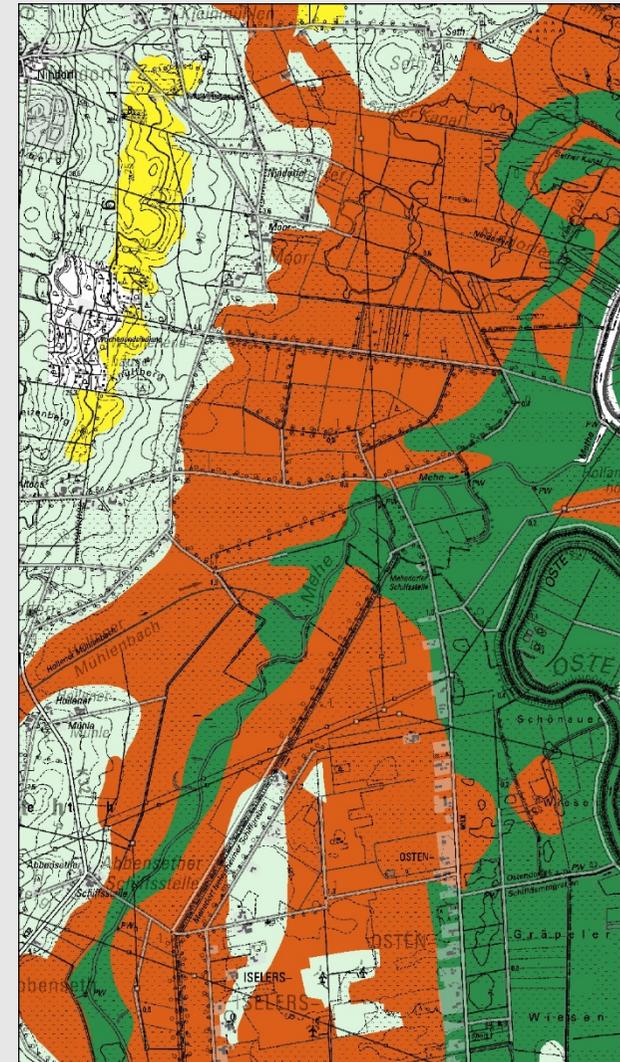
Auf Grundlage der BK 50 werden den Bodendaten Erodierbarkeitsklassen zugeordnet. Bestimmend sind die Bodenart des Oberbodens und der Gehalt an organischer Substanz. Die Erosivität des Windes wird gemäß DIN 19706 aus der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe abgeleitet. Daraus leitet sich die potenzielle (auch *natürliche*) Winderosionsgefährdung (E_{NATWI}) ab. Dieser mittelmaßstäbige Datensatz dient dem regionalen und landesweiten Überblick.

Kennwertklassifizierung:

EGWIP	Bewertung	Farbe
0	keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung	Grün
1	sehr geringe Erosionsgefährdung	Dunkelgrün
2	geringe Erosionsgefährdung	Hellgrün
3	mittlere Erosionsgefährdung	Orange
4	hohe Erosionsgefährdung	Gelb
5	sehr hohe Erosionsgefährdung	Rot

Quelle: DIN 19706: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind. – Beuth Verlag, Berlin.

EGWIP



Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser (Cross Compliance)

CCWA



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

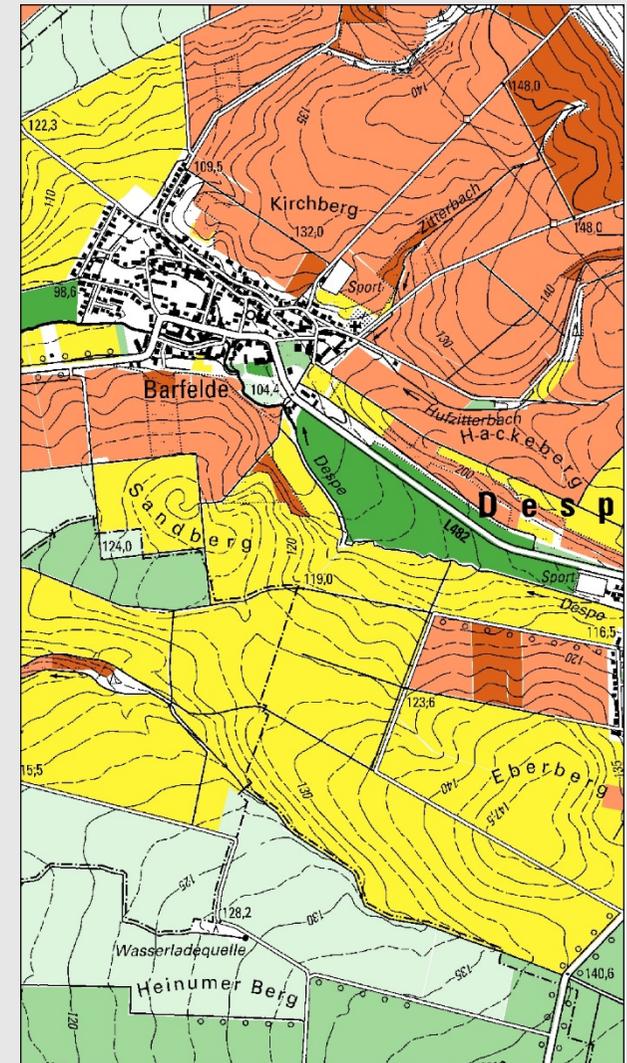
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Bodenerosion durch Wasser ist der Abtrag von Bodenpartikeln durch die Kraft des auftreffenden Niederschlages und des Oberflächenabflusses. Die Ermittlung der potenziellen (auch *natürlichen*) Erosionsgefährdung durch Wasser erfolgt in Anlehnung an die Allgemeine Bodenabtragungsgleichung (ABAG; DIN 19708). Der Regenfaktor (R), der Bodenerodierbarkeitsfaktor (K) und der Hangneigungsfaktor (S) werden als Rasterdatensatz berechnet. Der Hanglängenfaktor (L) ist auf 2 (ca. 120 m Hanglänge) gesetzt worden, der Fruchtfolgefaktor (C) und der Erosionsschutzfaktor (P) bleiben unberücksichtigt. Der Bodenabtrag (A) für die potenzielle Erosionsgefährdung errechnet sich somit aus der Gleichung $A = R * K * S * 2$. Darauf aufbauend erfolgt die Abschätzung der Wassererosionsgefährdungsklasse nach Cross Compliance gemäß Anlage 3 der Agrarzahlfelder-Verpflichtungenverordnung. Die Daten können als Basisraster oder auf Feldblockbasis herausgegeben werden.

Kennwertklassifizierung:

ENATWA	Bewertung	CCWA	Farbe
0	keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung	CC0	
1	sehr geringe Erosionsgefährdung		
2	geringe Erosionsgefährdung		
3	mittlere Erosionsgefährdung		
4	hohe Erosionsgefährdung	CCWasser1	
5	sehr hohe Erosionsgefährdung		
6	extrem hohe Erosionsgefährdung		
		CCWasser2	

Quelle: DIN 19708: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. – Berlin (Beuth).



Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser

ENATWA



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

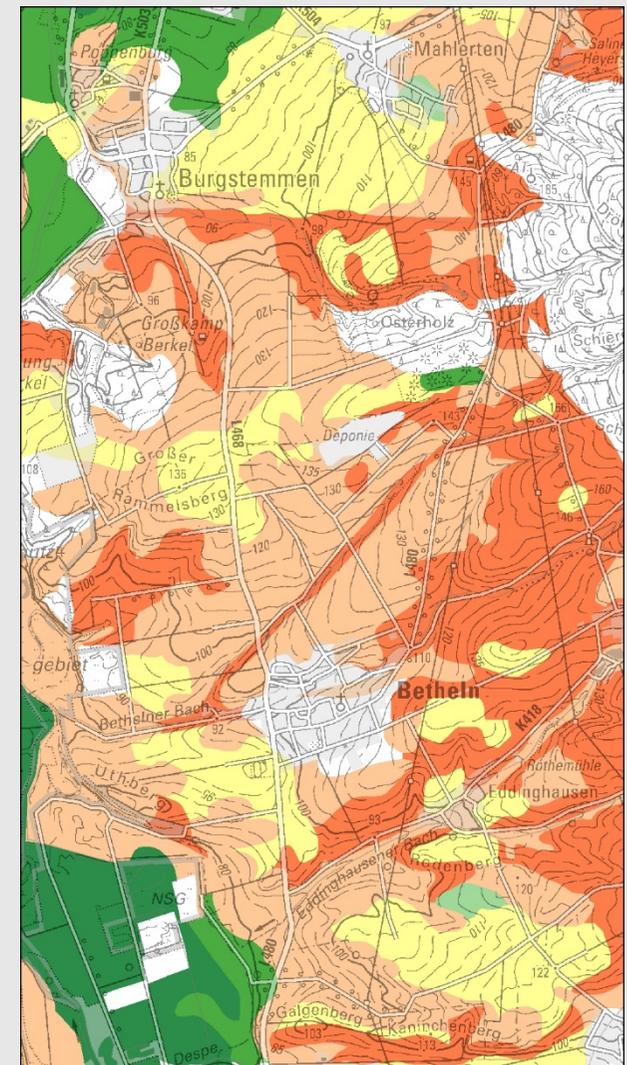
Bodenerosion durch Wasser ist der Abtrag von Bodenpartikeln durch die Kraft des auftreffenden Niederschlages und des Oberflächenabflusses. Die Ermittlung der potenziellen (auch *natürlichen*) Erosionsgefährdung durch Wasser (E_{NATWA}) erfolgt in Anlehnung an die Allgemeine Bodenabtragsgleichung (ABAG; DIN 19708). Der Regenfaktor (R), der Bodenerodierbarkeitsfaktor (K) und der Hangneigungsfaktor (S) werden als Rasterdatensatz berechnet. Der Hanglängenfaktor (L) ist auf 2 (ca. 120 m Hanglänge) gesetzt worden, der Fruchtfolgefaktor (C) und der Erosionsschutzfaktor (P) bleiben unberücksichtigt. Der Bodenabtrag (A) für die potenzielle Erosionsgefährdung errechnet sich somit aus der Gleichung $A = R * K * S * 2$.

Dieser mittelmaßstäbige Datensatz auf Basis der BK 50 dient dem regionalen und landesweiten Überblick.

Kennwertklassifizierung:

ENATWA	Bewertung	Farbe
0	keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung	Grün
1	sehr geringe Erosionsgefährdung	Dunkelgrün
2	geringe Erosionsgefährdung	Hellgrün
3	mittlere Erosionsgefährdung	Gelbgrün
4	hohe Erosionsgefährdung	Gelb
5	sehr hohe Erosionsgefährdung	Orange
6	extrem hohe Erosionsgefährdung	Rot

Quelle: DIN 19708: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. – Berlin (Beuth).



Standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase (Die Karten zur Verdichtung (VDST, VDBF) gelten als ein Produkt und werden zusammen abgegeben.)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

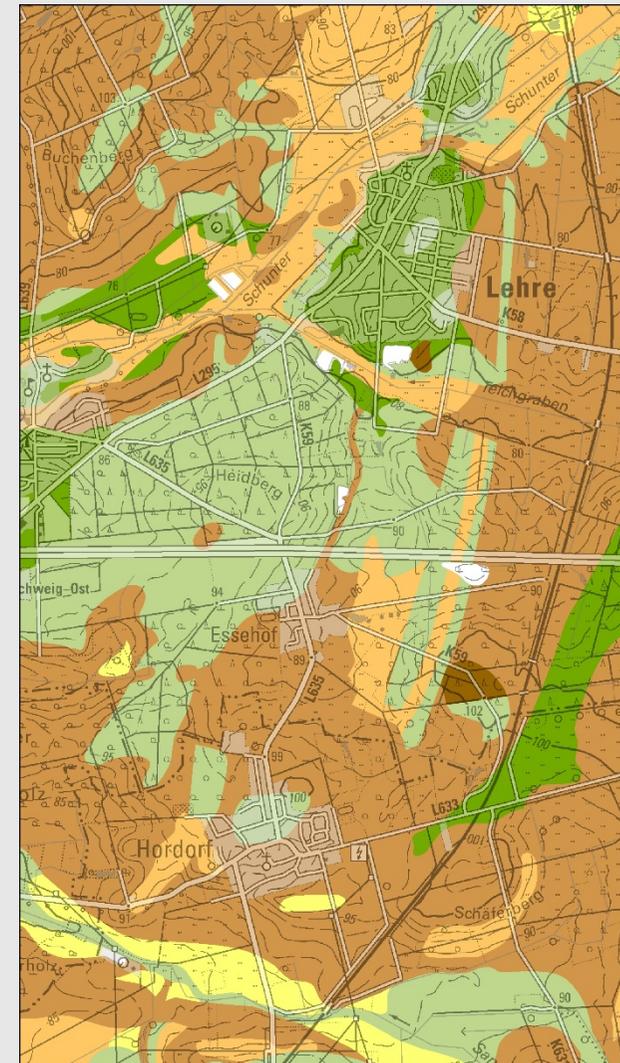
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Bodenverdichtung tritt vor allem auf, wenn feuchte Böden mit sehr schwerem Gerät befahren werden. Dabei werden das Gesamtporenvolumen des Bodens, sowie die Volumina von Grob- und Mittelporen, die für den Wassertransport bzw. die -speicherung maßgeblich sind, verkleinert. Die standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) ist ein Maß für die Empfindlichkeit von Böden gegenüber mechanischer Bodenverdichtung. Dazu wird aus den Standortfaktoren Bodenart, Lagerungsdichte, Bodenkundliche Feuchtestufe und dem Grobbodenanteil die Gefährdung standortspezifisch abgeleitet.

Kennwertklassifizierung:

VDST-Stufe	Bewertung	Farbe
0	keine	
1	sehr gering	
2	gering	
3	mittel	
4	hoch	
5	sehr hoch	
6	äußerst hoch	

VDST



Gefährdung der Bodenfunktionen durch Verdichtung



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase (Die Karten zur Verdichtung (VDST, VDBF) gelten als ein Produkt und werden zusammen abgegeben.)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

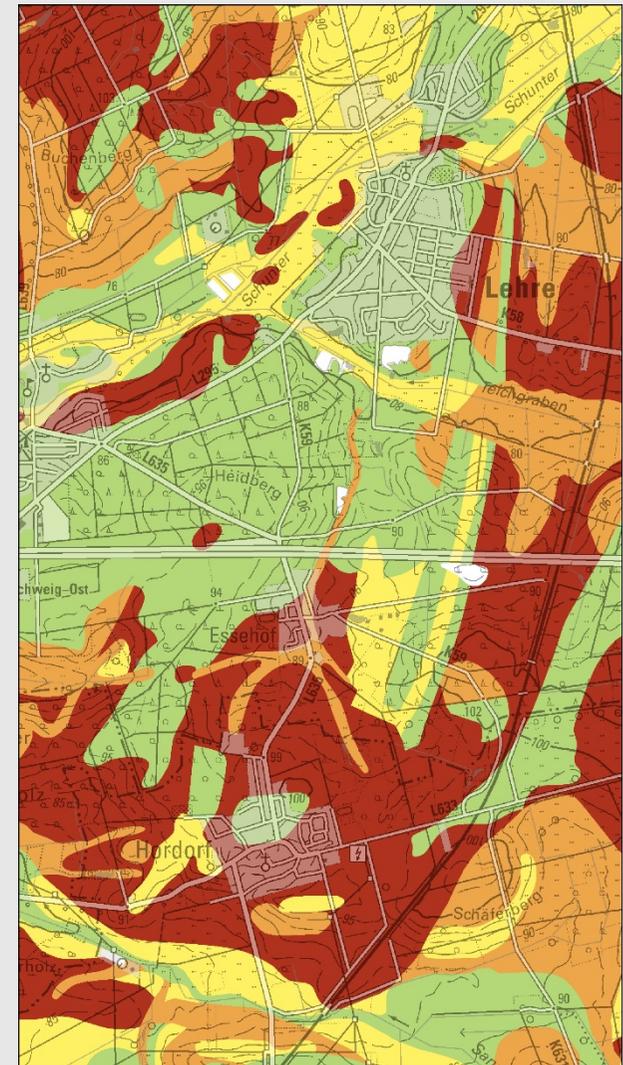
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Gefährdung der Bodenfunktionen durch Verdichtung (VDBF) ist im Wesentlichen abhängig von den Gefügeeigenschaften des Bodens. Auf Basis der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) sowie der Bewertung des Bodengefüges wird die VDBF abgeleitet. Die Gefügeeigenschaften werden auf Basis der Packungsdichte bzw. der effektiven Lagerungsdichte, der Luftkapazität und der gesättigten Wasserleitfähigkeit (kf) der Böden bewertet. Anhand dieser Gefügemerkmale und der standörtlichen Verdichtungsgefährdung kann eine Empfindlichkeit des Bodengefüges gegenüber zusätzlicher Verdichtung bewertet und die Gefährdung für die Funktionserfüllung der Böden beschrieben werden.

Kennwertklassifizierung:

VDBF-Stufe	Bewertung	Farbe
1	nicht gefährdet	
2	gering gefährdet	
3	mäßig gefährdet	
4	gefährdet	
5	hoch gefährdet	

VDBF



Effektive Durchwurzelungstiefe



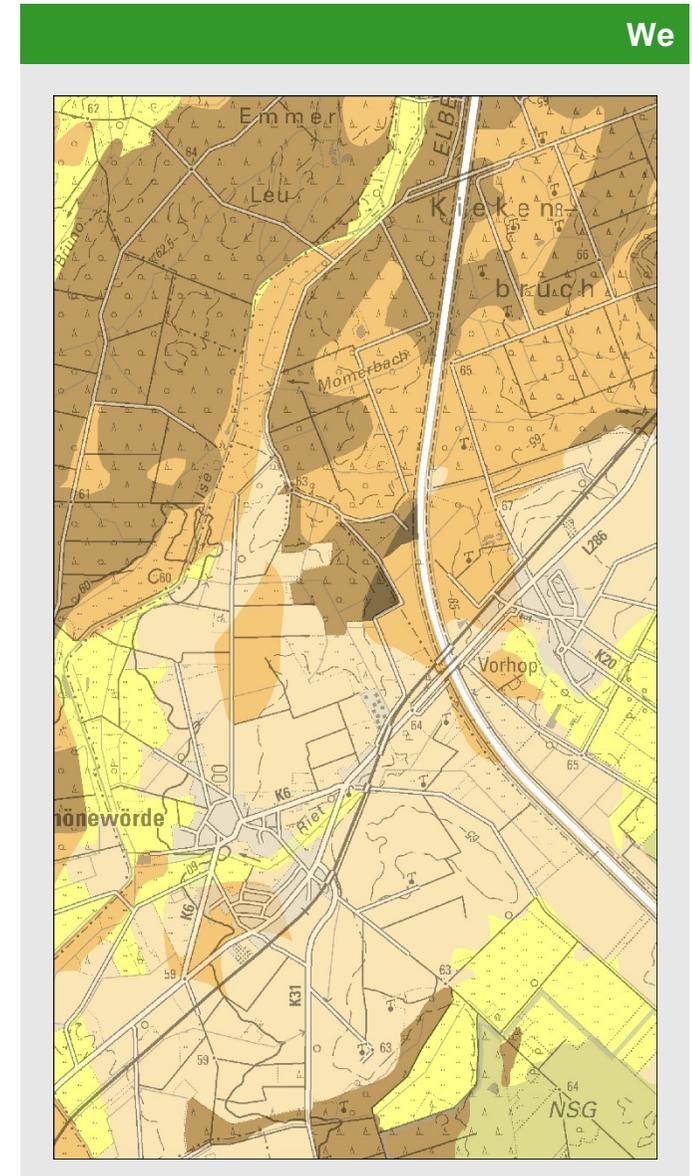
Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die effektive Durchwurzelungstiefe (We in dm) ist ein Bodenkennwert, der das Volumen bzw. die Tiefe beschreibt, aus der Pflanzen das Bodenwasser aufnehmen können. Sie gibt die potenzielle Ausschöpfungstiefe von pflanzenverfügbarem Bodenwasser in Trockenjahren an und dient als typische Bodentiefe bzw. als Bezugsraum für die Beschreibung und Bewertung der Speicherkapazität von Wasser- und Nährstoffen im Boden.

Kennwertklassifizierung:

We [dm]	Bewertung	Farbe
<3	äußerst gering	
3 – <5	sehr gering	
5 – <7	gering	
7 – <9	mittel	
9 – <11	hoch	
≥11	sehr hoch	



Nutzbare Feldkapazität – Summen



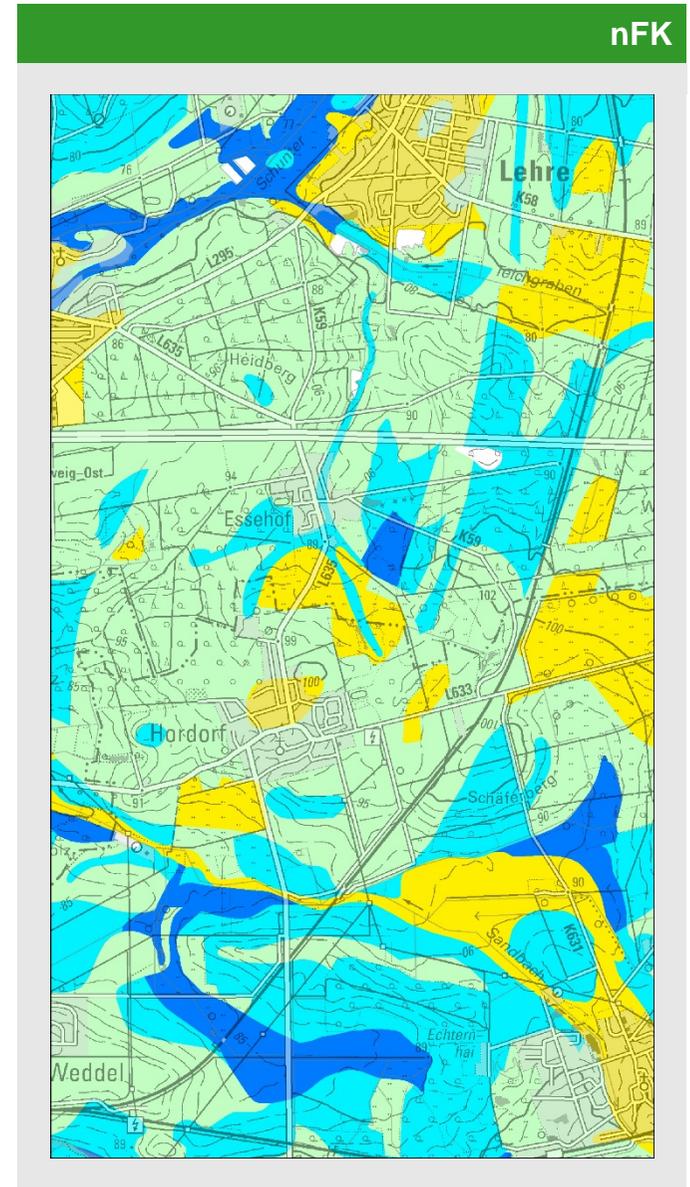
Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die nutzbare Feldkapazität (nFK) beschreibt die Menge an im Boden gespeichertem Wasser, das durch Pflanzen aufgenommen werden kann. Die nFK kann für verschiedene Tiefenintervalle aufsummiert werden, unter anderem für den effektiven Wurzelraum (We), den ersten Bodenmeter oder das gesamte Profil. Sie beschreibt die pflanzenverfügbare Wassermenge in mm. Im gelieferten Datensatz sind Ableitungen für die Tiefenintervalle 60 cm, 90 cm, 100 cm und 200 cm sowie für die We enthalten.

Kennwertklassifizierung am Beispiel der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes (nFKWe):

nFKWe [mm]	Bewertung	Farbe
≤50	sehr gering	Orange
>50 – 90	gering	Gelb
>90 – 140	mittel	Hellgrün
>140 – 200	hoch	Hellblau
>200	sehr hoch	Dunkelblau



Feldkapazität – Summen



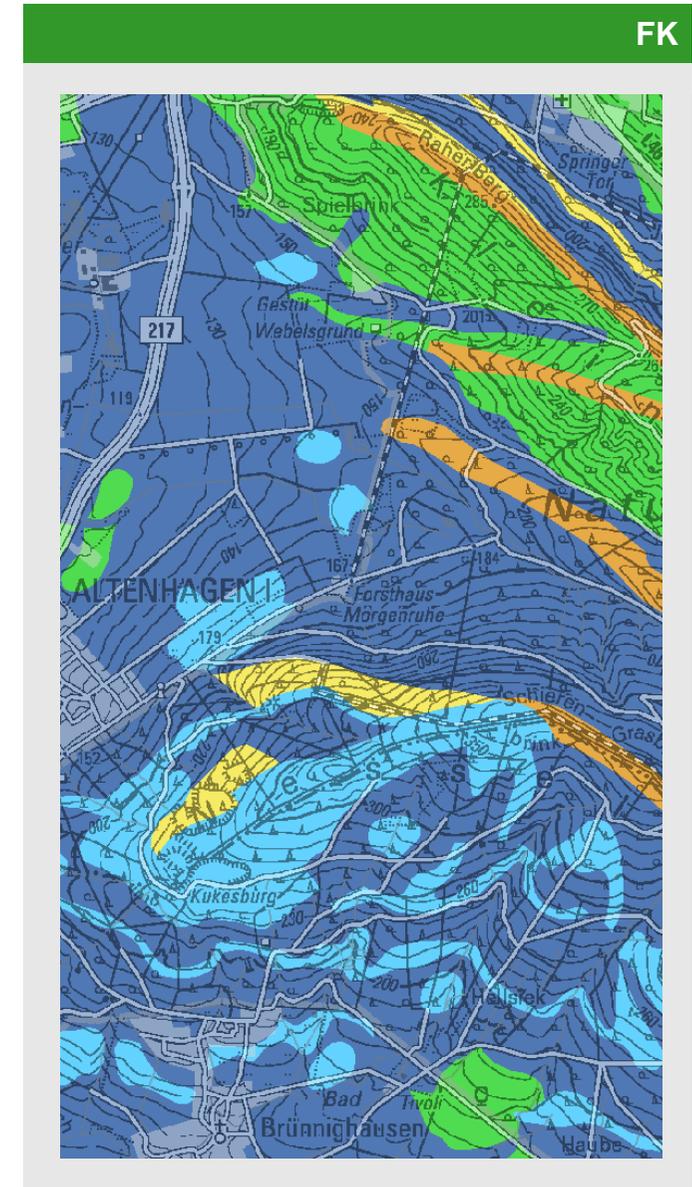
Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Feldkapazität (FK) ist die Menge an Wasser, die ein Boden gegen die Schwerkraft durch Kapillarkräfte und Adsorption halten kann. Sie ist im Vergleich zur nutzbaren Feldkapazität, die für Fragestellungen in der Landwirtschaft wichtig ist, ein Kennwert zur Bewertung regulatorischer Bodenfunktionen. Die nFK kann für verschiedene Tiefenintervalle aufsummiert werden, unter anderem für den effektiven Wurzelraum (We), den ersten Bodenmeter oder das gesamte Profil. Sie beschreibt die gespeicherte Wassermenge in mm. Im gelieferten Datensatz sind Ableitungen für die Tiefenintervalle 60 cm, 90 cm, 100 cm und 200 cm sowie für die We enthalten.

Kennwertklassifizierung am Beispiel der Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes (FKWe):

FKWe [mm]	Beschriftung	Farbe
≤100	sehr gering	Orange
>100 – 200	gering	Gelb
>200 – 300	mittel	Grün
>300 – 400	hoch	Blau
>400	sehr hoch	Dunkelblau



Mittlere kapillare Aufstiegsrate



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

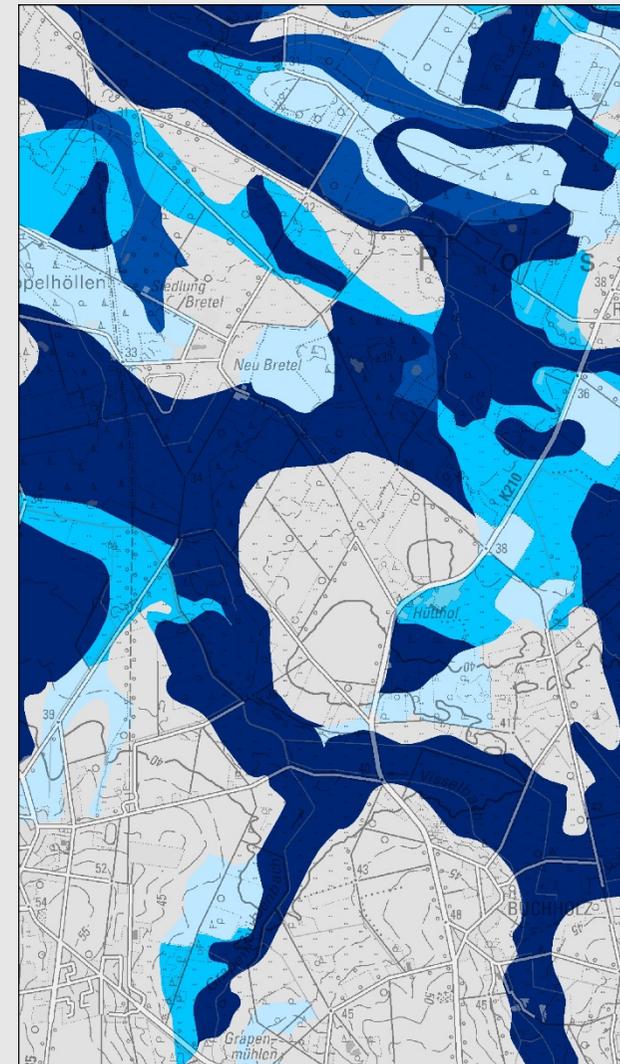
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die kapillare Aufstiegsrate (KR) kennzeichnet die Menge Wasser (mm), die maximal an einem Tag kapillar aus dem Grundwasser in den effektiven Wurzelraum (W_e) aufsteigen kann. Sie hängt maßgeblich von der Körnung, der effektiven Durchwurzelungstiefe (W_e) und der Tiefe des Grundwasserspiegels ab. Die KR wird nur für Böden mit Grundwasseranschluss bestimmt.

Kennwertklassifizierung:

KR-Stufe	KR [mm/d]	Bewertung	Farbe
0	–	kein kapillarer Aufstieg	
1	<0,5	sehr gering	
2	0,5 – <1	gering	
3	1 – <2	mittel	
4	2 – <5	hoch	
5	≥5	sehr hoch	

KR



Mittlerer kapillarer Aufstieg



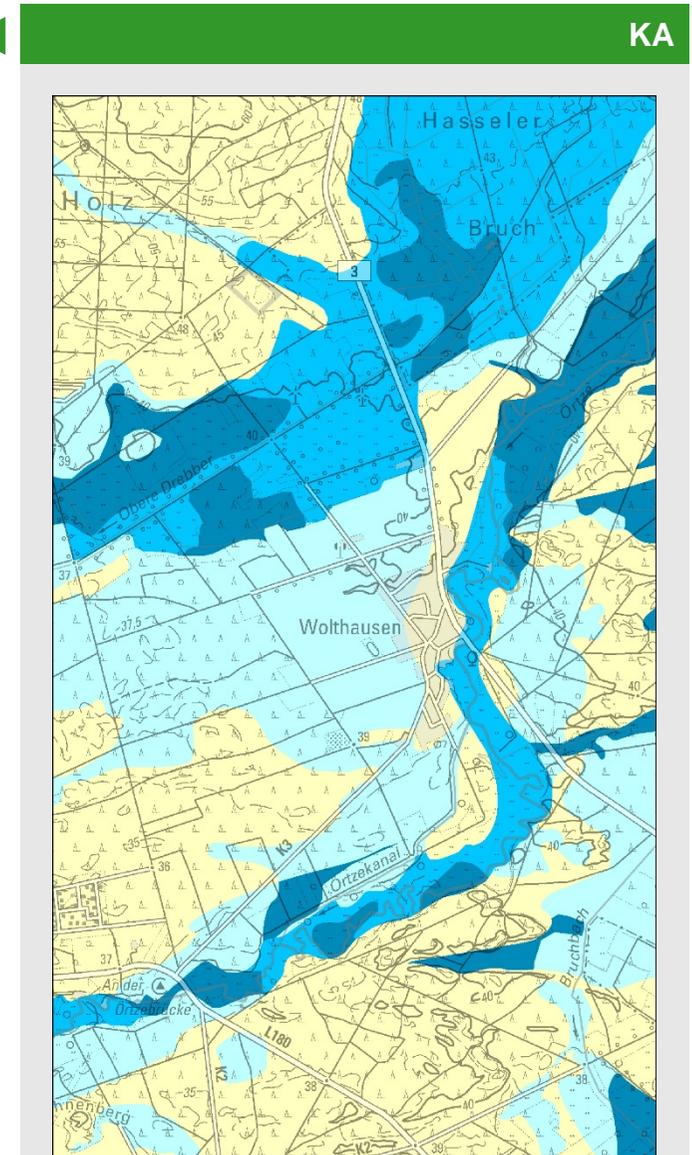
Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtllich.

Der kapillare Aufstieg (KA) kennzeichnet die Menge an Wasser (in mm), die innerhalb eines Jahres kapillar aus dem Grundwasser aufsteigen kann. Sie ergibt sich aus der kapillaren Aufstiegsrate und der kulturspezifischen Dauer des kapillaren Aufstiegs am Standort. Sie ist abhängig von den Grundwasserständen und der Bodenart.

Kennwertklassifizierung:

KA-Stufe	KA [mm]	Bewertung	Farbe
0	0	kein Aufstieg	gelb
1	>0 – 25	sehr gering	hellblau
2	>25 – 50	gering	blau
3	>50 – 75	mittel	dunkelblau
4	>75 – 100	hoch	sehr dunkelblau
5	>100	sehr hoch	schwarzblau



Pflanzenverfügbares Bodenwasser



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

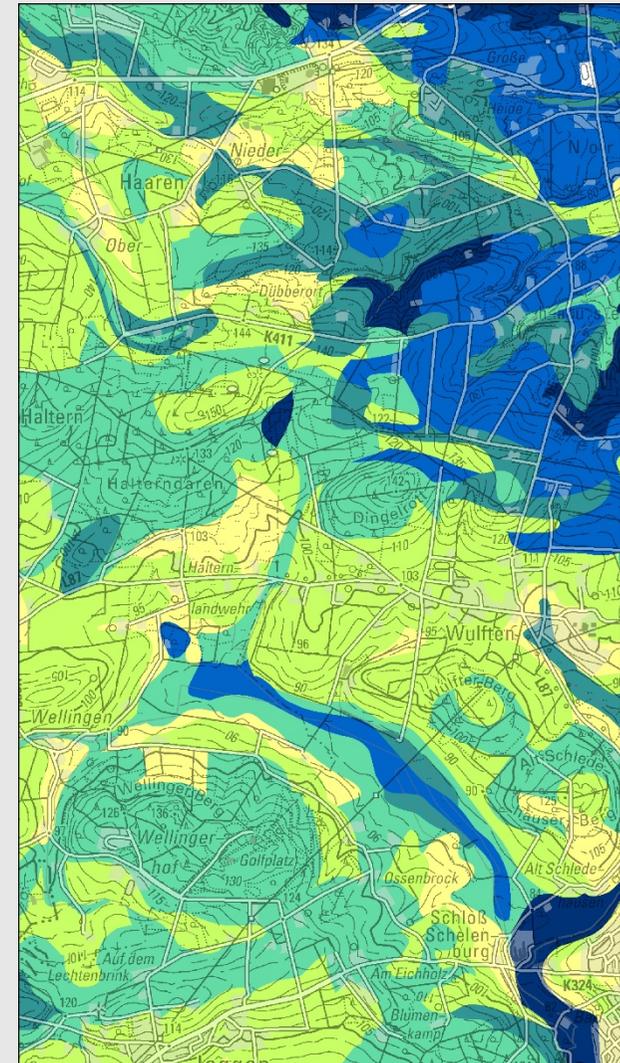
Ein wichtiger Kennwert für die Wasserversorgung der Pflanzen und das Retentionsvermögen des Bodens ist die pflanzenverfügbare Bodenwassermenge (Wpfl). Sie setzt sich zusammen aus pflanzenverfügbarem gespeichertem Wasser (nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes) und der Wassermenge, die durch kapillaren Aufstieg aus dem Grundwasser von den Pflanzen genutzt werden kann (kapillare Aufstiegsrate).

Bodenart, Lagerungsdichte, Humusgehalt, Grundwasserstände und effektive Durchwurzelungstiefe in Abhängigkeit von der Nutzung (Acker, Grünland oder Forst) sind wichtige Parameter zur Berechnung des pflanzenverfügbaren Bodenwassers (mm).

Kennwertklassifizierung:

Wpfl [mm]	Bewertung	Farbe
<50	äußerst gering	gelblich-braun
50 – <100	sehr gering	gelblich
100 – <150	gering	gelblich-grün
150 – <200	mittel	hellgrün
200 – <250	hoch	grün
250 – <300	sehr hoch	dunkelgrün
≥300	äußerst hoch	blau

Wpfl



Bodenkundliche Feuchtestufe

BKF



Erhältlich als:

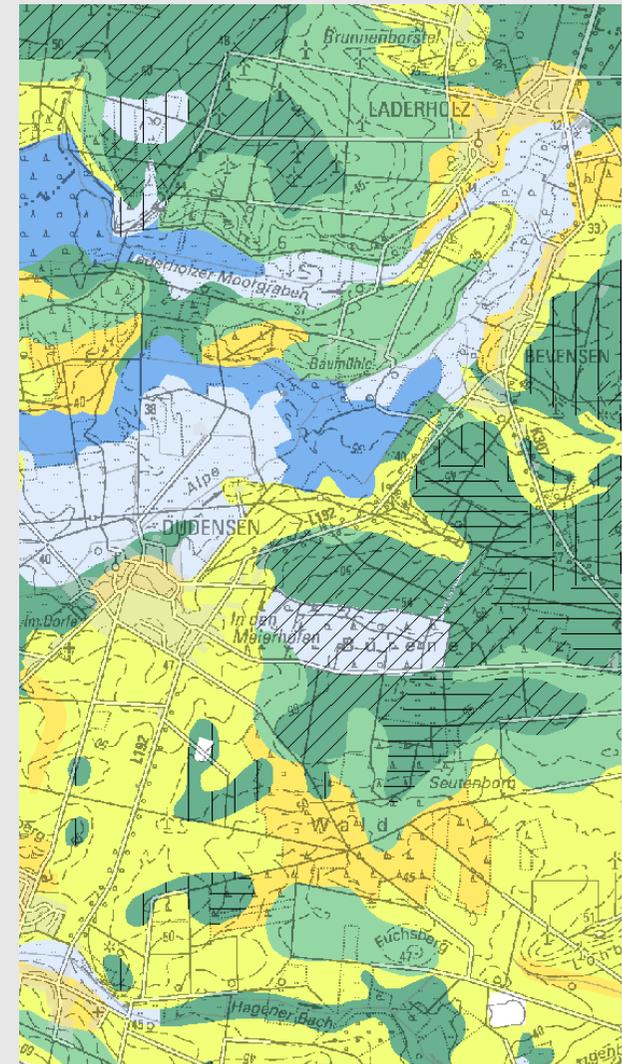
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Eine zusammengefasste Aussage über die Feuchtesituation von Standorten ist mit der bodenkundlichen Feuchtestufe möglich. Sie berücksichtigt bodenkundliche, hydrologische, morphologische und klimatische Kennwerte. Für die Beurteilung der Feuchtesituation werden 12 Feuchtestufen (von dürr bis nass) unterschieden. Ermittelt werden je nach Bodentyp auch getrennte Werte für die Bodenkundliche Feuchtestufe (Frühjahrszahl/Sommerzahl, z. B. 6/2). Unterschiede zwischen Frühjahrs- und Sommerzahl können z. B. bei stauwasserbeeinflussten Böden auftreten, bei denen im Sommer der Grundwasseranschluss verloren geht und nur noch die nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes und Niederschlagswasser den Pflanzen zur Verfügung stehen.

BKF	Bezeichnung	Eignung für landwirtschaftliche Nutzung	Farbe
11		meist offene Wasser (Großseggenriede)	
10	nass	für landwirtschaftliche Nutzung zu nass (Kleinseggenriede)	
9	stark feucht	für Wiese bedingt geeignet, da häufig zu feucht (Streuwiesen)	
8	mittel feucht	für Wiese geeignet, für Weide bedingt geeignet, für Intensivweide und Acker zu feucht	
7	schwach feucht	für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht)	
6	stark frisch	für Grünland und Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Frühjahr gelegentlich zu feucht	
5	mittel frisch	für Acker und Grünland geeignet	
4	schwach frisch	für Acker und Grünland geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken	
3	schwach trocken	für Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Sommer zu trocken, für intensive Grünlandnutzung zu trocken	
2	mittel trocken	für Acker und extensive Grünlandnutzung häufig zu trocken	
1	stark trocken	für landwirtschaftliche Nutzung zu trocken (Trockenrasen)	
0	dürr	Steppenrasen und Felsbandgesellschaften	



Sickerwasserrate



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

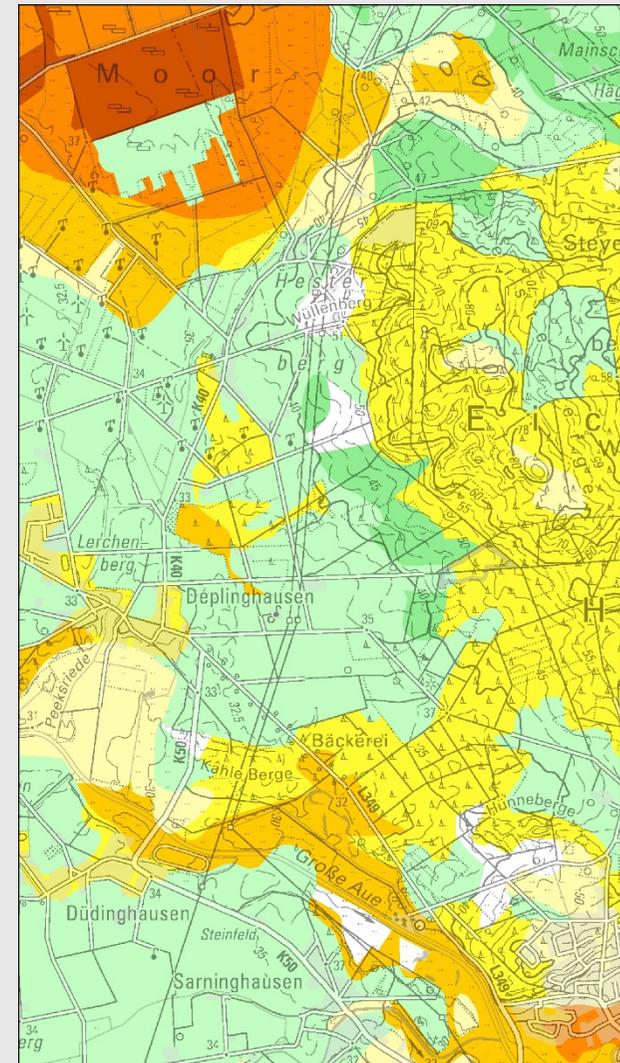
Die Sickerwasserrate (mm/Jahr) ist die wesentliche Eingangsgröße für die Grundwasserneubildung und die Verlagerung von Stoffen. Sie hängt von der Nutzung (Acker, Grünland oder Forst), dem Klima und den Bodeneigenschaften ab. Die Berechnung erfolgt nach dem TUB-BGR-Verfahren. Die Versiegelung von Böden fließt in die Berechnung nicht ein. Der Oberflächenabfluss wird nicht berücksichtigt.

Da die Gültigkeitsbereiche der Berechnungsformeln durch die Hangneigung eingeschränkt werden, werden für Ackerflächen > 3,5 % Hangneigung und Grünland und Wald > 18 % Hangneigung keine Ergebnisse geliefert.

Kennwertklassifizierung:

SWR-Klasse	SWR [mm/a]	Farbe
1	0	Rot
2	>0 – ≤50	Orange
3	>50 – ≤100	Gelb
4	>100 – ≤150	Hellgelb
5	>150 – ≤200	Grünlichgelb
6	>200 – ≤250	Grün
7	>250 – ≤300	Dunkelgrün
8	>300 – ≤350	Grünblau
9	>350 – ≤400	Blau
10	>400 – ≤450	Hellblau
11	>450 – ≤500	Blau
12	>500 – ≤550	Dunkelblau
13	>550 – ≤600	Blau
14	>600	Dunkelblau

SWR



Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit)



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

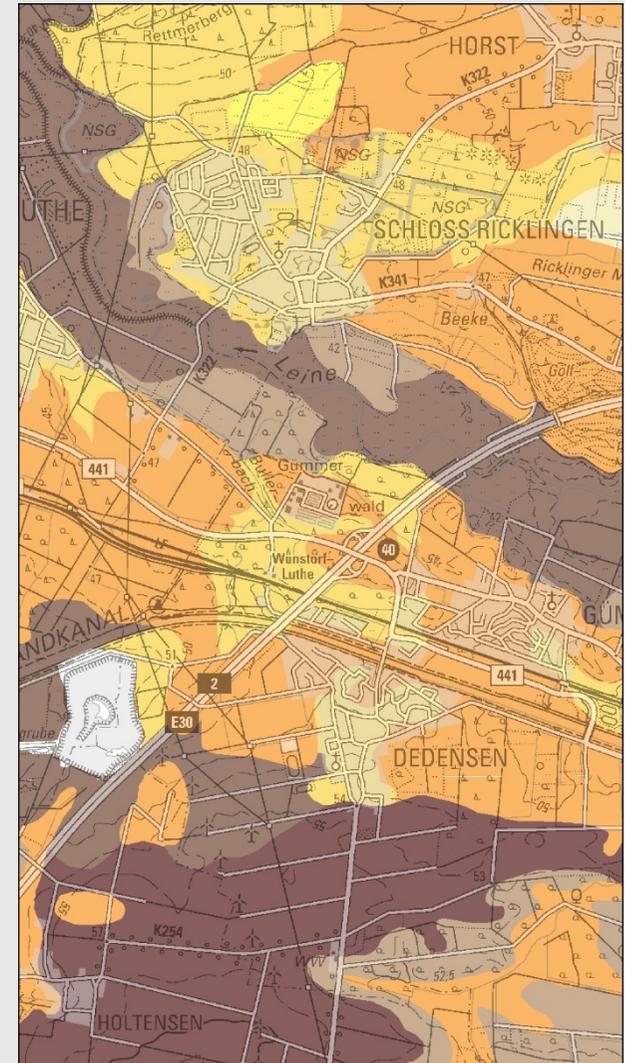
Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) bezeichnet das natürliche, standörtliche Potenzial eines Bodens für die Biomasseproduktion. Diese wird beeinflusst durch mineralogische, physikalische, chemische und biologische Bodeneigenschaften. Zu den wesentlichen Faktoren zur Beurteilung der Nutzbarkeit eines Bodens als Produktionsstandort gehören die Wasser- und potenzielle Nährstoffversorgung, die Durchwurzelbarkeit und Einschränkungen aufgrund zu feuchter Böden. Zudem werden Moorböden gesondert klassifiziert. Die Ergebnisse sind auf die Bodeneinheiten der BK 50 bezogen. Zu- oder Abschläge für flächenspezifische Besonderheiten (z. B. Hangneigung, Waldnutzung) gehen nicht in die Bewertung ein.

Die Bewertung erfolgt niedersachsenweit in einer siebenstufigen qualitativen Skala (äußerst gering – äußerst hoch).

Kennwertklassifizierung :

BFR-Stufe	Beschriftung	Farbe
1	äußerst gering	
2	sehr gering	
3	gering	
4	mittel	
5	hoch	
6	sehr hoch	
7	äußerst hoch	

BFR



Relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

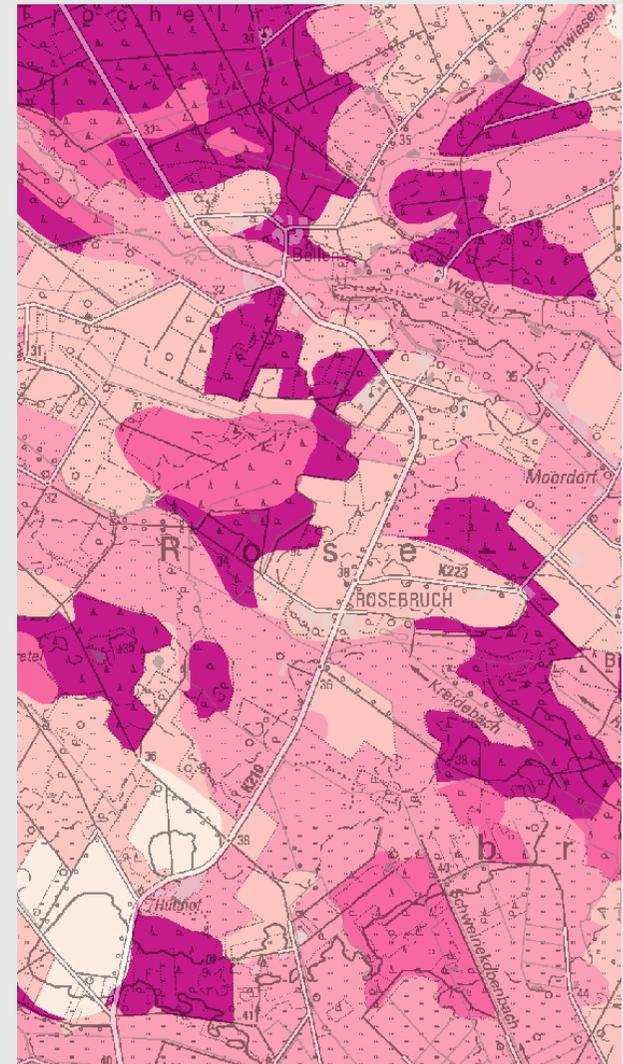
Schwermetalle (z. B. Cadmium) werden in Böden in unterschiedlichem Maß gebunden. Die Bindung erfolgt durch Adsorption an Austauschern (Tonminerale, Oxide) oder durch Bindung an organische Bodenbestandteile (Humus) in Abhängigkeit vom pH-Wert. Der pH-Wert entspricht bei landwirtschaftlicher Nutzung einem bodenspezifischen pH-Optimum, bei Forstnutzung dem derzeitigen mittleren standortspezifischen Versauerungsgrad unter Wald. Aufgrund der Bodeneigenschaften Tongehalt, Humusgehalt, pH-Wert und Eisenoxidgehalt kann die relative Bindungsstärke der Böden für die einzelnen Schwermetalle beurteilt werden.

Soweit nicht anders gewünscht, wird die FSMo für Cadmium geliefert (aufgrund seiner für Schwermetalle relativ repräsentativen Eigenschaften).

Kennwertklassifizierung:

FSMo-Stufe	Beschriftung	Farbe
1	sehr gering	
2	gering	
3	mittel	
4	hoch	
5	sehr hoch	

FSMo



Potenzielle Beregnungsbedürftigkeit



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

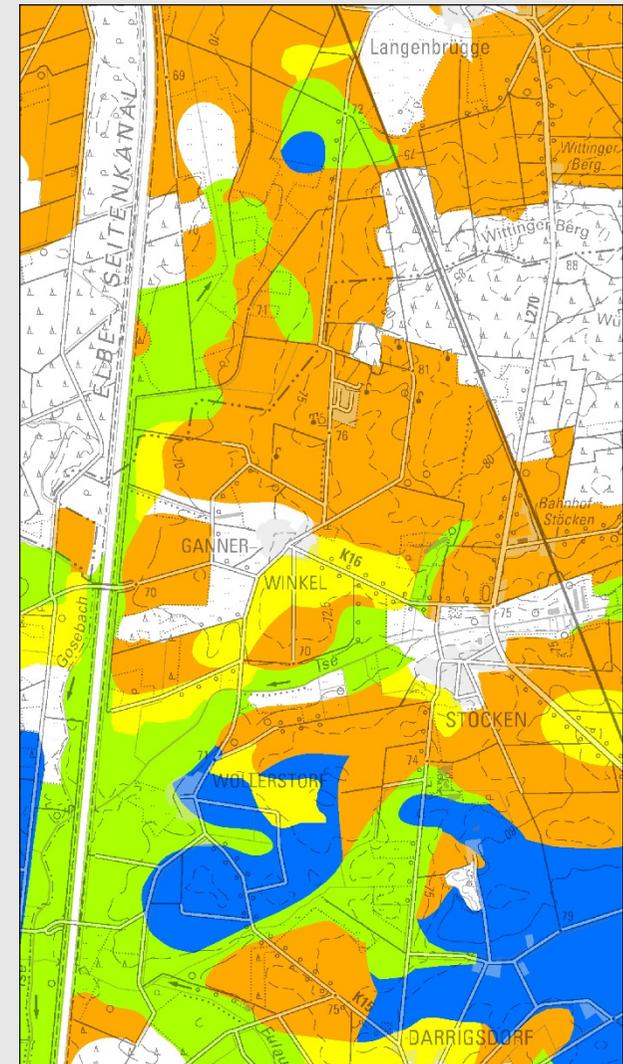
Die potenzielle Beregnungsbedürftigkeit ist abhängig vom Klima, vom Wasserspeichervermögen des Bodens und von pflanzenbaulichen Faktoren. Sie stellt die Trockengefährdung eines Standortes dar. Unter Beregnungsbedarf wird die mittlere jährliche Beregnungsmenge verstanden, die zur Aufrechterhaltung von 40 % der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes (nFKWe) erforderlich ist (Beregnungssteuerung). Grundlage für die Ermittlung der Beregnungsbedürftigkeit ist die Berechnung der mittleren Beregnungsmenge für Getreide und Hackfrüchte.

In der Beregnungspraxis werden 560 mm/ha innerhalb von sieben Jahren genehmigt (Ø 80 mm/Jahr * ha).

Kennwertklassifizierung:

mBm-Klasse	mBm [mm/V]	Beregnungsbedürftigkeit	Farbe
1	0 – 20	keine	blau
2	>20 – 60	gering	hellgrün
3	>60 – 100	mittel	gelb
4	>100 – 140	groß	orange
5	>140	sehr groß	rot

mBm



Biotopentwicklungspotenzial

OEKO



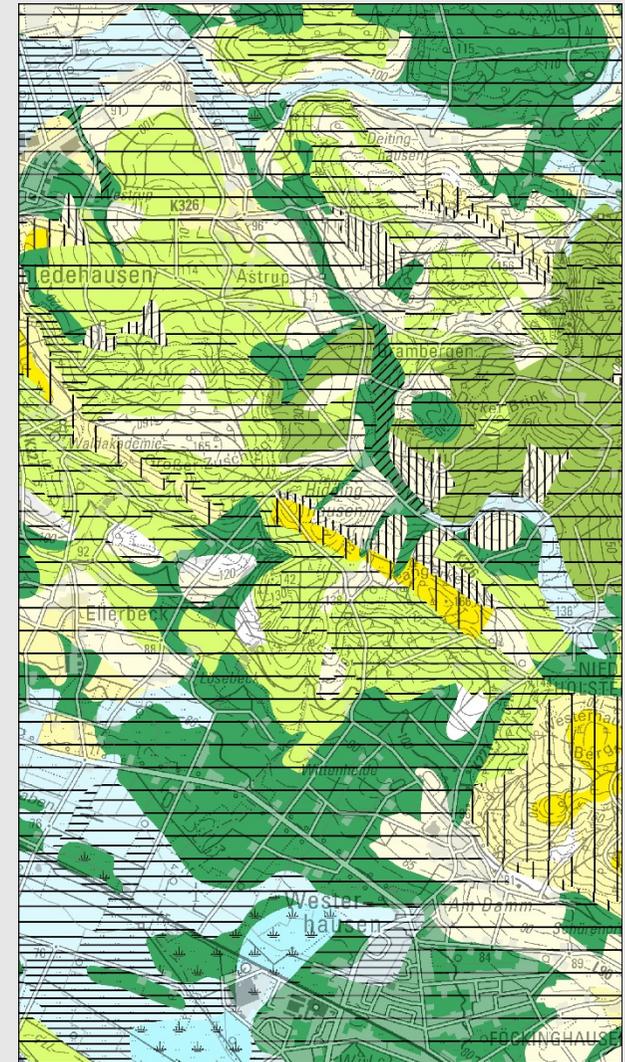
Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Für die Entwicklung einer spezialisierten Vegetation sind besondere Standorteigenschaften notwendig. Auf extrem nassen, trockenen, nährstoffarmen, sauren und kalkhaltigen Standorten kann sich eine für die jeweiligen Bedingungen angepasste Vegetation entwickeln. Zur Kennzeichnung der speziellen Standorteigenschaften können Bodenkennwerte herangezogen werden. Der Charakterisierung des Bodenfeuchteregimes (nasse oder trockene Standorte) dienen Grund- und Stauwasserstufe und nutzbare Feldkapazität, die zusammengefasst über die bodenkundliche Feuchtestufe eingestuft werden. Die Kationenaustauschkapazität und der Pufferbereich werden für das Maß der Nährstoffversorgung und Versauerung herangezogen. Der pH-Wert, der auch in die Berechnung der KAKeffWe einfließt, entspricht dem mittleren standortspezifischen Versauerungsgrad unter Wald.

Die jeweiligen Standorteigenschaften der Bodeneinheiten (nass, trocken, sauer, nährstoffarm) werden durch ein Ökogramm bewertet.

Bodenwasserhaushalt (Bodenkundliche Feuchtestufe)	Nummern der berechneten Kennwerte									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
naß (10)	91	92	93	94	95	96	97	98	99	410
stark feucht (9)	82	83	84	85	86	87	88	89	90	409
mittel feucht (8)	73	74	75	76	77	78	79	80	81	408
schwach feucht (7)	64	65	66	67	68	69	70	71	72	407
stark frisch (6)	55	56	57	58	59	60	61	62	63	406
mittel frisch (5)	46	47	48	49	50	51	52	53	54	405
schwach frisch (4)	37	38	39	40	41	42	43	44	45	404
schwach trocken (3)	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
mittel trocken (2)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
stark trocken (1)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
dürr (0)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Nährstoffversorgung KAKeffWe (kmol/lha)	nährstoffarm ≤ 300			mittlere Nährstoffversorgung > 300 bis < 600			nährstoffreich > 600			Moore
Bodenchemischer Pufferbereich (pH-Wert)	< 4.2	> 4.2 bis < 6.2	> 6.2	< 4.2	> 4.2 bis < 6.2	> 6.2	< 4.2	> 4.2 bis < 6.2	> 6.2	



Potenzielle Verschlammungsneigung von Oberböden



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

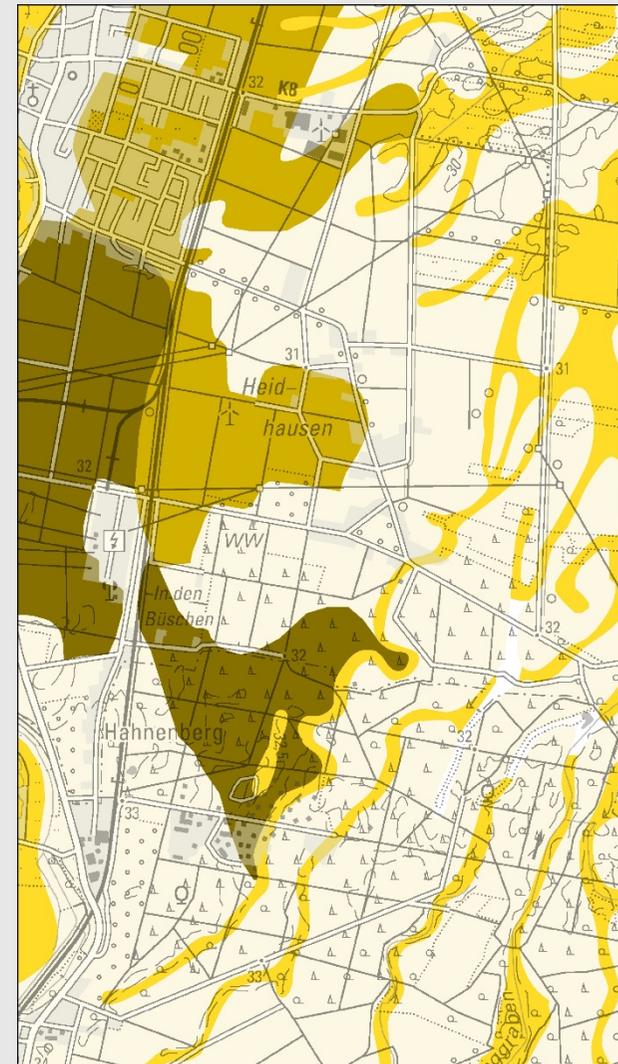
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Böden reagieren in Abhängigkeit von der Bodenart, dem Humus- und Kalkgehalt unterschiedlich auf mechanische Beanspruchung, z. B. durch Starkregenereignisse. Durch den Aufprall von Regentropfen auf den Boden können Bodenpartikel von den Aggregaten abgelöst werden. Diese verteilen sich mit dem Wasser auf der Bodenoberfläche, auf welcher sie wiederum in einer dünnen Schicht abgelagert werden (Krustenbildung). Dies führt zu einer Herabsetzung der Bodenrauigkeit (Einebnung) sowie zu einer Verstopfung von Poren. Bei einer Verschlammung ist daher die Infiltration gehemmt, die Erosionsgefahr steigt und der Lufthaushalt der Böden ist gestört.

Kennwertklassifizierung:

VER-Stufe	Verschlammungsneigung	Farbe
1	sehr schwach	
2	schwach	
3	mittel	
4	stark	
5	sehr stark	

VER



Spezifische Wärmeentzugsleistung von Böden



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

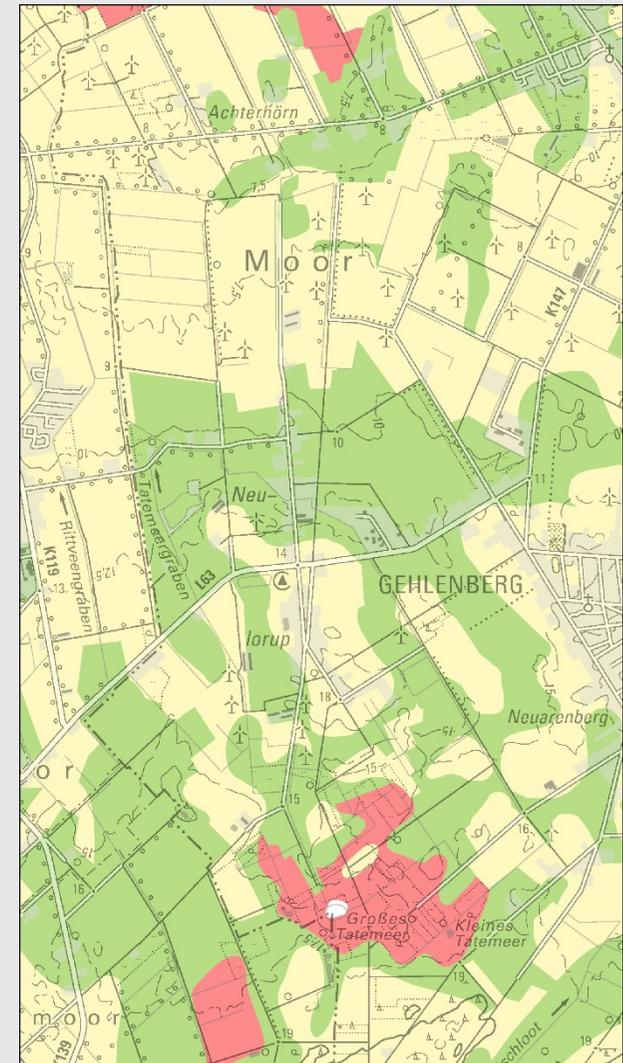
Die spezifische Wärmeentzugsleistung gibt die zur Verfügung stehende Wärmeleistung wieder. Sie ist eine Funktion der Wärmeleitfähigkeit des Standortes und variiert mit dem Ausgangsgestein und dem Wassergehalt. Sie wird angegeben in $W \cdot m^{-2}$ für Erdwärmekollektoren und in $W \cdot m^{-1}$ für Erdwärmesonden.

Angaben aus Bodenkarten können aufgrund der Heterogenität der Böden detaillierte Standortuntersuchungen nicht ersetzen. In der Regel werden Durchschnittswerte verwendet. Bei der Anlagenplanung können jahreszeitlich bedingte Schwankungen des Wassergehaltes bzw. der Bodentemperatur durch Berechnung verschiedener Szenarien berücksichtigt werden.

Kennwertklassifizierung:

WEL [W / m^2]	Farbe
keine	grau
<20	rot
20 – 30	gelb
>30	grün

WEL



Wärmekapazität von Böden



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

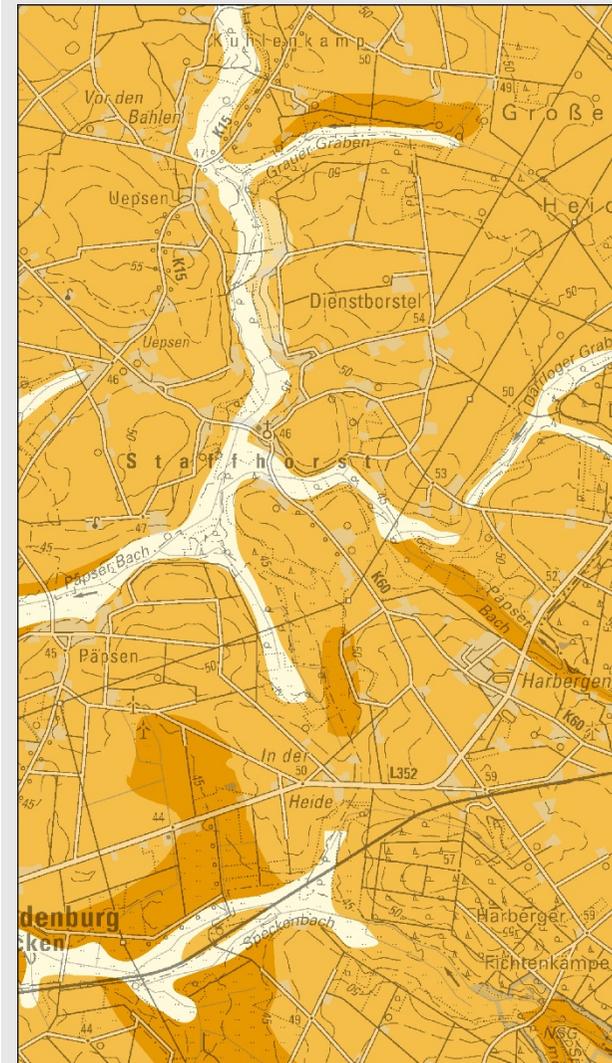
Die Wärmekapazität [$J \cdot m^{-3} \cdot K^{-1}$] beschreibt die Menge Wärme, welche in einem definierten Volumen Boden (z. B. $1 m^3$) eine bestimmte Temperaturänderung hervorruft. Für eine Temperaturänderung im Boden wird aufgrund der geringeren Wärmekapazität weniger Energie benötigt, als für eine identische Temperaturänderung in derselben Masse Wasser.

Angaben aus Bodenkarten können aufgrund der Heterogenität der Böden detaillierte Standortuntersuchungen nicht ersetzen. In der Regel werden Durchschnittswerte verwendet. Bei der Anlagenplanung können jahreszeitlich bedingte Schwankungen des Wassergehaltes bzw. der Bodentemperatur durch Berechnung verschiedener Szenarien berücksichtigt werden.

Kennwertklassifizierung:

Wkap [$J \cdot m^{-3} \cdot K^{-1}$]	Farbe
$\leq 1,4$	Hellgelb
$>1,4 - 1,7$	Gelb
$>1,7 - 2$	Orange
$>2 - 2,3$	Rotorange
$>2,3$	Rot

WKAP



Temperaturleitfähigkeit von Böden



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

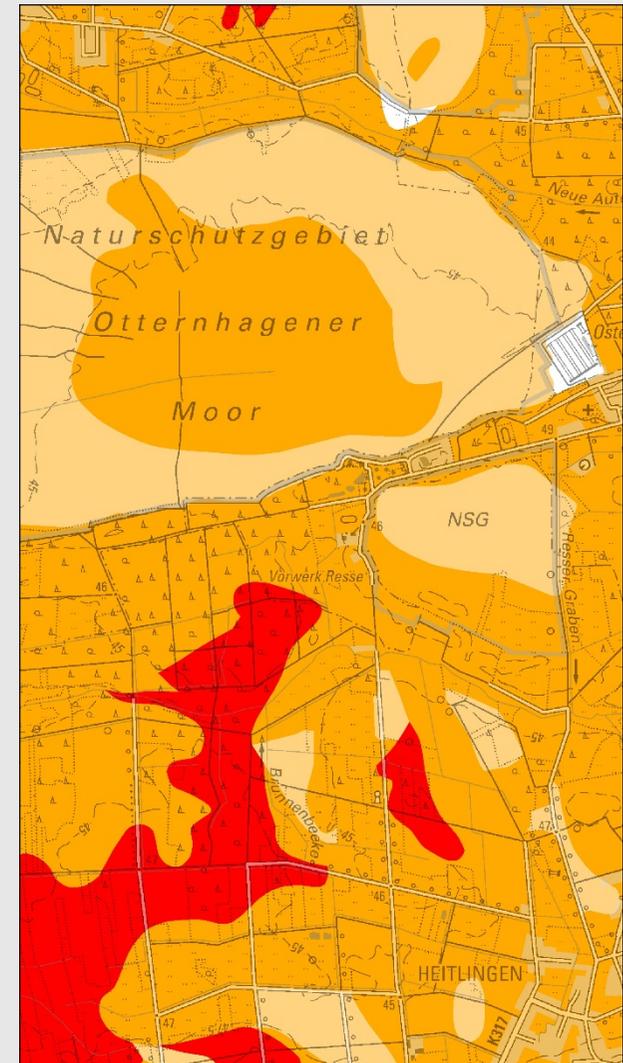
Das Maß für die Abschwächung des Wärmestroms und der Eindringgeschwindigkeit in den Boden (z. B. in 0–2 m) ist die Temperaturleitfähigkeit [$m^2 \cdot d^{-1}$]. Sie errechnet sich aus dem Quotienten von Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität.

Angaben aus Bodenkarten können aufgrund der Heterogenität der Böden detaillierte Standortuntersuchungen nicht ersetzen. In der Regel werden Durchschnittswerte verwendet. Bei der Anlagenplanung können jahreszeitlich bedingte Schwankungen des Wassergehaltes bzw. der Bodentemperatur durch Berechnung verschiedener Szenarien berücksichtigt werden.

Kennwertklassifizierung:

Tleit [$m^2 \cdot d^{-1}$]	Farbe
0	Grünes
<0,02	Gelbes
0,02 – <0,04	Orange
0,04 – <0,06	Rosa
0,06 – <0,08	Rotes
$\geq 0,08$	Dunkelrotes

TLEIT



Wärmeleitfähigkeit von Böden



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

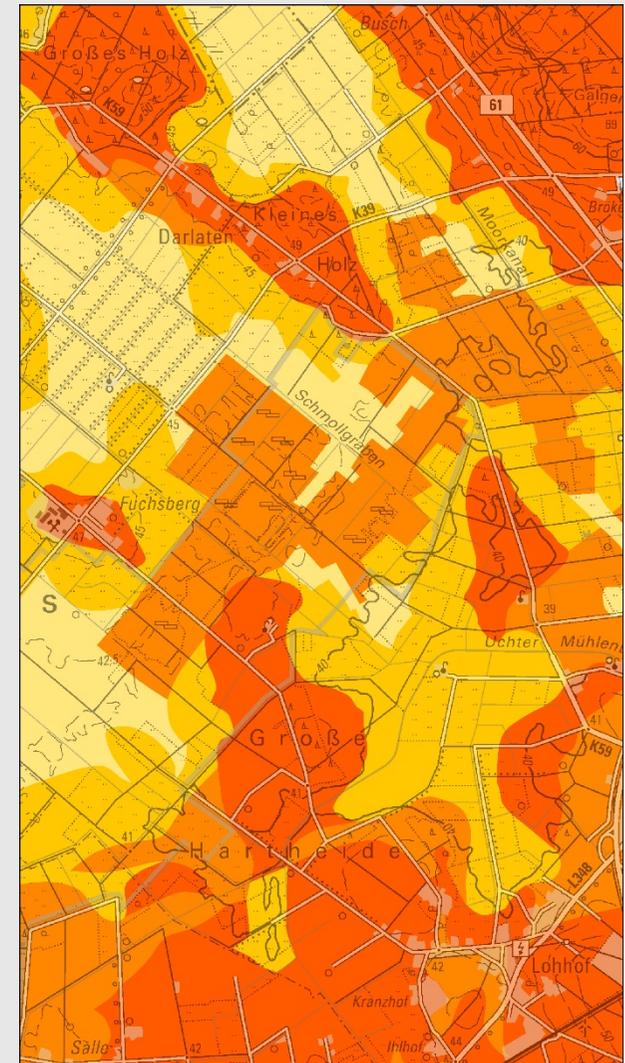
Die Wärmeleitfähigkeit [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$] gibt an, wie viel thermische Energie in Form von Wärme durch einen Körper (z. B. in 0–2 m) fließen kann. Parameter zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit sind der Wassergehalt, die Trockenrohdichte und die Bodenart.

Angaben aus Bodenkarten können aufgrund der Heterogenität der Böden detaillierte Standortuntersuchungen nicht ersetzen. In der Regel werden Durchschnittswerte verwendet. Bei der Anlagenplanung können jahreszeitlich bedingte Schwankungen des Wassergehaltes bzw. der Bodentemperatur durch Berechnung verschiedener Szenarien berücksichtigt werden.

Kennwertklassifizierung:

Wleit [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	Farbe
$\leq 0,5$	Hellgelb
$> 0,5 - 1$	Gelb
$> 1 - 1,5$	Orange
$> 1,5 - 2$	Rotorange
> 2	Rot

WLEIT



Landbedeckung 2000 / 2005

LB2000 bzw. LB2005



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Landbedeckungs- bzw. Landnutzungskarte (Aufnahmejahre 2000 und 2005) nimmt auf Basis von hochauflösenden Satellitendaten eine grundlegende Inventarisierung der Landschaft unter besonderer Berücksichtigung der Ausdehnung, Dichte und Veränderung von Siedlungsflächen vor. Thematisch bauen die Kartenprodukte auf der bekannten Nomenklatur von CORINE Land Cover auf.

Siedlungsflächen werden ab einer Mindestfläche von 0,25 ha kartiert und anhand der Bebauungsdichte differenziert:

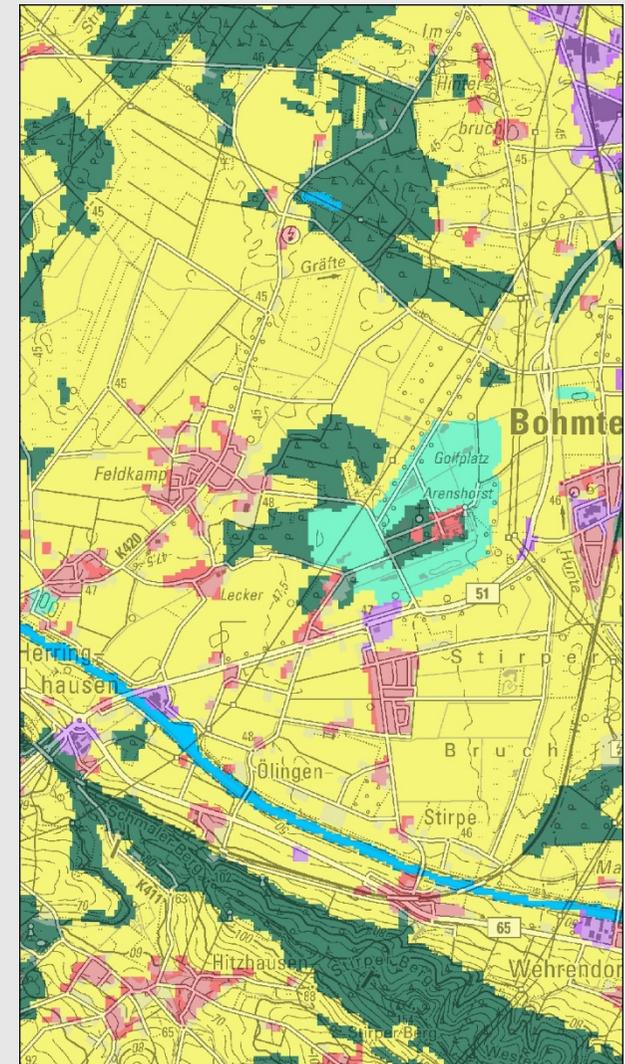
- Flächen mit städtisch geprägten Flächen (Klasse 11000),
- Industrie/Gewerbe/Verkehrsflächen (Klasse 12000),
- Abbauflächen/Deponien/Baustellen (Klasse 13000) und
- künstlich angelegte, nicht landwirtschaftlich genutzte Grünflächen wie Parks, Sportplätze etc. (Klasse 14000).

Außerhalb von Siedlungsflächen werden die Klassen mit einer Mindestobjektgröße von 1 ha erfasst:

- landwirtschaftliche Nutzung (Klasse 20000),
- Wald und (halb)natürliche Flächen (Klasse 30000),
- Feuchtgebiete (Klasse 40000) sowie
- Wasserflächen (Klasse 50000)

Für die Auswertung wurden multispektrale Satellitenbilder des französischen SPOT (Systeme pour l'Observation de la Terre) oder des indischen IRS (Indian Remote Sensing Satellite) Satelliten herangezogen und mittels hochauflösender Orthofotos validiert.

Die Auswertung erfolgte durch die GeoVille Group (Innsbruck) und die Infoterra GmbH (Friedrichshafen).





Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Auswertung zur Bodenversiegelung der Jahre 2000 und 2005 erfolgte auf der Grundlage der Landbedeckungs- bzw. Landnutzungskarte (Aufnahmejahre 2000/2005) auf Basis von hochauflösenden Satellitendaten.

Der Datensatz zur Bodenversiegelung innerhalb von Siedlungsflächen wurde für alle urbanen Landnutzungs-klassen berechnet:

- städtisch geprägte Flächen (Klasse 11000),
- Industrie/Gewerbe/Verkehrsflächen (Klasse 12000),
- Abbauflächen/Deponien/Baustellen (Klasse 13000),
- künstlich angelegte Grünflächen (Klasse 14000).

Alle nicht-urbanen Klassen erhalten einen Bodenversiegelungswert von 0 %.

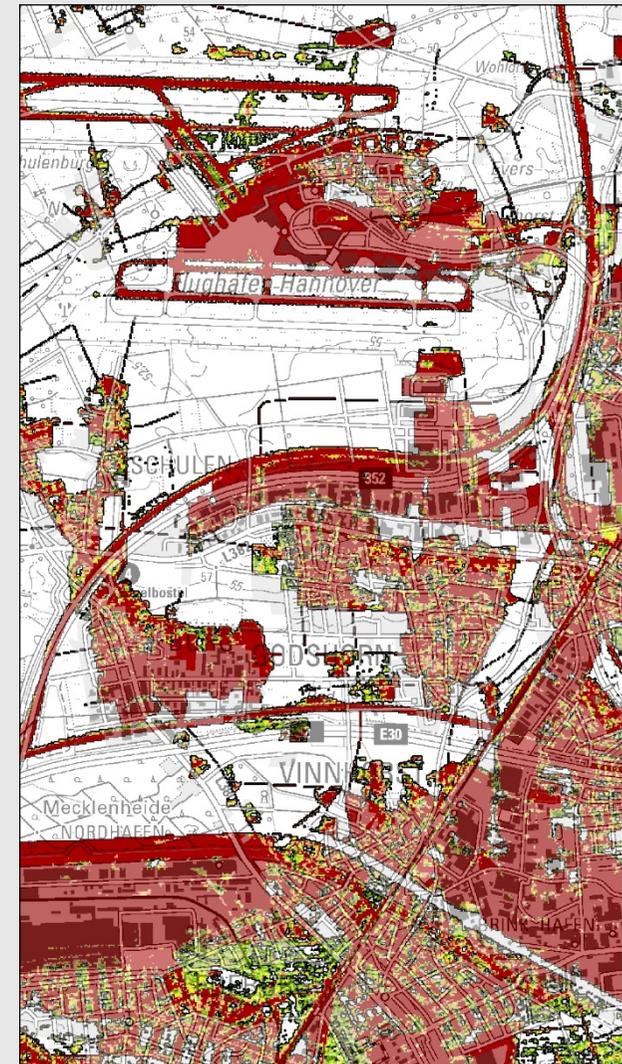
Die Grundlage für die Berechnung der Bodenversiegelung ist ein aus den Satellitendaten in 10-m-Auflösung berechneter Vegetationsindex.

Die Nutzung dieses Index für die Aufnahme der Bodenversiegelung beruht auf dem unterschiedlichen Reflexionsgrad von gesunder Vegetation im sichtbaren Spektralbereich (geringe Reflektion) bzw. im nahen Infrarot-Bereich (hohe Reflektion). Andere Oberflächenmaterialien, wie z. B. versiegelte Flächen, zeigen keinen solchen kennzeichnenden Unterschied des Reflexionsgrades beider Bereiche.

Das Ergebnis ist ein Rasterlayer in 10-m-Auflösung, wobei jedem Pixel entsprechend des obigen Verfahrens ein Versiegelungswert zwischen 0 und 100 % zugewiesen wird.

Die Auswertung erfolgte durch die GeoVille Group (Innsbruck) und die Infoterra GmbH (Friedrichshafen).

Zur verbesserten Darstellung linienhafter Elemente (Straßen oder Wasserwege) wurden diese Elemente am LBEG mit entsprechenden ATKIS®-Objektdaten verschnitten. Die identifizierten befestigten Verkehrswege wurden mit dem Versiegelungswert 100 % versehen, die Wasserwege mit 0 %. Seen und unversiegelte Halden wurden ebenfalls identifiziert und mit dem Versiegelungsgrad 0 % versehen.



Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten

BHK



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

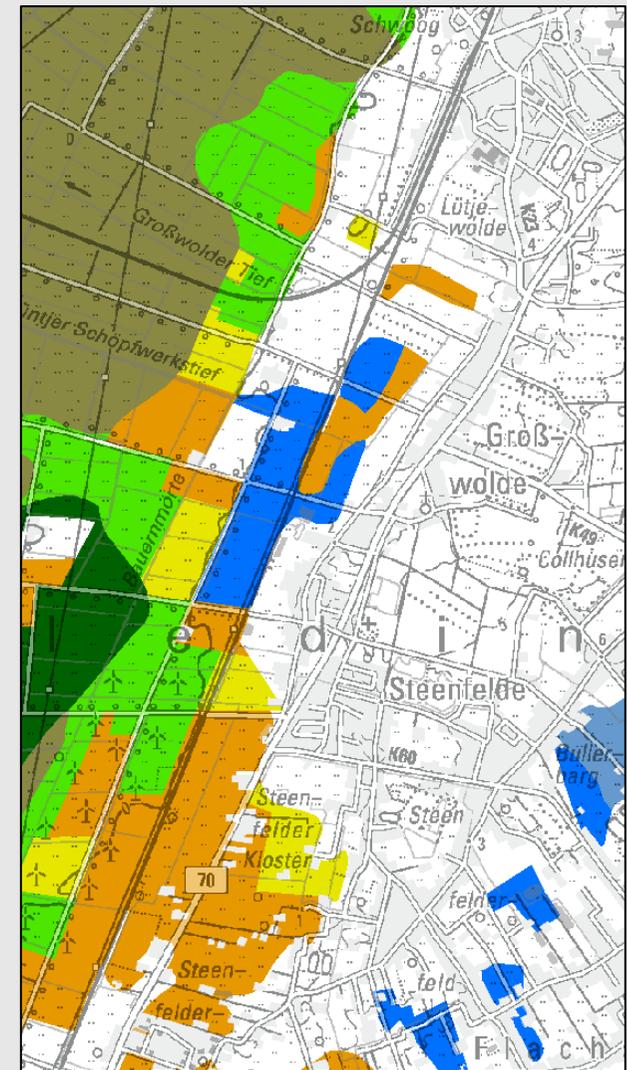
Die Karten der „Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten“ sind im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz erstellt worden. Das Ergebnis sind zwei Karten auf Grundlage der Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 (BK 50), die Böden mit torfhaltigen Horizonten bis in 2 m Tiefe ausweisen. Die Karte der **Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten** gibt eine Gesamtübersicht, während die Karte der **kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz** sich auf solche Standorte beschränkt, die ein mittleres bis hohes Potenzial zur Verminderung von Treibhausgasemissionen aufweisen. Sie enthält die Bodentypen Hoch- und Niedermoor, Moorgley, Organomarsch und Sanddeckkultur. Böden mit mächtig überlagerten Torfen und kultivierte Moore sind dagegen nur in der Gesamtübersicht dargestellt.

Aus diesen Karten lassen sich diverse landesweite Auswertungskarten im **Maßstab 1 : 50 000** zu verschiedenen Fragestellungen ableiten. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass es sich bei den Karten um **Übersichtsdarstellungen** handelt. Sie können dazu dienen, sich einen Überblick über die kohlenstoffreichen Böden Niedersachsens zu verschaffen oder auch Suchräume auszuweisen. Dagegen können sie keine Grundlage für flächenscharfe, regionale Aussagen sein.

Klassifizierung:

Boden	Farbe
Hochmoor	Dark Green
Niedermoor	Bright Green
Moorgley	Blue
Organomarsch	Cyan
Sanddeckkultur	Yellow

Boden	Farbe
kultivierte Moore	Orange
flach überdecktes Moor	Olive Green
Mineralboden über Moor	Brown
ehemaliger Moorgley unter Acker	Light Blue



Sulfatsaure Böden (Tiefenbereich 0–2 m)



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

In dieser Karte werden aktuell und potenziell sulfatsaure Böden der niedersächsischen Küstengebiete bis 2 m Tiefe auf Grundlage der BK 50 dargestellt (weitere Informationen s. Quellen auf der folgenden Seite).

Charakteristisch für sogenannte „sulfatsaure Böden“ (einschl. Sedimente und Torfe) sind hohe, geogen bedingte Gehalte an reduzierten anorganischen Schwefelverbindungen. Ursprünglich gelangte der Schwefel in Form von Sulfationen aus dem Meerwasser in die holozänen Ablagerungen. Aufgrund wassergesättigter, anaerober Bedingungen wurden die Sulfationen zu Sulfid reduziert und vor allem als Pyrit und FeS über lange Zeit wegen konstant hoher Grundwasserstände konserviert. Bei Entwässerung und Belüftung dieser Materialien kommt es zur Oxidation von Pyrit und FeS und zur Bildung von Schwefelsäure. Aus potenziell sulfatsauren Böden können so aktuell sulfatsaure Böden werden.

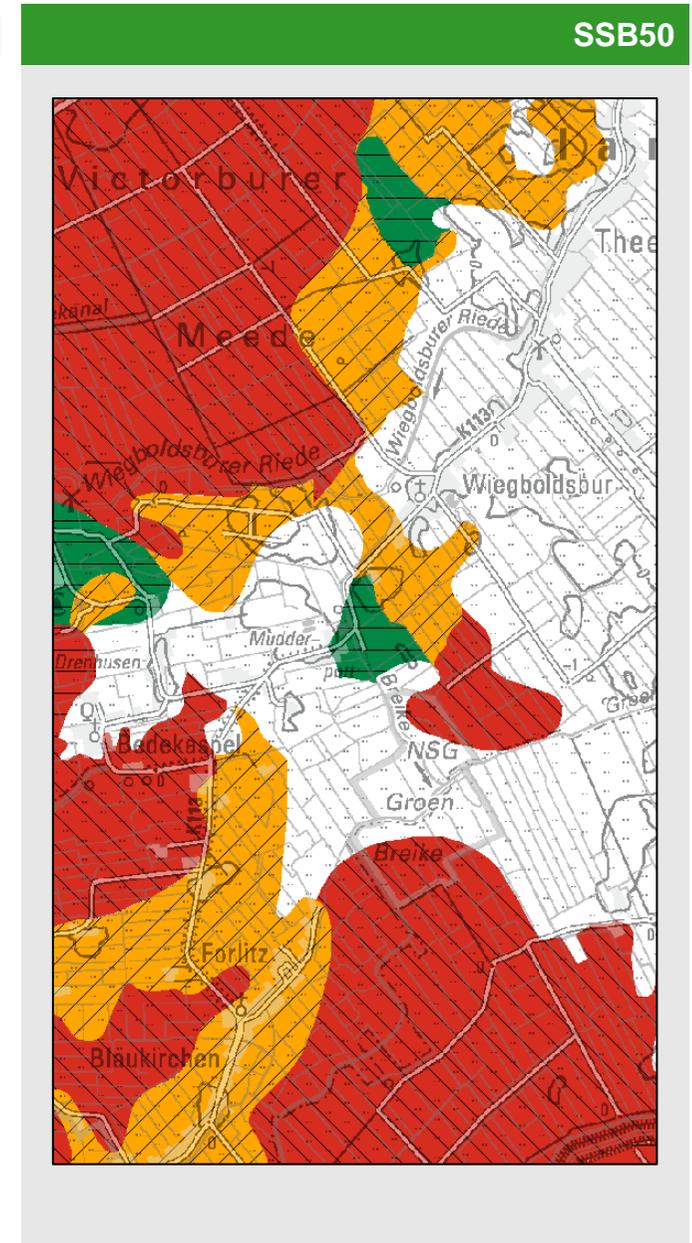
Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch

- extreme Versauerung des Baggergutes (pH <4,0) mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Konzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen.

Eine Bewertung von Böden vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials und kann als Vorinformation genutzt werden. Diese Abschätzungen ersetzen jedoch nicht die konkrete Erkundung am Ort der Baumaßnahme.

Kürzel	Kurztext: (SSM = sulfatsaures Material)	Einstufung des Gefährdungspotenzials	
GR_1A	kalkfreies, aktuell und potenziell SSM	sehr hoch	
GR_1B	kalkhaltiges Material über potenziell SSM	unten sehr hoch, oben gering bis mittel	
GR_1C	aktuell und pot. SSM aus mineralischen Anteilen und Torfen	hoch bis sehr hoch	

Kürzel	Kurztext: (SSM = sulfatsaures Material)	Einstufung des Gefährdungspotenzials	
GR_2A	Niedermoorortofe im Küstenholozän, z.T. mit SSM	örtlich mittel bis hoch	
GR_2B	kalkfreies toniges Material; örtlich mit SSM	örtlich mittel bis hoch	
GR_2C	kalkhaltiges toniges Material, z.T. mit erhöhten Schwefelgehalten	mittel (nur örtlich)	
GR_2D	toniges Material, z.T. mit erhöhten Schwefelgehalten, in den oberen dm	mittel (nur örtlich)	
GR_3A	Hochmoortorfe im Küstenholozän	gering	
GR_3B	schwefelarmes, verbreitet kalkhaltiges Material	gering	



Sulfatsaure Böden (unterhalb von 2 m Tiefe)

SSBT50



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

In dieser Karte werden aktuell und potenziell sulfatsaure Böden der niedersächsischen Küstengebiete von 2 m bis zur Basis der holozänen Sedimente auf Grundlage der Geologischen Küstenkarte 1 : 25 000 (GPTK 25) dargestellt.

Charakteristisch für sogenannte „sulfatsaure Böden“ (einschl. Sedimente und Torfe) sind hohe, geogen bedingte Gehalte an reduzierten anorganischen Schwefelverbindungen. Ursprünglich gelangte der Schwefel in Form von Sulfationen aus dem Meerwasser in die holozänen Ablagerungen. Aufgrund wassergesättigter, anaerober Bedingungen wurden die Sulfationen zu Sulfid reduziert und vor allem als Pyrit und FeS über lange Zeit wegen konstant hoher Grundwasserstände konserviert. Bei Entwässerung und Belüftung dieser Materialien kommt es zur Oxidation von Pyrit und FeS und zur Bildung von Schwefelsäure. Aus potenziell sulfatsauren Böden können so aktuell sulfatsaure Böden werden.

Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch

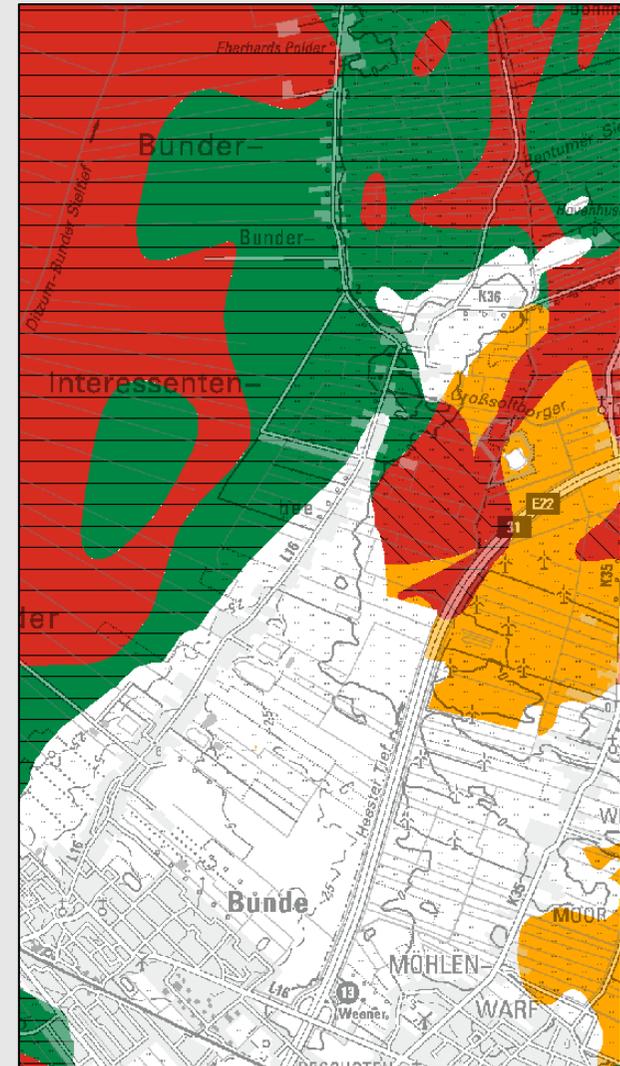
- extreme Versauerung des Baggergutes (pH <4,0) mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Konzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen.

Eine Bewertung von Böden vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials und kann als Vorinformation genutzt werden (Legende siehe vorige Seite). Diese Abschätzungen ersetzen jedoch nicht die konkrete Erkundung am Ort der Baumaßnahme.

Quellen:

SCHÄFER, W., GEHRT, E., MÜLLER, U., BLANKENBURG, J. & GRÖGER, J. (2010):
Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten. – Geofakten **24**; Hannover

SCHÄFER, W., PLUQUET, E., WEUSTINK, A., BLANKENBURG, J. & GRÖGER, J. (2010):
Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten. – Geofakten **25**; Hannover



Schutzwürdige Böden

BSB50



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Eine zentrale Bedeutung bei der Bewertung der Böden aus Sicht der Bodenschutz-Vorsorge hat deren Grad an Schutzwürdigkeit, bewertet auf Grundlage der Funktionen nach Bodenschutzrecht. Von besonderer Bedeutung sind dabei die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Zu den schutzwürdigen Böden zählen seltene Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften, kultur- und naturhistorisch bedeutende Böden sowie Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Die Auswertungen basieren auf der BK 50. Die Kulisse stellt in der Regel **Suchräume** für die dargestellten Kriterien dar, in denen sich eine detaillierte Untersuchung zur Ausweisung von schutzwürdigen Böden empfiehlt.

Klassifizierung:

Böden mit hoher Lebensraumfunktion

Böden mit besonderen Standorteigenschaften

extrem trockene Böden

extrem nasse Böden

extrem nasse Böden / salzreiche Böden

salzreiche Böden

Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Böden mit hoher Archivfunktion

Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung

Braunerden mit Tangelhumus

Paläoböden

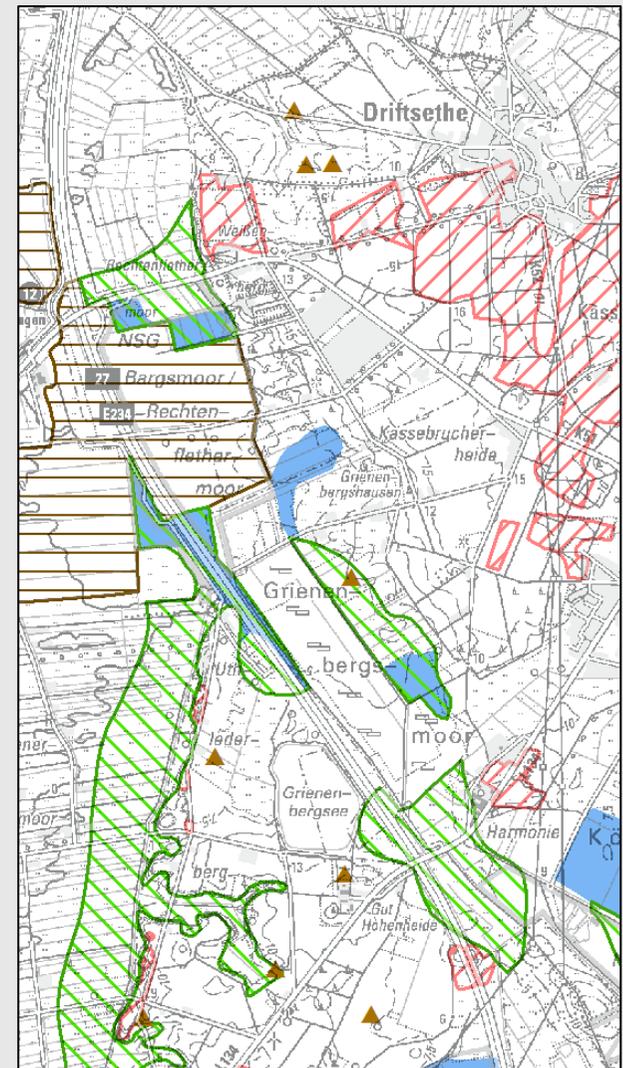
Podsole mit vorhandener Ortsteinschicht

Repräsentative Böden - Bodendauerbeobachtung

Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung

Wölbäcker

Seltene Böden



Die Aufgabe der Geologie ist die Beschreibung der Gesteine im Untergrund. Dazu werden unter anderem Bohrungen durchgeführt und Gesteinsproben für Laboruntersuchungen entnommen.

Zur Bestandsaufnahme gehören in Niedersachsen die im Harz und im übrigen Bergland anstehenden Festgesteine (aus Paläozoikum und Mesozoikum), die im Flachland verbreiteten Lockergesteine (aus Tertiär und Quartär) sowie die Ablagerungen im Wattenmeer und auf dem Nordseeschelf.

Zu den wesentlichen Aufgaben gehört es, die Informationen aus Geländebefunden, Bohrungen und Laboruntersuchungen zu erfassen und je nach Fragestellung gezielt auszuwerten. Dies geschieht heute unter Einsatz moderner Informationstechnik, wie zum Beispiel geographischer Informationssysteme. Dabei werden die Informationen in Datenbanken abgelegt und Methoden und Anwendungen zur Auswertung der geologischen Informationen und zur Erstellung von geologischen Karten und Kartenwerken entwickelt.

Die Karten enthalten eine umfassende Bestandsaufnahme der geologischen Gegebenheiten in Niedersachsen und sind somit eine wichtige Grundlage der Daseinsvorsorge. Geologische Karten informieren über die Verbreitung der Gesteine Niedersachsens, über deren Beschaffenheit, Entstehung und Alter sowie über Nutzungsmöglichkeiten. Sie sind als gedruckte Kartenwerke, als Kartenausgabe auf Papier (Plotausgabe) oder als digitale Datensätze erhältlich.

Topographische Grundlage in allen geologischen Karten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 25/-TK 50/-TK 200/-TK 500® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgin.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können beim LGLN bestellt werden.

Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 – digitale Ausgabe

GK25



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000](#) verfügbar ist.
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

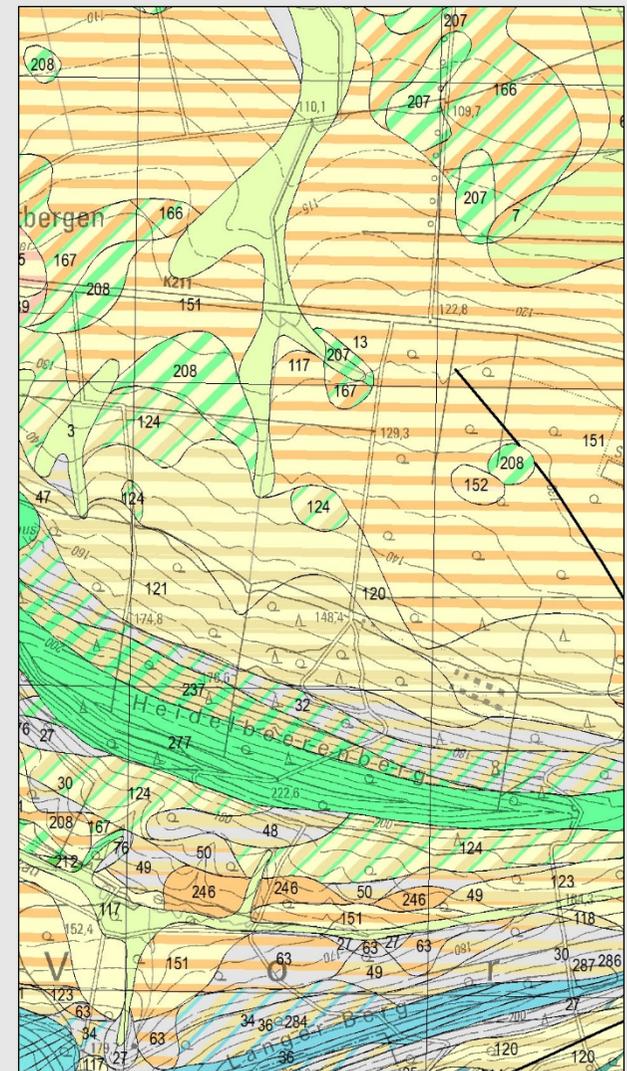
Die Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 vermittelt Informationen zur Verbreitung, Beschaffenheit und Abfolge von Gesteinen bis in eine Tiefe von zwei Metern unter Geländeoberfläche. Bei Festgesteinen lassen sich darüber hinaus in der Regel Rückschlüsse über die Fortsetzung dieser Gesteinsabfolgen in größere Tiefen ableiten.

Im Kartenbild und der dazugehörigen Legende werden zu jeder geologischen Einheit die Stratigraphie (Altersstellung) und die Genese (Entstehungsart) dargestellt und beschrieben. Die Legende enthält weiterhin Angaben zum Petrographie-Hauptgemengteil und -Nebengemengteil (Beschaffenheit der Gesteine) sowie zum Kalk- und Humusgehalt der einzelnen Schichten.

Die GK 25 liegt in zwei Bearbeitungsständen mit unterschiedlicher Genauigkeit vor, entweder als **Detailkartierung** (Spezialkartierung) oder als **Übersichtskartierung** (Manuskriptkarten).

Als **Detailkartierung** ist sie das Ergebnis intensiver Spezialkartierungen. Sie ist über einen Zeitraum von mehr als hundert Jahren, bezogen auf den Blattschnitt der Topographischen Karte 1 : 25 000 (TK 25), entstanden. Aufgrund dieses langen Bearbeitungszeitraumes sind die einzelnen Blattgebiete am Blattrand in der Regel nicht mit den Nachbarblättern abgeglichen. Hier kann es zu so genannten „Blattrandverwerfungen“ kommen. Die Detailkartierung ist für weite Teile Niedersachsens auch als gedruckte Ausgabe (vor 1945 Druck mit Erläuterungsheft, nach 1945 Bestandteil des GK-25-Gebindes) über den Buchhandel bzw. das Internationale Landkartenhaus erhältlich.

Die **Übersichtskartierungen** im Maßstab 1 : 25 000 wurden für die Erstellung der Geologischen Übersichtskarte 1 : 200 000 (GÜK 200) durchgeführt und sind bereits weitestgehend für den Zielmaßstab der GÜK 200 generalisiert.



Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 – Gebinde und Drucke

GK25

Das Gebinde zur GK 25 ist in gedruckter Form über den örtlichen Buchhandel oder beim Internationalen Landkartenhaus (ILH) (ilhinfo@ilh-stuttgart.de) zu beziehen. Zu gedruckten Karten vor 1945 gibt es nur ein Erläuterungsheft und keine weiteren Karten.

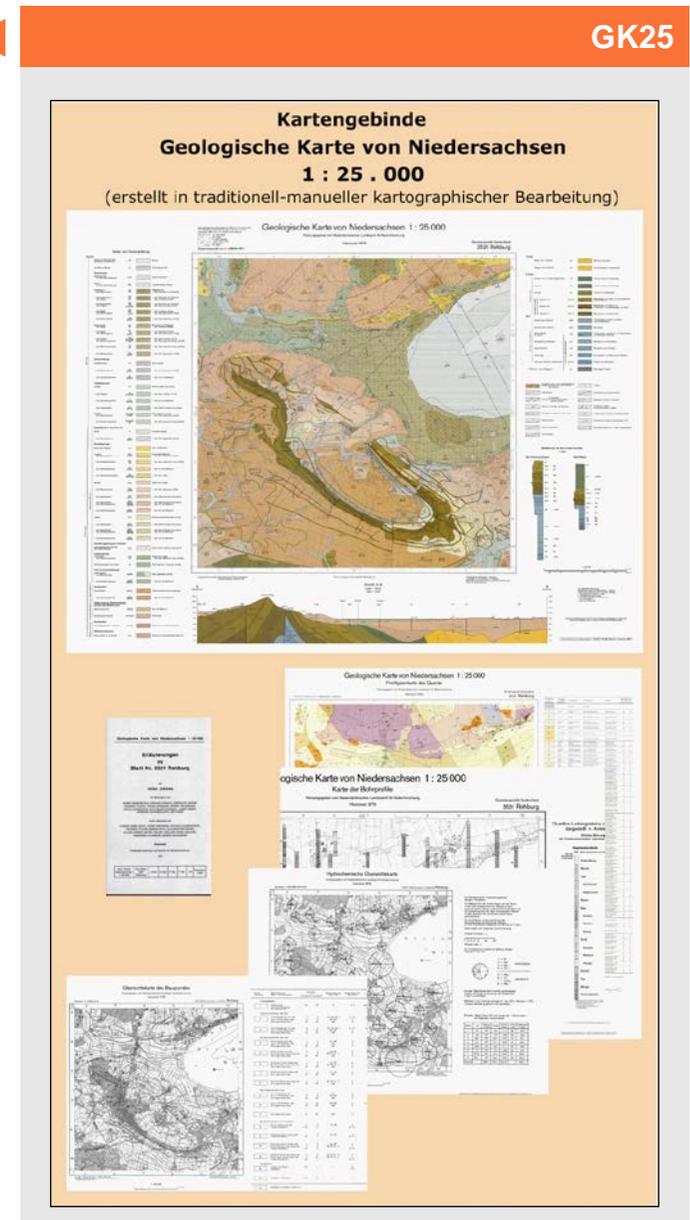
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die auf der Homepage des LBEG abgerufen werden kann ([Link](#)).

Die Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 liefert umfassende und detaillierte Informationen und ist die Grundlage zahlreicher spezieller Auswertungskarten der Bodenkunde, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Lagerstättenkunde. Sie liegt als Gebinde mit Erläuterungsheft sowie mehreren Themenkarten im Maßstab 1 : 25 000 und 1 : 50 000 vor:

- Die Grundkarte liefert detaillierte Aussagen über die Schichtenfolge bis zwei Meter unter Geländeoberfläche. Ergänzt werden diese durch einen repräsentativen geologischen Schnitt, der Informationen zur Schichtenfolge und zu den Lagerungsverhältnissen bis in größere Tiefen (z. T. mehr als tausend Meter) vermittelt.
- Die Profiltypenkarte gibt in schematisierter Form die Abfolge und Verbreitung ausgewählter Schichten der eiszeitlichen Lockerablagerungen wieder.
- Eine Profilsäulenkarte liefert Informationen zur Mächtigkeit, Abfolge und Beschaffenheit der geologischen Einheiten bis in einige Zehnermeter Tiefe.
- Eine abgedeckte Karte (ohne quartärzeitliche Lockergesteine) gibt Auskunft über die Tiefenlage der Basisfläche der eiszeitlichen Ablagerungen sowie über die an dieser Grenzfläche ausstreichenden älteren Einheiten.

Zusätzliche Beikarten im Maßstab 1 : 50 000 enthalten Informationen zu

- Vorkommen von Salzstöcken und anderen geologischen Strukturen im tieferen Untergrund,
- oberflächennahen Rohstoffen,
- geschützten Landschaftsräumen sowie ur- und frühgeschichtlichen Funden,
- Bodengesellschaften,
- Baugrundverhältnissen,
- Chemie und Fließrichtungen des Grundwassers.



Geologische Küstenkarte 1 : 25 000 – Profiltypen des Küstenholozäns

GPTK25



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

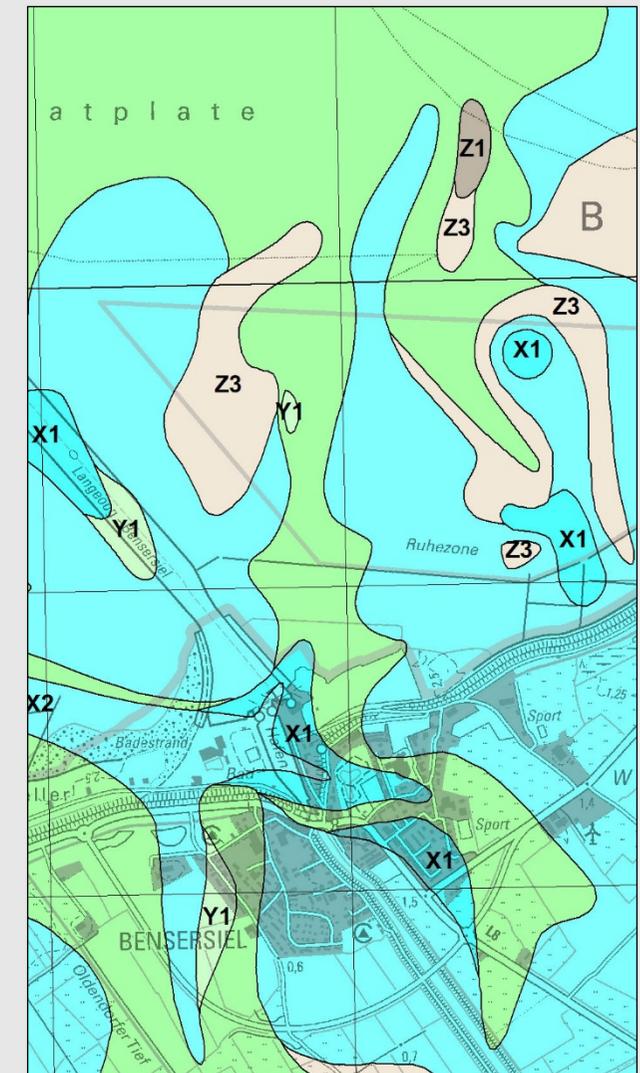
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Geologische Küstenkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 - Karte der Profiltypen des Küstenholozäns](#) verfügbar ist.

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Geologische Küstenkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 ist speziell auf die Wiedergabe der geologischen Verhältnisse im Bereich der Inseln, des Wattenmeeres und der Marschen zugeschnitten. Diese Kartenserie vermittelt Informationen über die Mächtigkeit, Verbreitung sowie den generellen Aufbau der holozänen Weichschichten im Küstenraum, die beim Anstieg des Meeresspiegels um ca. 25 m in den letzten 8 500 Jahren abgelagert wurden.

Die Profiltypenkarte stellt die generelle Abfolge der Küstenablagerungen und die Verzahnung von sandigen, schluffigen und tonigen Meeres-, Watt- und Brackwasserablagerungen mit den in Küstenmooren gebildeten Torfen dar.



Geologische Küstenkarte 1 : 25 000 – Relief der Holozänbasis



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Geologische Küstenkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 - Karte des Reliefs der Holozänbasis](#) verfügbar ist.

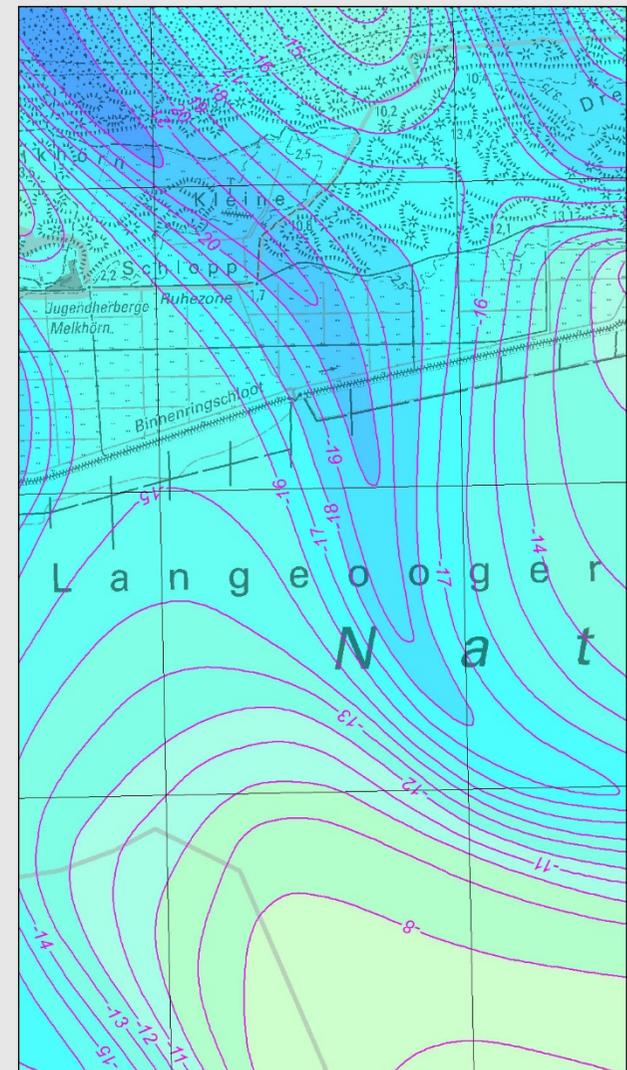
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Geologische Küstenkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 ist speziell auf die Wiedergabe der geologischen Verhältnisse im Bereich der Inseln, des Wattenmeeres und der Marschen zugeschnitten. Diese Kartenserie vermittelt Auskunft über die Mächtigkeit, Verbreitung sowie den generellen Aufbau der holozänen Weichschichten im Küstenraum, die beim Anstieg des Meeresspiegels um ca. 25 m in den letzten 8 500 Jahren abgelagert worden sind.

Das Relief der Holozänbasis wird als Tiefenlinienplan wiedergegeben. Bezogen auf NN zeigt dieser Plan in Ein-Meter-Abstufungen die Tiefenlage der geotechnisch bedeutsamen Grenzfläche zwischen den holozänen Weichschichten und dem darunter anstehenden tragfähigen Untergrund.

GHBK25



Der Druck ist über den örtlichen Buchhandel oder beim Internationalen Landkartenhaus (ILH) (ilhinfo@ilh-stuttgart.de) zu beziehen.



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtl.

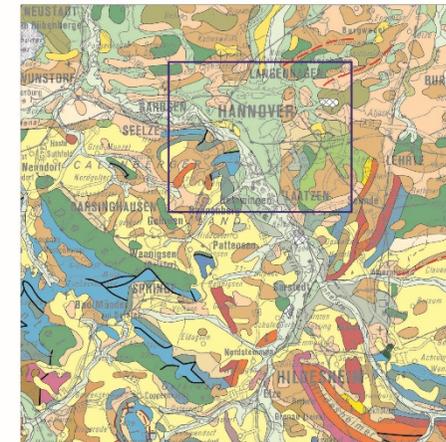
Die Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25 000 – Oberflächennahe Gesteine – zeigt Verbreitung, Alter, Zusammensetzung und Entstehung der Locker- und Festgesteine bis zu einer Tiefe von zwei Metern unter Geländeoberfläche im Gebiet der Stadt Hannover. Bei Festgesteinen lassen sich darüber hinaus in der Regel Rückschlüsse über die Fortsetzung dieser Gesteinsabfolgen in größere Tiefen ableiten. Die Stadtkarte entspricht in der Art der Darstellung der Geologischen Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 (GK 25). Im Blattschnitt ist sie identisch mit dem dreiteiligen Kartensatz des gedruckten Gebindes „Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25 000“ aus dem Jahr 1998.

Im Kartenbild sowie in der dazugehörigen Legende werden zu jeder geologischen Einheit die Stratigraphie (Altersstellung) und die Genese (Entstehungsart) dargestellt und beschrieben. Die Legende enthält weiterhin Angaben zum Petrographie-Hauptgemengteil und -Nebengemengteil (Beschaffenheit der Gesteine) sowie zum Kalk- und Humusgehalt der einzelnen Einheiten.



Geologische Stadtkarte Hannover 1: 25 000

Oberflächennahe Gesteine



NLFB

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
Hannover 2000

 Niedersachsen

(LBEG, vormals NLfB)

Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25 000 – Gebinde

GSKH25

Das Gebinde ist in gedruckter Form über den örtlichen Buchhandel oder beim Internationalen Landkartenhaus (ILH) (ilhinfo@ilh-stuttgart.de) zu beziehen.

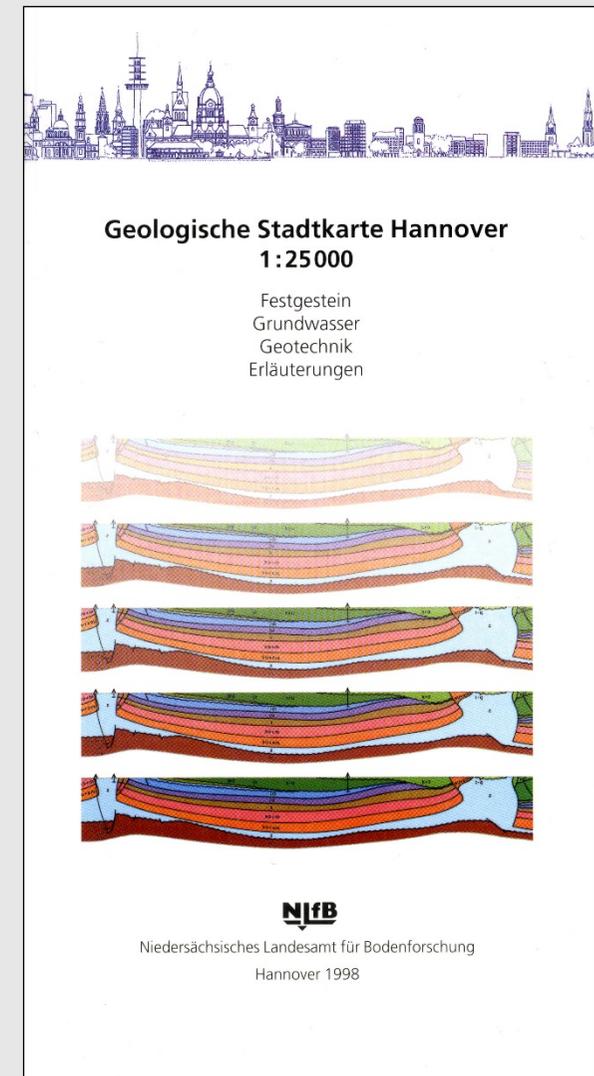
Bei der Geologischen Stadtkarte Hannover 1 : 25 000 (Gebinde) handelt es sich um einen dreiteiligen Kartensatz mit Erläuterungsheft zu den Themen Festgestein, Grundwasser und Geotechnik im Gebiet der Stadt Hannover. Dargestellt wird auf

Karte A: das Relief der Festgesteinsoberfläche sowie die Festgesteinsverbreitung,

Karte B: die hydrogeologische und hydrochemische Gliederung sowie die Lage der Grundwasseroberfläche,

Karte C: die Lockergesteinsmächtigkeit und der Betonangriffsgrad der Grundwässer.

Mit diesem Gebinde werden die umfangreichen Datenbestände und Kenntnisse bezüglich Fest- und Lockergesteinen für die praktische Anwendung nutzbar gemacht.



(LBEG, vormals NLfB)

Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Grundkarte

GK50

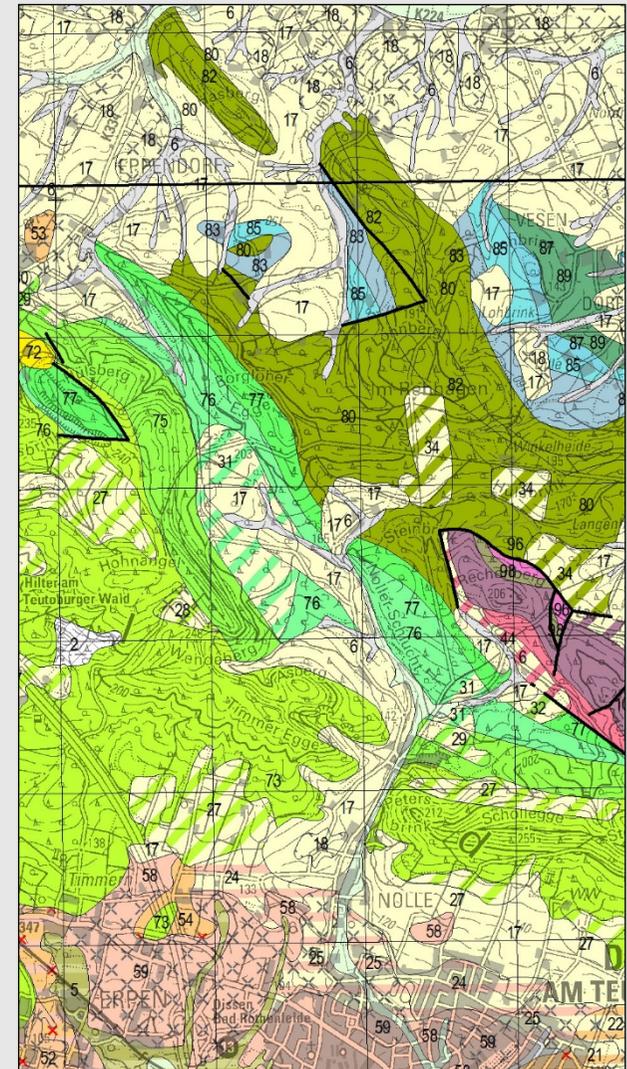


Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Grundkarte (GK 50) zeigt die geologischen Verhältnisse Niedersachsens landesweit in homogener, fachlich abgestimmter Form und in aktueller Nomenklatur. Abgebildet werden Informationen zur Verbreitung, Beschaffenheit und Abfolge von Gesteinen bis in eine Tiefe von zwei Metern unter Geländeoberfläche. Bei Festgesteinen lassen sich darüber hinaus in der Regel Rückschlüsse über die Fortsetzung dieser Gesteinsabfolgen in größere Tiefen ableiten. Als thematische Grundlagen der Kartenkonstruktion dienen in erster Linie die Kartenblätter der Geologischen Karte von Niedersachsen 1 : 25 000 (GK 25) sowie daraus abgeleitete digitale Datensätze. Eingearbeitet werden außerdem Informationen aus bodenkundlichen Karten sowie aktuelle Daten aus den Bereichen Bodenkunde bzw. Bodenschätzung sowie der Moor- und Torfkunde.

Im Kartenbild sowie in der dazugehörigen Legende werden zu jeder geologischen Einheit die Stratigraphie (Altersstellung) und die Genese (Entstehungsart) dargestellt und beschrieben. Die Legende enthält weiterhin Angaben zum Petrographie-Hauptgemengteil und -Nebengemengteil (Beschaffenheit der Gesteine) sowie zum Kalk- und Humusgehalt der einzelnen Schichten.



Ursprüngliche Moorverbreitung in Niedersachsen 1 : 50 000



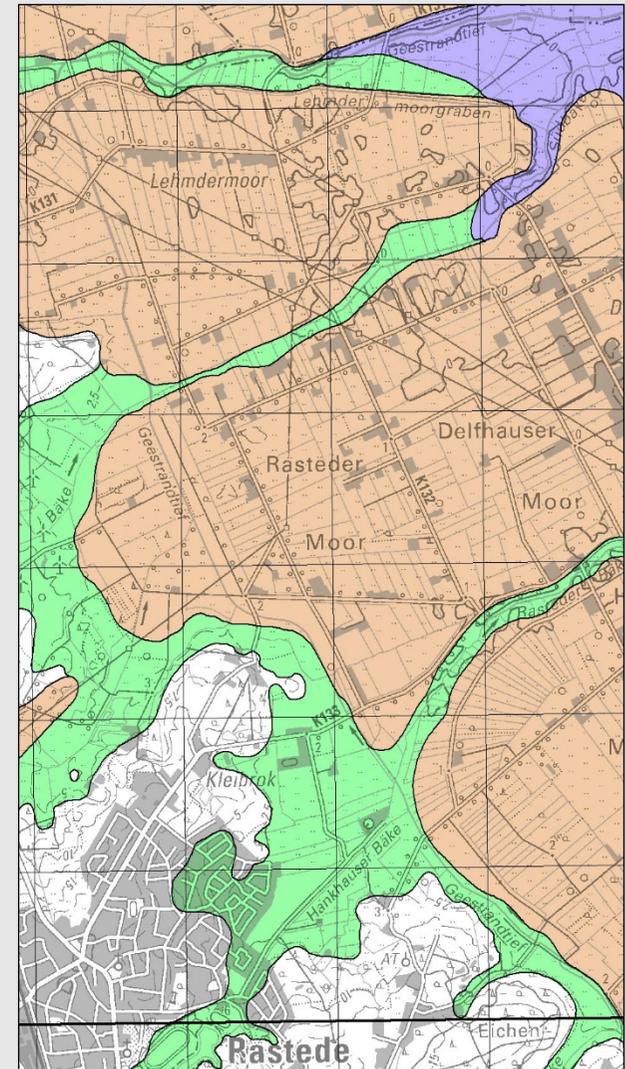
Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Karte der ursprünglichen Moorverbreitung 1 : 50 000](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Karte der ursprünglichen Moorverbreitung in Niedersachsen zeigt im Maßstab 1 : 50 000 eine Rekonstruktion der ursprünglichen Moorverbreitung in Niedersachsen. Hierbei wird die maximale Ausdehnung der Moore im niedersächsischen Flachland auf der Basis historischer Karten dargestellt.

Die Ausweisung der Moore in der Karte basiert auf der Auswertung von Angaben zur Vegetation in historischen topographischen Karten (z. B. Kurhannoversche Landesaufnahme von 1773, Gaußsche Landesaufnahme 1834–1841, Königlich-Preußische Landesaufnahme 1897 bzw. 1900). Ergänzend wurden aktuelle topographische Karten, geologische und bodenkundliche Karten sowie Archivunterlagen des LBEG genutzt. In ausgewählten Gebieten kamen eigene Geländeerhebungen hinzu. Die Karten enthalten flächenhafte Darstellungen der ursprünglichen Verbreitung von Geesthochmoor, Kleinsthochmoor, Quellmoor, Niedermoos, Wasserflächen und Schlatts.

GUM50



Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse in Niedersachsen 1 : 50 000

GFH50



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Blattübersichten](#) verfügbar ist.

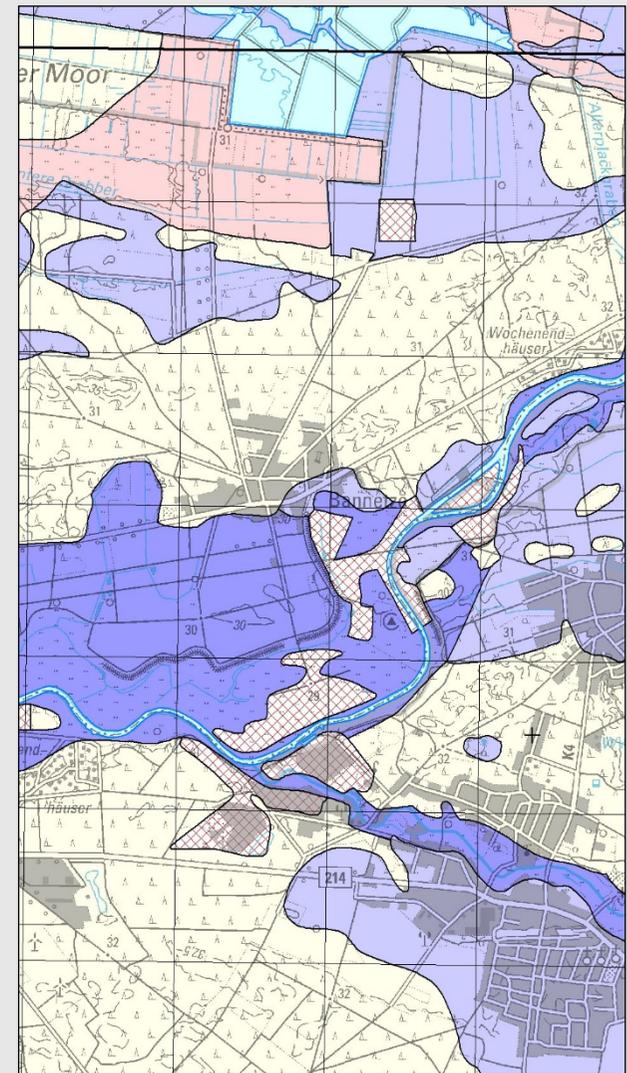
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Auswertungskarte „Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse in Niedersachsen 1 : 50 000“ (GFH 50) ist eine aus dem digitalen Datensatz der Geologischen Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 (GK 50) abgeleitete Karte. Unter Berücksichtigung von Alter, Beschaffenheit und Entstehungsart geologischer Schichten werden in dieser Karte Flächen ausgewiesen, die in jüngerer geologischer Vergangenheit, d. h. in den hier als frühgeschichtlich zusammengefassten letzten 11 500 Jahren, von Überflutungen durch Flusshochwässer bzw. Sturmfluten betroffen waren. Diese Gebiete sind aus geologischer Sicht auch in Zukunft potenziell überflutungsgefährdet, da sich der natürliche Wasserhaushalt (z. B. Niederschlag, oberirdischer Abfluss) nicht wesentlich geändert hat.

Heute existierende wasserbauliche Schutzmaßnahmen, z. B. Deiche oder Dämme, werden im Kartenwerk nicht berücksichtigt. Die frühgeschichtlichen Hochwasserablagerungen vermitteln daher einen Eindruck, wie tief auch heute Überflutungsereignisse beim Versagen von Schutzmaßnahmen (z. B. Deichbruch) in das Hinterland eindringen können.

In der Karte wird zwischen „flächendeckend verbreiteten Ablagerungen frühgeschichtlicher Hochwasserereignisse“ (Gefährdungsstufe 1) und „in Teilbereichen, z. B. in tieferliegenden Bereichen, verbreiteten Ablagerungen frühgeschichtlicher Hochwasserereignisse“ (Gefährdungsstufe 2) unterschieden. In Gebieten mit Gefährdungsstufe 1 sind flächendeckende frühgeschichtliche Hochwasserablagerungen verbreitet, z. B. Aueablagerungen in Flusstälern oder Meeres- und Brackwasserablagerungen im Küstenraum. Versagen eventuell vorhandene Schutzmaßnahmen in diesen Gebieten, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Überflutungen zu rechnen. Die Gebiete der Gefährdungsstufe 2 liegen in der Regel höher als jene der Gefährdungsstufe 1. In Teilbereichen finden sich aber auch hier, zum Teil kleinflächig, frühgeschichtliche Hochwasserablagerungen. Eine Überflutungsgefährdung kann daher auch für die Zukunft nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Einzelfall ist die lokale geologische Situation zu bewerten.



Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse in Niedersachsen 1 : 500 000

GFH500



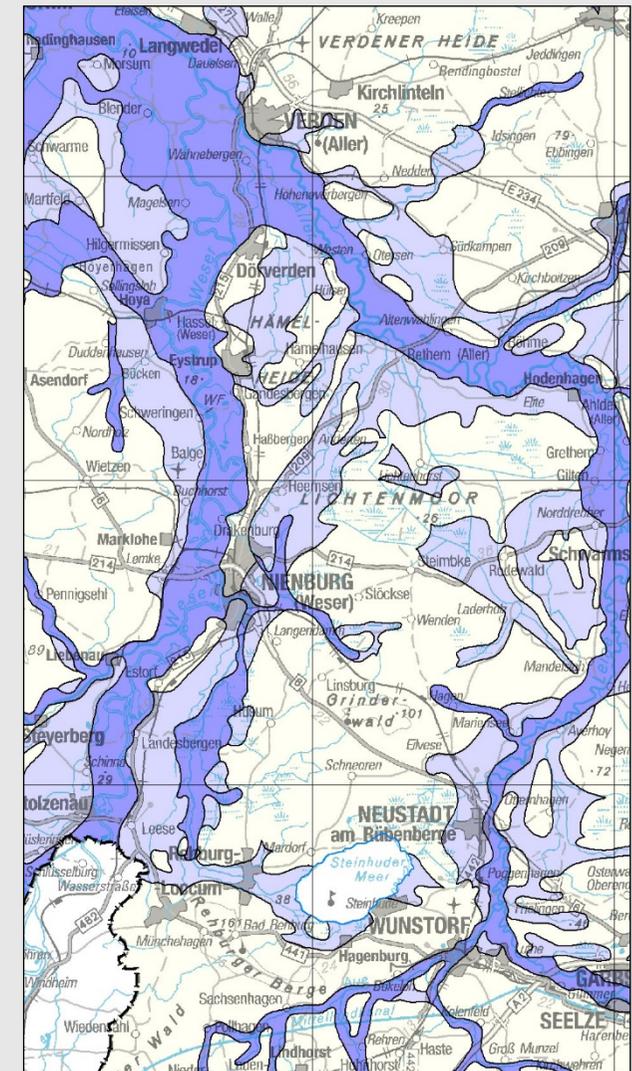
Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Die Auswertungskarte „Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse in Niedersachsen 1 : 500 000“ (GFH 500) ist eine aus dem digitalen Datensatz der Geologischen Karte von Niedersachsen 1 : 500 000 (GUEK 500) abgeleitete Karte. Unter Berücksichtigung von Alter, Beschaffenheit und Entstehungsart geologischer Schichten werden in dieser Karte Flächen ausgewiesen, die in jüngerer geologischer Vergangenheit, d. h. in den hier als frühgeschichtlich zusammengefassten letzten 11 500 Jahren, von Überflutungen durch Flusshochwässer bzw. Sturmfluten betroffen waren. Diese Gebiete sind aus geologischer Sicht auch in Zukunft potenziell überflutungsgefährdet, da sich der natürliche Wasserhaushalt (z. B. Niederschlag, oberirdischer Abfluss) nicht wesentlich geändert hat.

Heute existierende wasserbauliche Schutzmaßnahmen, z. B. Deiche und Dämme, werden im Kartenwerk nicht berücksichtigt. Die frühgeschichtlichen Hochwasserablagerungen vermitteln daher einen Eindruck, wie tief auch heute Überflutungsereignisse beim Versagen von Schutzmaßnahmen (z. B. Deichbruch) in das Hinterland eindringen können.

In der Karte wird zwischen „flächendeckend verbreiteten Ablagerungen frühgeschichtlicher Hochwasserereignisse“ (Gefährdungsstufe 1) und „in Teilbereichen, z. B. in tieferliegenden Bereichen, verbreiteten Ablagerungen frühgeschichtlicher Hochwasserereignisse“ (Gefährdungsstufe 2) unterschieden. In Gebieten mit Gefährdungsstufe 1 sind flächendeckende frühgeschichtliche Hochwasserablagerungen verbreitet, z. B. Aueablagerungen in Flusstälern oder Meeres- und Brackwasserablagerungen im Küstenraum. Versagen eventuell vorhandene Schutzmaßnahmen in diesen Gebieten, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Überflutungen zu rechnen. Die Gebiete der Gefährdungsstufe 2 liegen in der Regel höher als jene der Gefährdungsstufe 1. In Teilbereichen finden sich aber auch hier, zum Teil kleinflächig, frühgeschichtliche Hochwasserablagerungen. Eine Überflutungsgefährdung kann daher auch für die Zukunft nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Einzelfall ist die lokale geologische Situation zu bewerten.



Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1 : 500 000

GUEK500

Die Karte ist in gedruckter Form über den örtlichen Buchhandel oder beim Internationalen Landkartenhaus (ILH) (ilhinfo@ilh-stuttgart.de) zu beziehen.



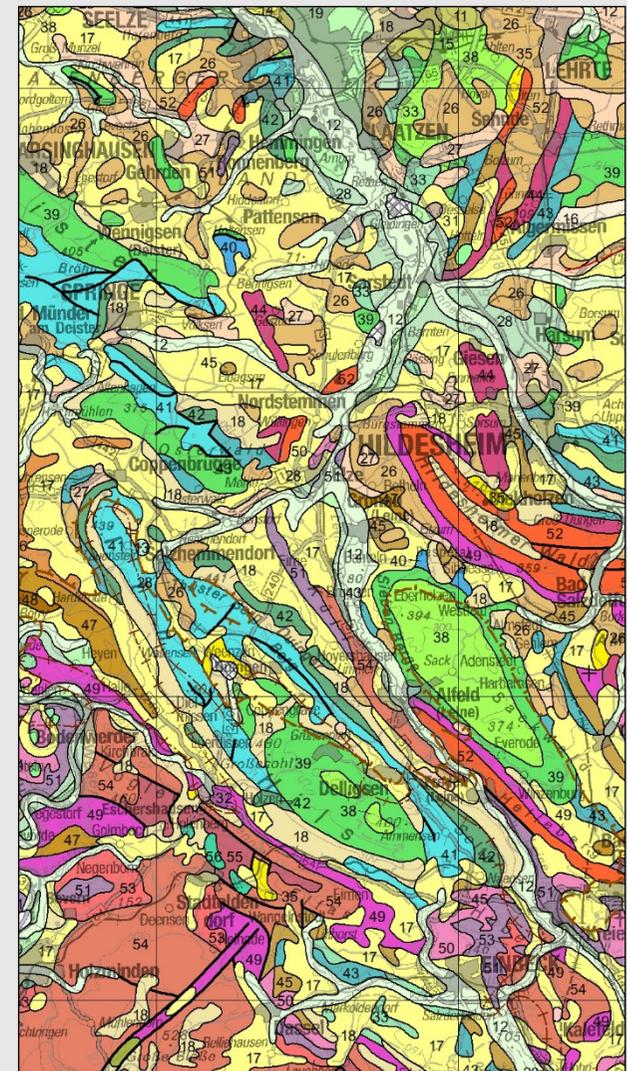
Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.



Tiefenlage der Quartärbasis in Niedersachsen 1 : 500 000

GKTQ500



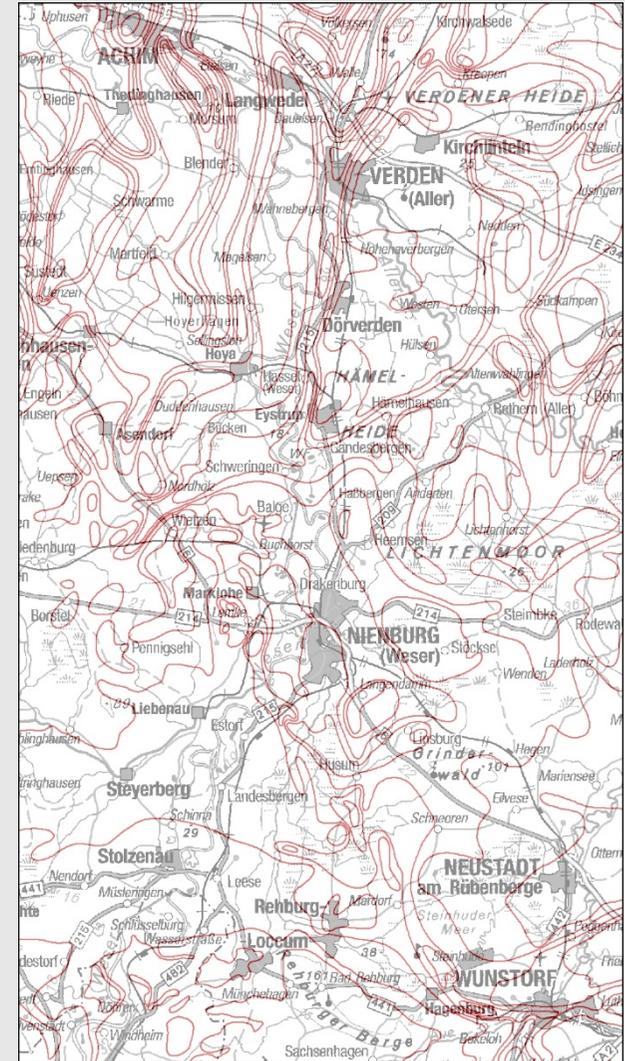
Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Das Kartenwerk zur Tiefenlage der Quartärbasis in Niedersachsen 1 : 500 000 liefert stark generalisiert einen landesweiten Überblick über die Lage der Basis der quartären Ablagerungen und Bildungen in Niedersachsen. Die Angabe der Tiefenlage basiert auf Auswertungen von Bohrungen sowie geophysikalischen Messungen, die Darstellung erfolgt in Form von Isolinien in Metern, bezogen auf NN. Diese Karte vermittelt einen Überblick über den großräumigen Aufbau des Untergrundes. Punktuell bzw. kleinräumige Aussagen sind mit dieser Übersichtskarte nicht möglich, da Details der stark reliefierten Quartärbasisfläche im Maßstab 1 : 500 000 nicht darstellbar sind.

Das Zeitalter des Quartärs wird in das Eiszeitalter (Pleistozän) sowie die heute noch andauernde Nacheiszeit (Holozän) unterteilt. Insgesamt ist das Quartär in Niedersachsen durch einen mehrfachen Wechsel von Kalt- und Warmzeiten geprägt, die jeweils charakteristische Ablagerungen und Bildungen hinterlassen haben. Die Quartärbasis wird von Gesteinen des Tertiärs oder älteren Festgesteinen gebildet.

Der landesweite Bezug der Tiefenlage der Quartärbasis auf NN ermöglicht es, bei zusätzlicher Hinzuziehung eines Höhenmodells von Niedersachsen Rückschlüsse auf die Gesamtmächtigkeit der quartären Ablagerungen und Bildungen zu ziehen.



Sulfatgesteinsverbreitung in Niedersachsen 1 : 500 000 Betrachtungsbereich bis 200 m unter Gelände

GSG500



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

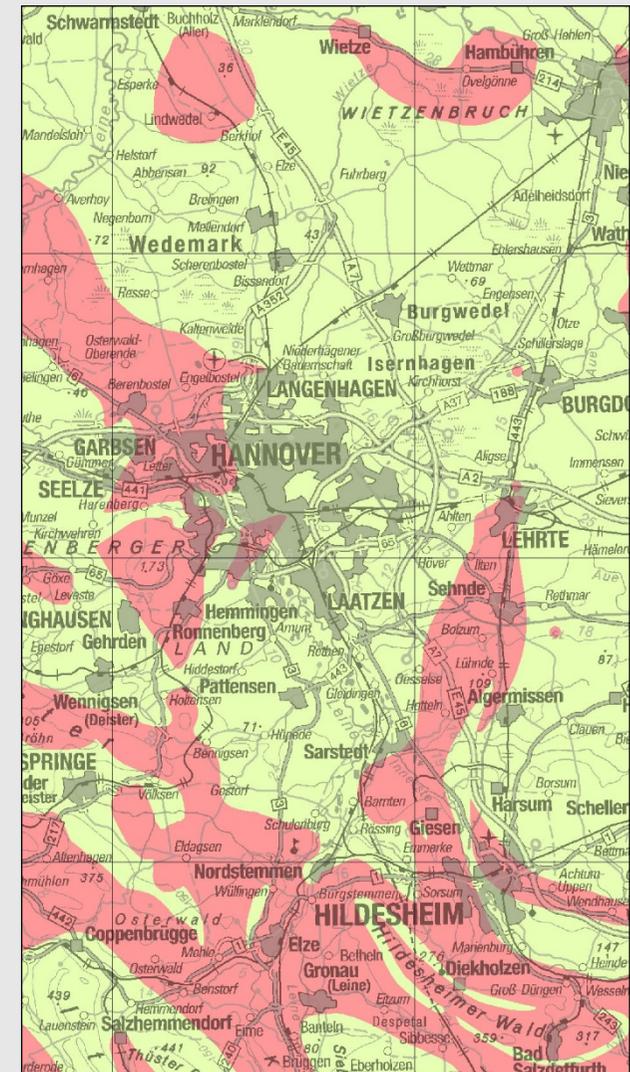
Die Karte der Sulfatgesteinsverbreitung in Niedersachsen 1 : 500 000 weist Gebiete aus, in denen Sulfatgesteine bis 200 m unter Geländeoberfläche

- 1.) nicht zu erwarten sind oder
- 2.) potenziell vorhanden sind.

Die Abgrenzung zwischen den beiden Bereichen beruht auf der Bewertung umfassender geowissenschaftlicher Daten, die am Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie vorliegen. Dabei werden Gebiete ohne eindeutige Informationen zur Sulfatgesteinsverbreitung im entsprechenden Teufenbereich, ebenso wie Gebiete, in denen die Sulfatgesteine möglicherweise bereits ausgelaugt sind, pauschal in „Sulfatgesteine potenziell vorhanden“ eingestuft. Die Karte wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert.

Oberflächennah vorkommende Sulfatgesteine (Gips/Anhydrit) haben in der Vergangenheit bei der Herstellung von Geothermiebohrungen mehrfach zu Problemen geführt. Der Grund dafür ist meist eine Anbindung von Wasser an Anhydrit führende Schichten. Diese Wasseranbindung kann eine Umwandlung von Anhydrit in Gips mit einhergehender Volumenzunahme und Geländehebung zur Folge haben.

Für die Erstellung der Karte wurden die Sulfat führenden stratigraphischen Einheiten Mäuler Mergel (Malm), Mittlerer Keuper, Mittlerer Muschelkalk, Oberer Buntsandstein, Zechstein und Rotliegend berücksichtigt.



Das Potenzial der Erdwärme wird zunehmend stärker genutzt. Um den Anfragen von Bauherren, Planern und Behörden Rechnung zu tragen, wurde die Kartenserie Geothermie entwickelt, die speziell auf die geothermische Nutzung abgestimmte Informationen bereitstellt.

Für die Erstellung der Kartenserie Geothermie wurden zum Beispiel bereits existierende Standard-Kartenwerke auf die speziellen Fragestellungen für die geothermische Nutzung des Untergrundes hin ausgewertet. Andere Produkte wurden grundlegend für geothermische Fragestellungen neu erstellt.

Derzeit sind folgende Produkte verfügbar:

- Eine Karte zur potenziellen Standorteignung für eine Erdwärmenutzung mittels Erdwärmekollektoren,
- eine Karte, die über die Nutzungsbedingungen oberflächennaher Geothermie im Rahmen des wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens von Erdwärmesonden Auskunft gibt und
- eine Karte zur Verbreitung von Sulfatgesteinen in Niedersachsen, die zu Problemen bei der Herstellung von Erdwärmebohrungen führen können.

Topographische Grundlage in allen geothermischen Karten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 50/-TK 200/-TK 500® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgln.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können bei der LGLN bestellt werden.

Weitere Informationen finden Sie auch auf unseren Internetseiten unter http://www.lbeg.niedersachsen.de/energie_rohstoffe/zentrum_tiefengeothermie_oberflaechennahe_geothermie/downloadbereich_ztg/veranstaltungskalender-121278.html.

Potenzielle Standorteignung für Erdwärmekollektoren (Einbautiefe 1,2–1,5 m)



Erhältlich als:

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

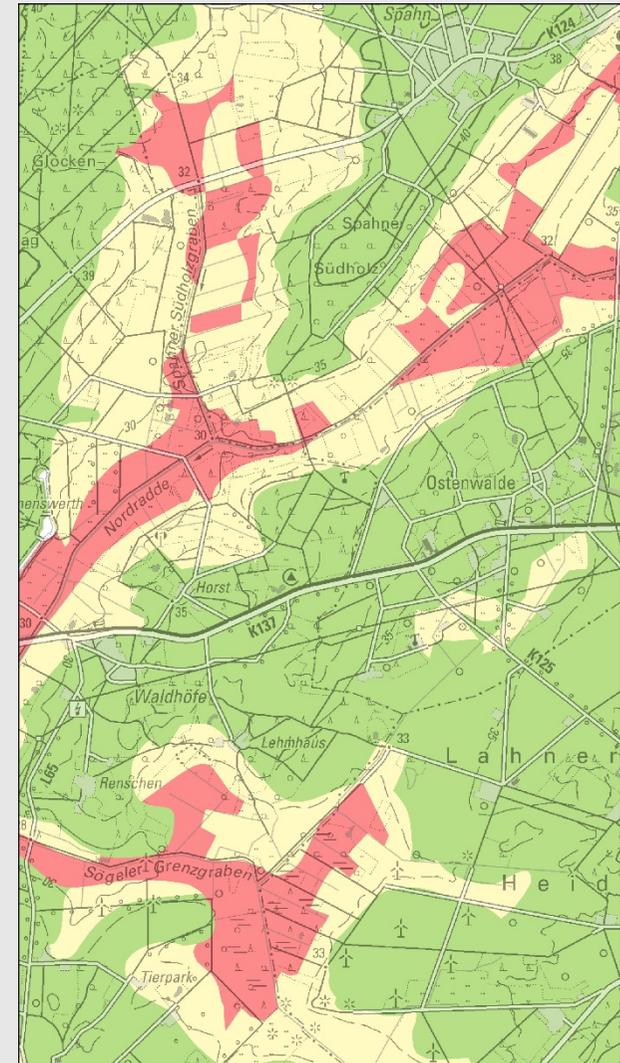
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Darstellung beruht auf der Auswertung von Bodeneigenschaften auf Grundlage der BÜK 50. Die Wärmeentzugsleistung von Böden ist günstig bei bindigen Böden und guter Durchfeuchtung oder geringen Grundwasserflurabständen. Ungünstig ist sie bei trockenen Böden mit großem Grundwasserflurabstand. Bei flachgründigen Böden kann der Einbau der Erdwärmekollektoren in der erforderlichen Tiefe schwierig bzw. unwirtschaftlich sein.

Standort	Spezifische Wärmeentzugsleistung	
gut geeignet	>30 W/m ²	
geeignet	20 – 30 W/m ²	
wenig geeignet	<20 W/m ²	
nicht geeignet	Fels, Bodenklasse 7 nach DIN 18300	

GT50EWK



Nutzungsbedingungen oberflächennaher Geothermie

GTNB500



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Die Karte „Nutzungsbedingungen oberflächennaher Geothermie“ zeigt für die Erdwärmesonden eine Klassifikation in drei Flächenkategorien

- zulässig,
- bedingt zulässig,
- unzulässig.

Diese Einteilung wurde gemäß dem im Leitfaden „Erdwärmesonden in Niedersachsen“ (GeoBe-richte 24) beschriebenen Zulassungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb von Erdwärmesonden erstellt. Sie beinhaltet ausdrücklich keine Angaben zur technischen Erschließungsmöglichkeit von Erdwärme. Die Karte basiert auf den für das Land Niedersachsen verfügbaren Informationen zu allen Themen, die in der Legende zusammenfassend beschrieben sind und gilt für Bohrungen bis 200 m Tiefe.

- **Zulässige Gebiete:** In der Regel ist in diesen Gebieten bei Einhaltung der im Leitfaden „Erdwärmesonden in Niedersachsen“ beschriebenen Anforderungen an Bauausführung und Betrieb von Erdwärmesondenanlagen die Nutzung von Erdwärme zulässig.
- **Bedingt zulässige Gebiete:** In diesen Gebieten stellt die Untere Wasserbehörde in einer wasserrechtlichen Einzelfallprüfung fest, ob und unter welchen Voraussetzungen die Erdwärmesonden durch Erdwärmesonden möglich ist.
- **Unzulässige Gebiete:** In diesen Gebieten gilt ein Verbot zur Errichtung und zum Betrieb von Erdwärmesondenanlagen. Die unterschiedlichen Ursachen für die Zuordnung eines Gebietes zu dieser Flächenkategorie sind in der Legende zusammenfassend aufgelistet.

Die Daten dienen einer ersten Einschätzung zu den Nutzungsbedingungen für Erdwärmesonden und ersetzen nicht die konkrete Überprüfung im Rahmen des Anlagenbaus anhand der örtlich angetroffenen Verhältnisse.



Wasser ist das Lebensmittel Nummer Eins – ohne Wasser könnten weder Menschen noch Tiere oder Pflanzen lange überleben. In Niedersachsen werden circa 90 % des Trinkwassers der öffentlichen Versorgung aus dem Grundwasser gewonnen.

Um dieses wertvolle Reservoir zu schützen und zu erhalten, müssen die Grundwasservorkommen erkundet, bewertet, beurteilt und ständig überwacht werden. Es gilt, Verunreinigungen des Grundwassers schon von Vornherein zu vermeiden und die Ressourcen in ihrer natürlichen Beschaffenheit langfristig zu erhalten.

Voraussetzung für Erhalt, Nutzung und Schutz des Grundwassers sind genaue und flächenbezogene Informationen über die Verbreitung der Grundwasservorkommen und ihre jeweiligen Eigenschaften.

Diese hydrogeologischen Informationen vermitteln Ihnen die Themenkarten der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen. Als Darstellungsmaßstäbe werden verwendet: 1 : 500 000, 1 : 200 000 (HÜK 500 und HÜK 200) und 1 : 50 000 (HK 50).

Topographische Grundlage in allen hydrogeologischen Karten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 50/-TK 200/-TK 500® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgln.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können bei der LGLN bestellt werden.

Lage der Grundwasseroberfläche 1 : 50 000



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 - Lage der Grundwasseroberfläche](#) verfügbar ist.

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

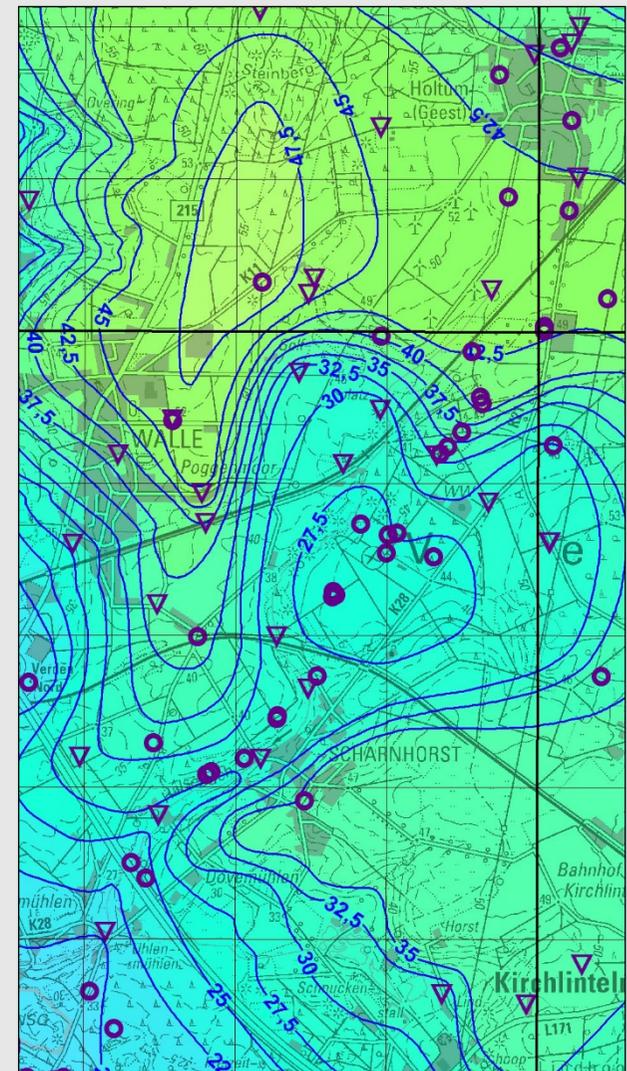
Die Lage der Grundwasseroberfläche, bzw. der Grundwasserdruckfläche bei gespanntem Grundwasser, wird üblicherweise durch Grundwassergleichen (Isohypsen) dargestellt. Das Kartenthema zeigt die Grundwasseroberfläche des ersten großräumig verbreiteten Grundwasserstockwerks für alle Lockergesteinsgebiete Niedersachsens. Dichteunterschiede wurden nicht berücksichtigt. In den Festgesteinsgebieten des südlichen Niedersachsens ist diese Art der Darstellung nicht praktikabel, da ein flächenhaft verbreiteter, räumlich zusammenhängender Grundwasserkörper dort meist nicht existiert. Das Grundwasser bewegt sich im Festgestein in Kluft- und Störungssystemen oder Karsthohlräumen. Obwohl die Grundwasservorkommen im Festgestein, z. B. in Karstgebieten, durchaus beachtlich sein können, sind sie mit Grundwassergleichen in diesem Maßstab nicht sinnvoll darstellbar. Diese Bereiche sind auf der Karte als Festgestein gekennzeichnet.

Die vorliegende Darstellung beruht auf Stichtagsmessungen vom Januar 1993 und stellt einen mittleren Grundwasserstand der Zeitreihe von 1990–2000 dar. Den Stichtagsmessungen der Kartenserie liegen Grundwasserstandsdaten des Gewässerkundlichen Landesdienstes zu Grunde, die mit Erlaubnis des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz verwendet wurden. Zusätzlich dazu wurden teilweise Daten von Wasserversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt.

Da das Raster aus Stichtagsmessungen keine ausreichende Belegdichte aufweist, wurde der Datenbestand, soweit es fachlich vertretbar schien, um Grundwasserstandsmessungen aus anderen Zeiträumen ergänzt. Diese Daten stammen aus der Bohrdatenbank oder aus Archivunterlagen des LBEG und von einzelnen Wasserversorgern. In Gebieten mit hohen Schwankungen des Grundwasserspiegels wurde diese Ergänzung nicht vorgenommen.

Der Grundwassergleichenplan ist geeignet, großräumig die Strömungsrichtungen und die Potenzialgefälleverhältnisse des Grundwassers in den Lockergesteinsgebieten zu verdeutlichen. Für detaillierte Aussagen sind unter Umständen Karten mit einer höheren Belegdichte an Stichtagsmessungen erforderlich.

HK50GWO



Grundwasserneubildung (mGROWA18) 1 : 50 000

HK50GWNBMGROWA18



Erhältlich als:

Rasterdaten (*.asc)

Shape-Dateien (ESRI *.shp) mit zusätzlicher Stufeneinteilung

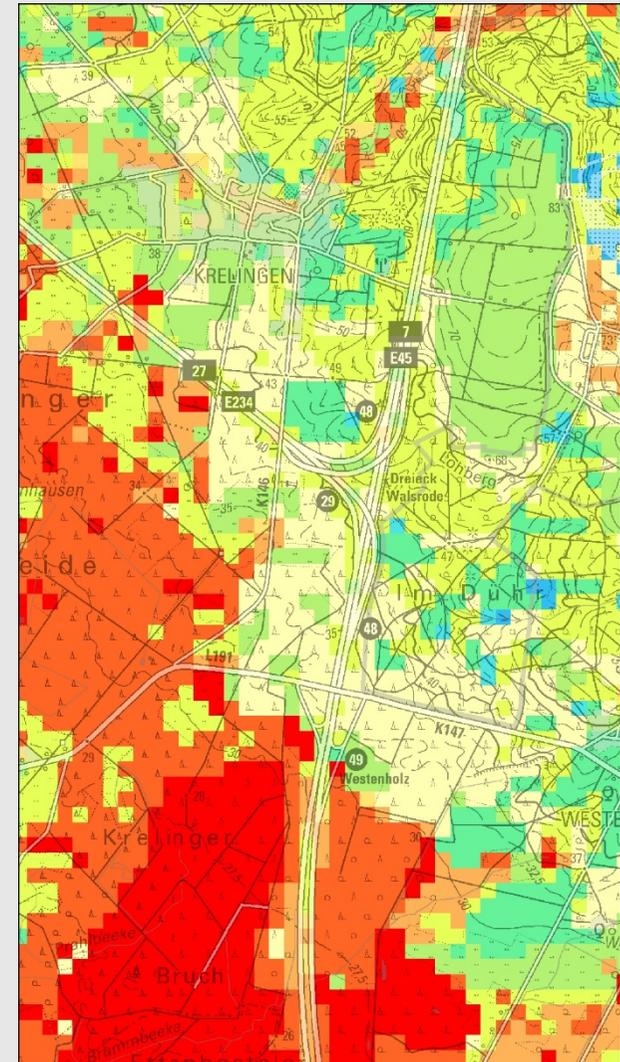
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Grundwasser ist ein Rohstoff, der sich regenerieren und erneuern kann. Hauptlieferant für den Grundwasservorrat ist versickerndes Niederschlagswasser. Die Grundwasserneubildung hängt unter anderem ab von der Niederschlagsmenge und -verteilung, den Eigenschaften des Bodens, der Landnutzung (Bewuchs, Versiegelungsgrad) und dem Relief der Bodenoberfläche sowie dem Grundwasserflurabstand.

In Niedersachsen wird zur Berechnung der Grundwasserneubildung aus Niederschlägen das Modell mGROWA (kurz für „monatlicher Großräumiger Wasserhaushalt“) eingesetzt, das vom Forschungszentrum Jülich zusammen mit dem LBEG entwickelt wurde. Dieses Modell ist für die großräumige Simulation des Wasserhaushalts entwickelt worden, um die Datengrundlage für wasserwirtschaftliche Planungsarbeiten und wasserrechtliche Genehmigungsverfahren zu liefern.

Bei mGROWA handelt es sich um ein konzeptionelles Modell zur flächendifferenzierten Bestimmung der mittleren mehrjährigen Wasserhaushaltsgrößen auf der Grundlage hoch aufgelöster digitaler Daten.

Die Berechnung erfolgt rasterbasiert mit einer Rasterzellengröße von 100 x 100 m. Die Grundwasserneubildungsraten werden in der Version mGROWA18, die mit aktualisierten Eingangsdaten gerechnet wurde, als Mittel für die 30jährigen Zeitreihen 1961–1990 (aktuelle Klimareferenzperiode der Weltorganisation für Meteorologie), 1971–2000 und 1981–2010 sowie als 30jährige Monatsmittelwerte für diese Zeiträume bereitgestellt. Die Darstellung erfolgt im Maßstab 1 : 50 000 für die Jahresmittelwerte in 14 Klassen mit Stufen von jeweils 50 mm/a und für die Monatsmittelwerte in Schritten von 20 mm/Monat.



Lage der Grundwasseroberfläche 1 : 200 000

HUEK200GWO



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt (auch im Maßstab 1 : 500 000)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Lage der Grundwasseroberfläche](#) verfügbar ist.

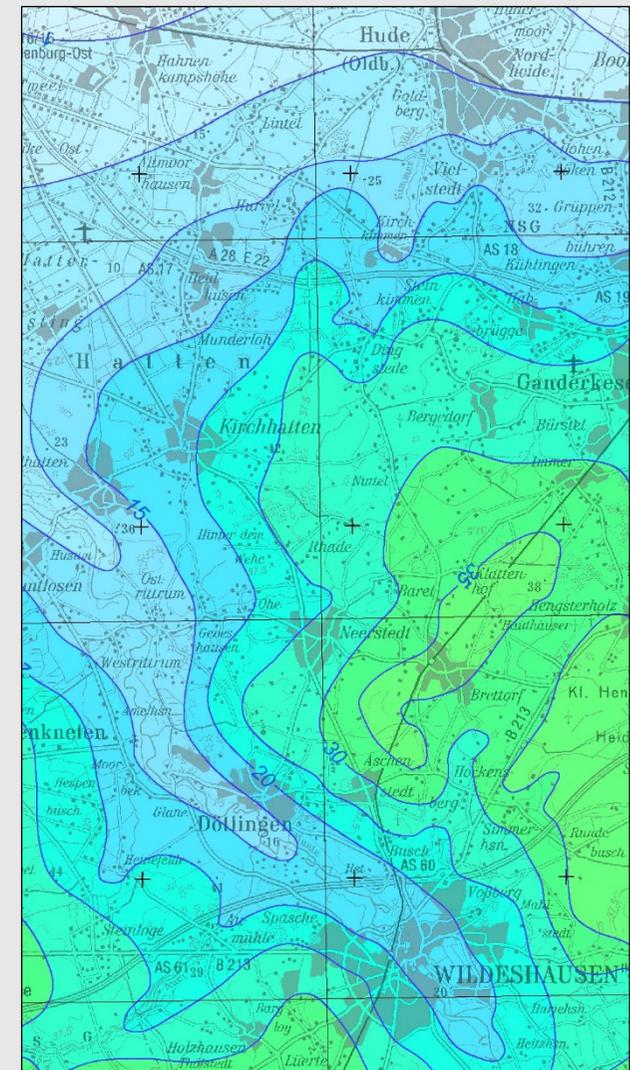
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Die Lage der Grundwasseroberfläche, bzw. der Grundwasserdruckfläche bei gespanntem Grundwasser, wird üblicherweise durch Grundwasserhöhengleichen (Isohypsen) dargestellt. Die vorliegende Karte zeigt die Grundwasseroberfläche für alle Lockergesteinsgebiete Niedersachsens. In den Festgesteinsgebieten des südlichen Niedersachsens ist diese Art der Darstellung nicht möglich, da ein flächenhaft verbreiteter, räumlich zusammenhängender Grundwasserkörper dort meist nicht existiert. Das Grundwasser bewegt sich im Festgestein in Kluft- und Störungssystemen oder Karsthohlräumen. Obwohl die Grundwasservorkommen im Festgestein, z. B. in Karstgebieten, durchaus beachtlich sein können, sind sie mit Grundwasserhöhengleichen nicht sinnvoll darstellbar. Diese Bereiche sind auf der Karte als Festgestein gekennzeichnet, die vermutete Grundwasserfließrichtung wird durch Pfeile angezeigt.

Zur Konstruktion der Grundwasserhöhengleichen werden im Allgemeinen zeitgleich durchgeführte Grundwasserstandsmessungen an allen Messstellen zugrunde gelegt. Stichtagsmessungen liegen zwar für größere Gebietseinheiten vor, nicht aber flächendeckend für ganz Niedersachsen. Daher mussten für den vorliegenden Grundwasserhöhengleichenplan Grundwasserstandsmessungen zu verschiedenen Zeiten herangezogen werden, die auf mittlere Wasserstandsverhältnisse umgerechnet wurden. In die Auswertung wurden alle Messstellen einbezogen, die im Rahmen des gewässerkundlichen Landesdienstes beobachtet werden. Neben diesen Messstellen im Landesdienst gibt es noch viele weitere Messstellen, die im Rahmen von Wasserwerksbetrieb, Beweissicherungsverfahren und Sonderprogrammen beobachtet werden und für die vorliegende Karte ebenfalls herangezogen wurden.

Der Grundwasserhöhengleichenplan ist geeignet, großräumig die Strömungsrichtungen und die Gefälleverhältnisse des Grundwassers in den Lockergesteinsgebieten zu verdeutlichen.



Versalzung des Grundwassers 1 : 200 000



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt (auch im Maßstab 1 : 500 000)
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Versalzung des Grundwassers](#) verfügbar ist.

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

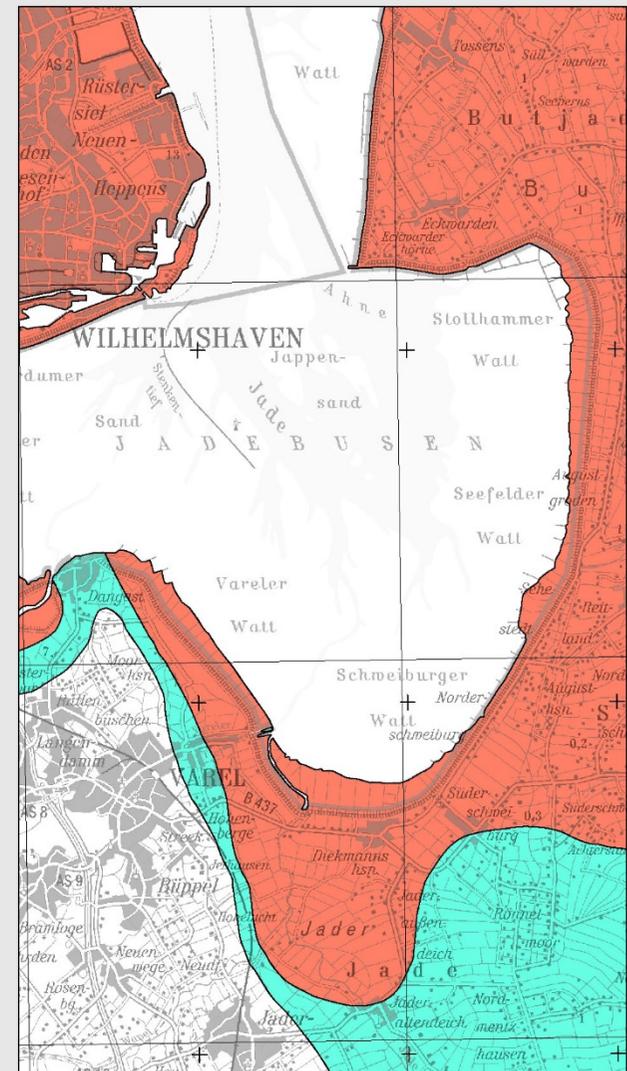
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Zur Abgrenzung der Gebiete mit versalztem Grundwasser wurden die Ergebnisse von Wasseranalysen, geoelektrischen Sondierungen und Aufschlussbohrungen mit geophysikalischen Bohrlochmessungen ausgewertet. Ein Wasser wird als versalzt bezeichnet, wenn sein Chloridgehalt 250 mg/l übersteigt. In der Karte wird im Lockergestein unterschieden, ob der gesamte Grundwasserkörper versalzt ist oder ob Salzwasser nur in einem Teil des Grundwassers angetroffen wurde. Im Festgestein werden nur oberflächennahe Versalzungen, auch im Bereich von Salzhalden, dargestellt.

Die **Binnenländische Versalzung** wird durch ein Aufdringen von tiefen versalzten Wässern bis in den oberflächennahen Grundwasserbereich hervorgerufen. Dies kann in großflächigen Vorflutbereichen (z. B. Elbe-, Weser- und Allerniederung) vorkommen, in denen der hydrostatische Druck infolge des Übertrittes großer Grundwassermengen in die Vorfluter abrupt abgebaut wird. Die Versalzungsbereiche im Tiefengrundwasser sind oft an die in den älteren Untergrund eingeschnittenen quartären Schmelzwasserrinnen gebunden. Die Tiefenlage der Versalzung liegt dort in einem Niveau, in dem außerhalb der Rinnen keine Grundwasserleiter mehr ausgebildet sind. Im Binnenland sind ferner rund 400 km² als Grundwasserversalzungsbereiche einzustufen, die durch Ablaugungsvorgänge an hochliegenden Salzstöcken verursacht sind (**Salzstockablaugung, Subrosion**).

An der Nordseeküste ist als Folge des allgemeinen Meeresspiegelanstieges nach der letzten Eiszeit auf breiter Front Meerwasser in die binnenländischen Grundwasserleiter eingedrungen (**Küstenversalzung**), wobei das in ihnen befindliche Süßwasser verdrängt wurde. Betroffen von dieser Art der Grundwasserversalzung ist ein bis zu 20 km breiter, insgesamt 2 500 km² großer Küstenstreifen, der somit für die Grundwassernutzung weitgehend ausfällt. Nur auf den Küsteninseln haben sich unter den Dünengebieten durch versickernde Niederschläge Süßwasserlinsen gebildet, die in begrenztem Umfang eine Trinkwasserförderung erlauben.

HUEK200GWVS



Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes 1 : 200 000



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes](#) verfügbar ist.
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

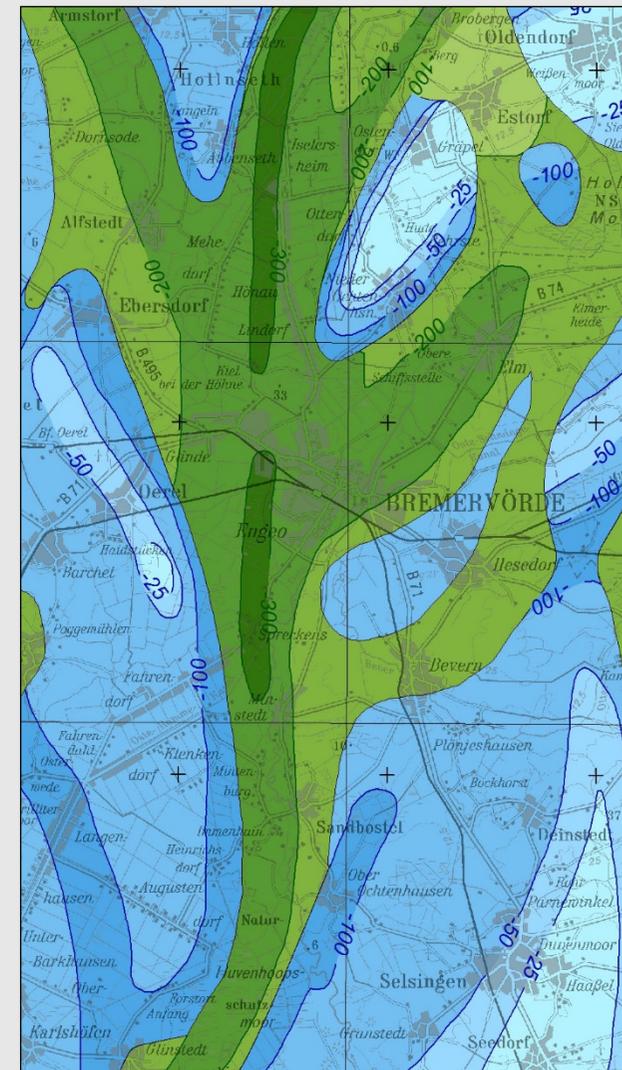
Die Karte verdeutlicht die großräumige Verbreitung und die Tiefenlage (in Meter zu NN) des oberen überregional bedeutenden Grundwasserleiterkomplexes.

In den Lockergesteinsgebieten Niedersachsens werden großräumig zwei übergeordnete Grundwasserleiterkomplexe unterschieden. Der obere Grundwasserleiterkomplex setzt sich aus Sanden und Kiesen des Pleistozäns sowie aus Sanden des Pliozäns und des Obermiozäns zusammen. Der untere Grundwasserleiterkomplex besteht aus durchlässigen Sedimenten des Unter- bis Mittelmiozäns, den so genannten Braunkohlensanden. Getrennt werden die beiden Grundwasserleiterkomplexe durch den Grundwasserhemmer Oberer Glimmerton, der aus schluffig-tonigen Sedimenten des Mittel- bis Obermiozäns besteht. Gebiete, in denen der Obere Glimmerton großflächig verbreitet ist, sind (nur auf den Blättern CC 2318 Neumünster, CC 3118 Hamburg-West und CC 3126 Hamburg-Ost) in blauen Farbtönen dargestellt.

In den Gebieten, in denen als trennende Zwischenschicht der Obere Glimmerton fehlt, ist – großräumig betrachtet – in der Regel nur ein Grundwasserleiterkomplex ausgebildet. Die Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes bildet also entweder der Obere Glimmerton oder, bei dessen Fehlen, untermiozäne bis oligozäne Tone und Schluffe. Diese Bereiche sind in gelben bis grünen Farbtönen gehalten. Die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes wird in einer separaten Karte dargestellt.

Es ist möglich, dass regional andere gering durchlässige Sedimente, wie z. B. quartäre Beckentone, die Funktion von trennenden Zwischenschichten übernehmen können. Auf Grund der vorliegenden Daten lassen sich aber zu wenig Aussagen über die flächenhafte Verbreitung von gering durchlässigen quartären Sedimenten machen, da sie nicht wie der Glimmerton über größere Bereiche eine konstante Erscheinungsform aufweisen. Daher können sie in dieser Übersichtskarte nicht berücksichtigt werden, obwohl sie für die regionale Grundwasserhydraulik oft eine große Bedeutung haben.

HUEK200BGWL



Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes 1 : 200 000



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

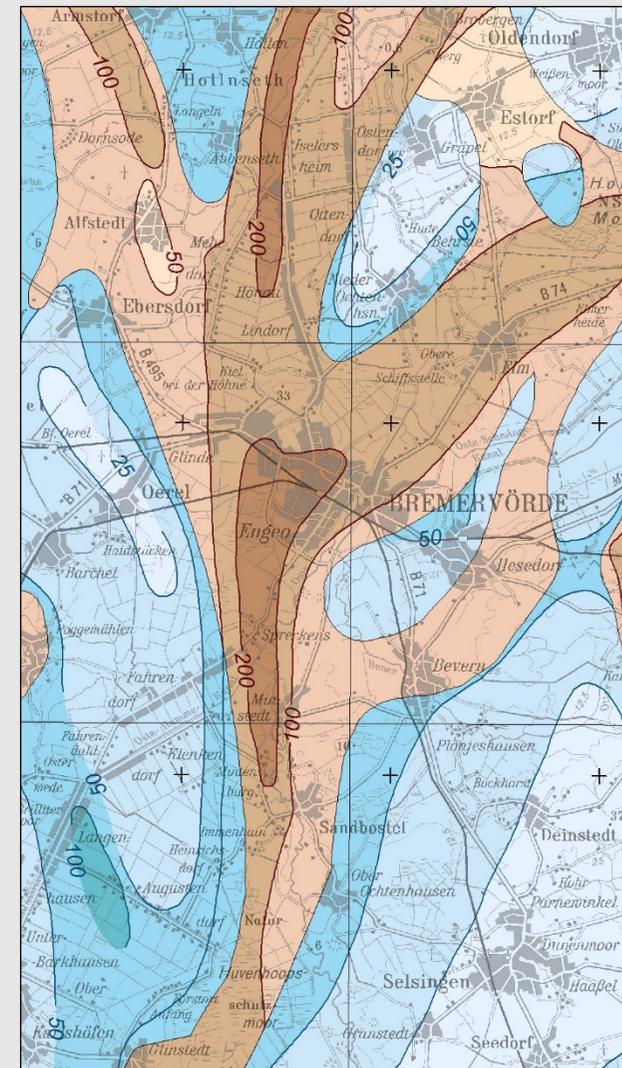
Die Karte verdeutlicht die großräumige Verbreitung und die Mächtigkeit (in Metern) des oberen überregional bedeutenden Grundwasserleiterkomplexes.

In den Lockergesteinsgebieten Niedersachsens werden großräumig zwei übergeordnete Grundwasserleiterkomplexe unterschieden. Der obere Grundwasserleiterkomplex setzt sich aus Sanden und Kieseln des Pleistozäns sowie aus Sanden des Pliozäns und des Obermiozäns zusammen. Der untere Grundwasserleiterkomplex besteht aus durchlässigen Sedimenten des Unter- bis Mittelmiozäns, den so genannten Braunkohlensanden. Getrennt werden die beiden Grundwasserleiterkomplexe durch den Grundwasserhemmer Oberer Glimmerton, der aus schluffig-tonigen Sedimenten des Mittel- bis Obermiozäns besteht. Gebiete, in denen der Obere Glimmerton großflächig verbreitet ist, sind (nur auf den Blättern CC 2318 Neumünster, CC 3118 Hamburg-West und CC 3126 Hamburg-Ost) in blauen Farbtönen dargestellt.

In den Gebieten, in denen als trennende Zwischenschicht der Obere Glimmerton fehlt, ist – großräumig betrachtet – in der Regel nur ein Grundwasserleiterkomplex ausgebildet. Die Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes bildet also entweder der Obere Glimmerton oder, bei dessen Fehlen, untermiozäne bis oligozäne Tone und Schluffe. Diese Bereiche sind in rötlichen Farbtönen gehalten. Die Tiefenlage der Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes wird in einer separaten Karte dargestellt.

Es ist möglich, dass regional andere gering durchlässige Sedimente, wie z. B. quartäre Beckentone, die Funktion von trennenden Zwischenschichten übernehmen können. Auf Grund der vorliegenden Daten lassen sich aber zu wenig Aussagen über die flächenhafte Verbreitung von gering durchlässigen quartären Sedimenten machen, da sie nicht wie der Glimmerton über größere Bereiche eine konstante Erscheinungsform aufweisen. Daher können sie in dieser Übersichtskarte nicht berücksichtigt werden, obwohl sie für die regionale Grundwasserhydraulik oft eine große Bedeutung haben.

HUEK200MGWL



Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine 1 : 500 000

HUEK500GWL



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

(Die Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine werden bei digitaler Abgabe kostenfrei mitgeliefert.)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Die Gesteinseinheiten der Geologischen Übersichtskarte 1 : 500 000 sind in drei Klassen eingeteilt worden, die die wesentlichen Leitereigenschaften beschreiben:

Porengrundwasserleiter

Diese nicht verfestigten Sedimentgesteine bestehen überwiegend aus den größeren Kornkomponenten Kies und Sand und weisen ein zusammenhängendes Hohlräumvolumen auf, das je nach konkreter Zusammensetzung zwischen 10 und 35 % des Gesteinsvolumens beträgt. Das Grundwasser kann sich in diesen Gesteinen gut bewegen, ist relativ gleichmäßig verteilt und bildet eine deutlich ausgeprägte Grundwasseroberfläche aus, die durch Bohrungen gut erschlossen werden kann.

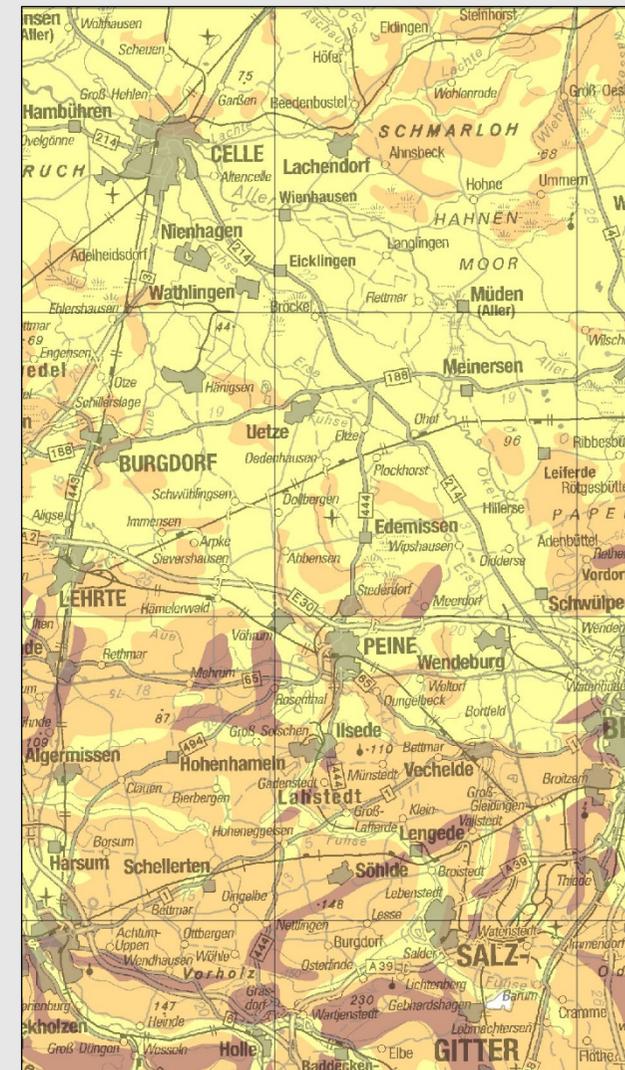
Kluftgrundwasserleiter

Diese verfestigten kompakten Gesteine, die überwiegend durch Diagenese von Sedimenten entstanden sind, sind nachträglich durch tektonische Beanspruchung in unterschiedlichem Maße geklüftet und gestört worden. Dieses sekundäre Hohlräumvolumen nimmt nur einen geringen Teil des gesamten Gesteinsvolumens ein (wenige %), kann aber eine relativ schnelle Bewegung des Grundwassers begünstigen. Das primäre Hohlräumvolumen ist in diesen Gesteinen durch die Diagenesevorgänge erheblich reduziert worden.

Grundwassergeringleiter

Gesteine mit sehr geringen effektiven Hohlräumanteilen und dichten Gesteinsmassen können Grundwasser nur in geringem Maße speichern oder weiterleiten. Als solche Grundwassergeringleiter wirken die feinkörnigen Locker- und Festgesteine (tonig, schluffig), aber auch die kaum geklüfteten dichten Vulkanite und Magmatite. Die tonigen Gesteine weisen zwar eine hohe primäre Porosität (über 30 %) auf, diese steht aber wegen der in ihnen wirkenden kapillaren Kräfte für die Grundwasserbewegung nicht zur Verfügung.

Die Karte entstand durch eine Umattributierung der Inhalte der Geologischen Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000 und berücksichtigt somit in der Regel nur einen Tiefenbereich von ca. 2 m unter Geländeoberkante. Informationen über die Eigenschaften tiefer liegender Gesteinsschichten sind dieser Karte nicht zu entnehmen.



Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine 1 : 500 000



Erhältlich als:

Plotausgabe (analog/digital)

ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

(Die Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine werden bei digitaler Abgabe kostenfrei mitgeliefert.)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlch.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

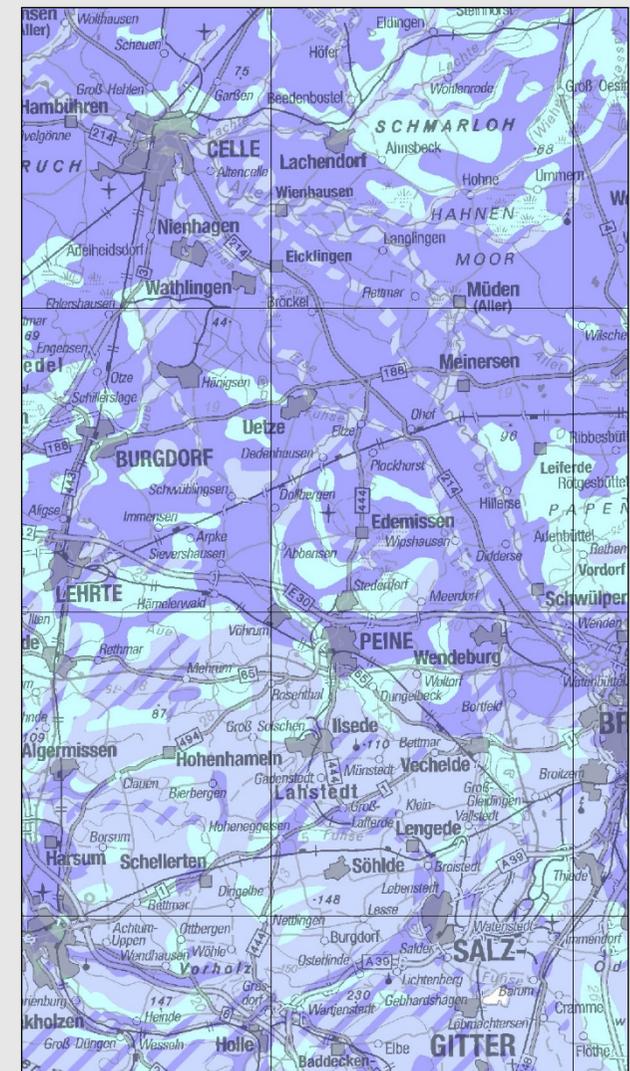
Die Gesteinseinheiten der Geologischen Übersichtskarte 1 : 500 000 (GÜK 500) sind in drei Durchlässigkeitsgruppen eingeteilt worden, die nach einer groben Einschätzung der effektiven Hohlraumanteile und unter Nutzung der vorhandenen Informationen aus hydraulischen Untersuchungen abgegrenzt wurden. Diese Einschätzung orientiert sich an der Klassifikation der Gebirgsdurchlässigkeiten, wie sie die Arbeitsgruppe Hydrogeologie der Staatlichen Geologischen Dienste in ihrer Hydrogeologischen Kartieranleitung gegeben hat (GRIMMELMANN et al. 1997). Für stark wechselnde Bedingungen wird eine vierte Klasse dargestellt.

Die grobe Zuordnung der Durchlässigkeitsbeiwerte wird wie folgt vorgenommen:

- **Durchlässigkeit gering**
entspricht Durchlässigkeitsbeiwerten von $k_f < 1 \cdot 10^{-5}$ [m/s]
- **Durchlässigkeit mittel**
entspricht der Bandbreite der Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$ [m/s] bis $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$ [m/s]
- **Durchlässigkeit hoch**
entspricht Durchlässigkeitsbeiwerten von $k_f > 1 \cdot 10^{-4}$ [m/s]
- **Durchlässigkeit stark variabel**
der entsprechende Gesteinskomplex weist derart unterschiedliche Eigenschaften auf, dass er keiner Gruppe eindeutig zugeordnet werden kann.

Quelle: GRIMMELMANN, W., HANNEMANN, M., HECHT, G., MÜLLER, A., PLUM, H., PRETSCHOLD, H. H., SCHARPFF, H. J. & SCHLIMM, W. (1997): Hydrogeologische Kartieranleitung. – Geol. Jb. **G 2**: 157 S.; Hannover.

HUEK500DLOG



Entnahmebedingungen in den grundwasserführenden Gesteinen 1 : 500 000

HUEK500EBGG



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

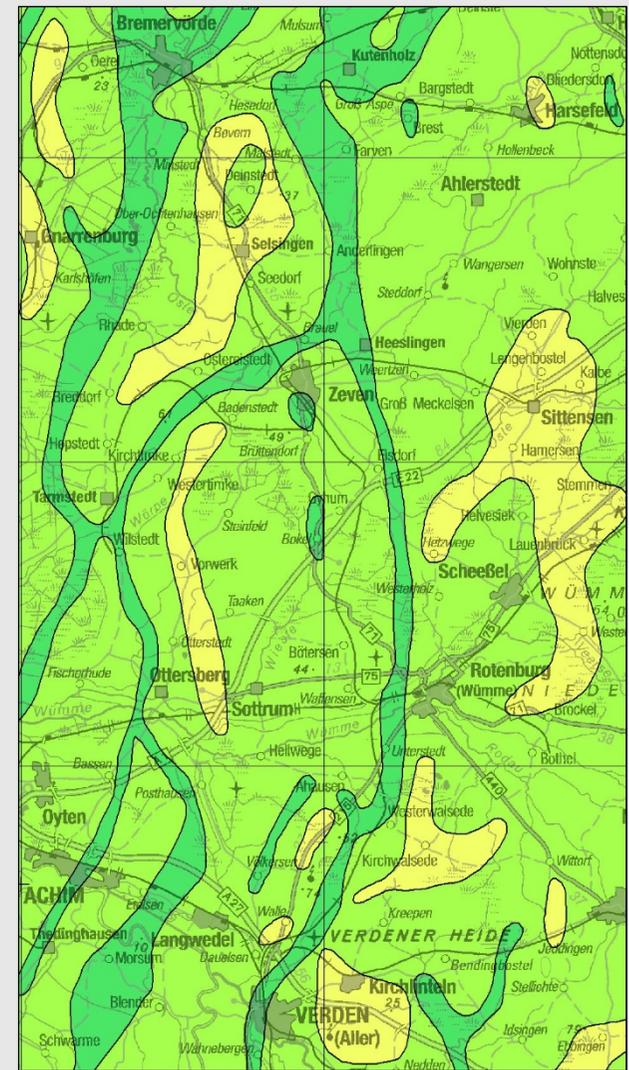
Die in Niedersachsen vorkommenden Gesteine sind in vier Klassen eingeteilt worden, die kennzeichnen, wie gut die Bedingungen für die Entnahme von Grundwasser sind.

Sehr gute Entnahmebedingungen herrschen dort, wo sehr mächtige, gut Grundwasser leitende Schichtpakete vorhanden sind. Diese Verhältnisse sind in Niedersachsen in den Räumen Lüneburg und Aurich gegeben, wo quartäre und tertiäre überwiegend sandige Grundwasserleiter einen mächtigen Leiterkomplex bilden, der im Bereich von quartären Rinnensystemen noch vertieft und mit grobem Sedimentmaterial verfüllt ist. In diesen Gebieten können sehr große Grundwassermengen auf Dauer bei relativ geringer Absenkung gefördert werden, weil auch die entsprechende Nachlieferung aus der Grundwasserneubildung gewährleistet ist. Die sehr guten Entnahmebedingungen entsprechen Transmissivitäten von über 100 m²/h (entsprechend zum Beispiel mehr als 40 m Grobsand).

Gute Entnahmebedingungen liegen bei Transmissivitäten zwischen 20 und 100 m²/h vor. Der Grundwasserleiter ist zur Entnahme größerer Grundwassermengen geeignet, vorausgesetzt, dass ein ausreichendes Grundwasserdargebot vorhanden ist. Derartige Verhältnisse bestehen überall im Verbreitungsgebiet der quartären glazifluvialen Lockergesteine in Norddeutschland einschließlich der Schotterfüllungen der Flusstäler der größeren Flüsse.

Ungünstige Entnahmebedingungen liegen vor bei Transmissivitäten unter 20 m²/h – das entspricht zum Beispiel weniger als 50 m Feinsand. Diese Gebiete sind als Brunnenstandorte für größere Grundwasserentnahmen in der Regel nicht geeignet.

Stark wechselnde Entnahmebedingungen liegen in Gebieten vor, in denen keine einheitliche Charakteristik der Entnahmebedingungen festzustellen ist.



Hydrogeologische Räume und Teilräume 1 : 500 000

HUEK500HYR



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Hydrogeologische Großräume in Niedersachsen

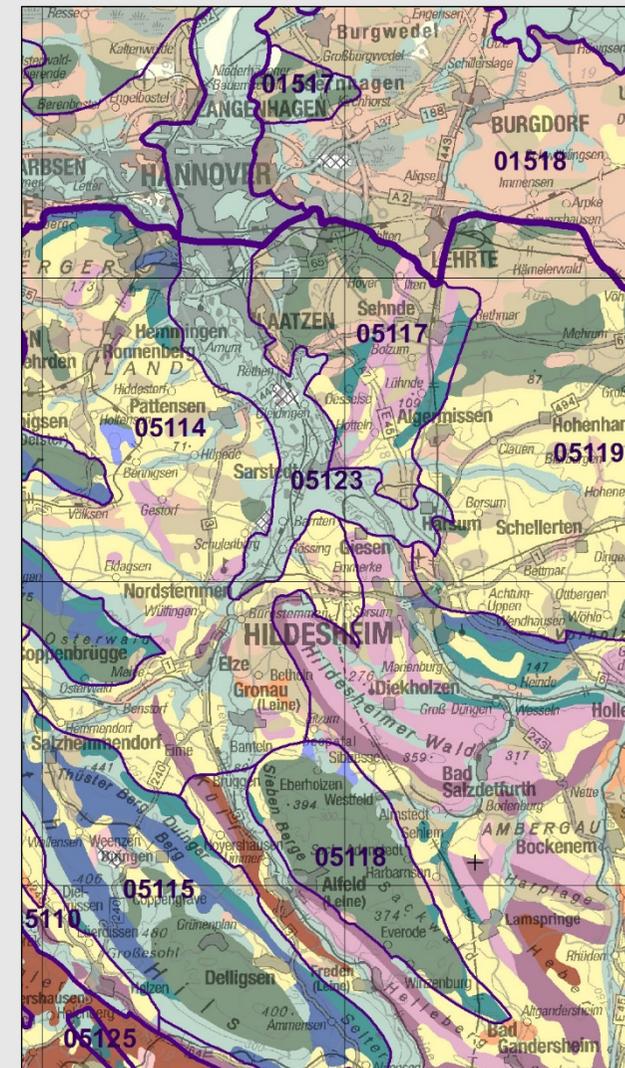
Das niedersächsische Flachland gehört zum Großraum 01 „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“, im Grenzbereich zu Nordrhein-Westfalen randlich auch zum Großraum 02 „Rheinisch-Westfälisches Tiefland“. In diesen beiden Großräumen sind hauptsächlich die Hydrogeologischen Einheiten des Känozoikums verbreitet. Das niedersächsische Bergland gehört größtenteils zum Großraum 05 „Mitteldeutsches Bruchschollenland“ und besteht überwiegend aus den Hydrogeologischen Einheiten des Mesozoikums. Aufgrund ihrer Genese wird die Zechsteinumrandung der Thüringischen Senke, trotz ihres paläozoischen Alters, ebenfalls zum Großraum „Mitteldeutsches Bruchschollenland“ und damit zum Deckgebirge gerechnet. Der Harz gehört zum Großraum 08 „Nord- und mitteldeutsches Grundgebirge“ mit den Hydrogeologischen Einheiten des Paläozoikums.

Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen

Morphologie, Bodenbeschaffenheit und Geologie des Untergrundes bestimmen das Abflussverhalten und die Grundwasserneubildung, Art und Umfang des Aquifersystems sowie die hydrochemische Prägung des Grundwassers.

Daraus resultieren differenzierte Bedingungen im Hinblick auf die Grundwasservorkommen und ihre Eigenschaften. In Niedersachsen ergeben sich daraus elf Hydrogeologische Räume, die in ihrer Erstreckung die Landesgrenzen teilweise überschreiten.

Um die hydrogeologischen Räume regional und in ihrer geologisch/hydrogeologischen Charakteristik detailliert beschreiben zu können, werden sie in Teilräume untergliedert.



Grundwasserbeschaffenheit 1 : 500 000



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) je Thema

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) sowie als [Download im Internet](#) zur Verfügung.

Die Karte zeigt die Auswertung von Analyseergebnissen aus der Labordatenbank des LBEG.

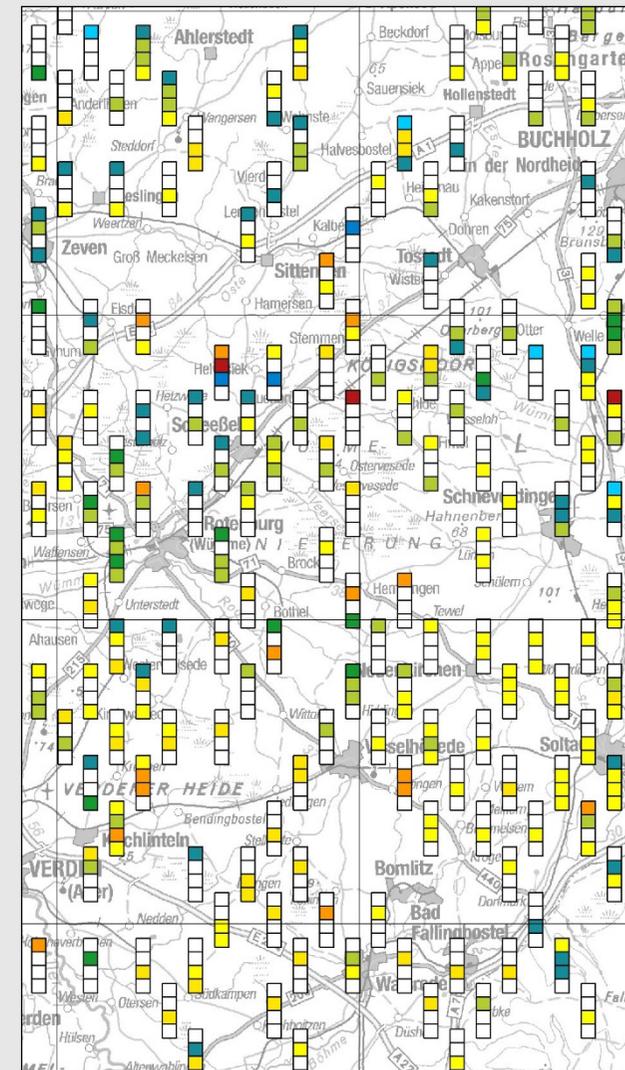
Die über einen Zeitraum von 1967–2000 erhobenen Daten wurden zweifach gemittelt. Bei Grundwasser-Messstellen mit Mehrfachanalysen wurden Mittelwerte der jeweils vorliegenden Untersuchungsergebnisse gebildet. Zusätzlich wurden die Werte aller Probenahmestellen in einem Radius von 2 000 m einer weiteren Mittelwertbildung unterzogen. Die Ergebnisse werden in neun Klassen eingeteilt. Erhöhte Konzentrationen, die eindeutig auf punktförmige anthropogene Einträge (z. B. Altdeponien) 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 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 reduziertem Wasser erreicht. 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 mesozoischem Sandstein 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 Niederungsgebieten im nördlichen Niedersachsen wird der Grenzwert der Trinkwasserverordnung 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. Dagegen sind eisenhaltige Grundwässer im Norden von Hannover mit Konzentrationen bis zu 40 mg/l wahrscheinlich auf die Oxidation von Pyrit aus Unterkreide-Tonstein zurückzuführen.

Ähnliche Auswertungen liegen für **Nitrat**, **Kalium**, **Sulfat**, **Chlorid** und **pH-Wert** vor.

HUEK500GWB



(Beispiel: Auswertung für Eisen)

Alle Bauwerke, ob es sich nun um Wohnhäuser, Deponien, Tunnel oder Brücken handelt, stehen mit dem Baugrund in enger Verbindung. Je komplizierter die geologischen Verhältnisse sind, desto wichtiger werden vor dem Bau durchgeführte Untersuchungen des Untergrundes.

Ingenieurgeologische Karten des LBEG erläutern die boden- oder felsmechanischen Eigenschaften des Untergrundes und geben Hinweise auf Baugrundrisiken.

Planer und Baugrundgutachter können mit Hilfe dieser Kartenwerke Problembereiche von Projekten in einem frühen Stadium erkennen und entsprechende Maßnahmen für Untersuchungen und Ausführungen vorsehen.

Topographische Grundlage in allen ingenieurgeologischen Karten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 25/-TK 50/-TK 200/-TK 500® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgln.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können bei der LGLN bestellt werden.

Geogefahren in Niedersachsen 1 : 25 000 – Erdfall- und Senkungsgebiete

IGG25



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Karte der Geogefahren in Niedersachsen 1 : 25 000](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

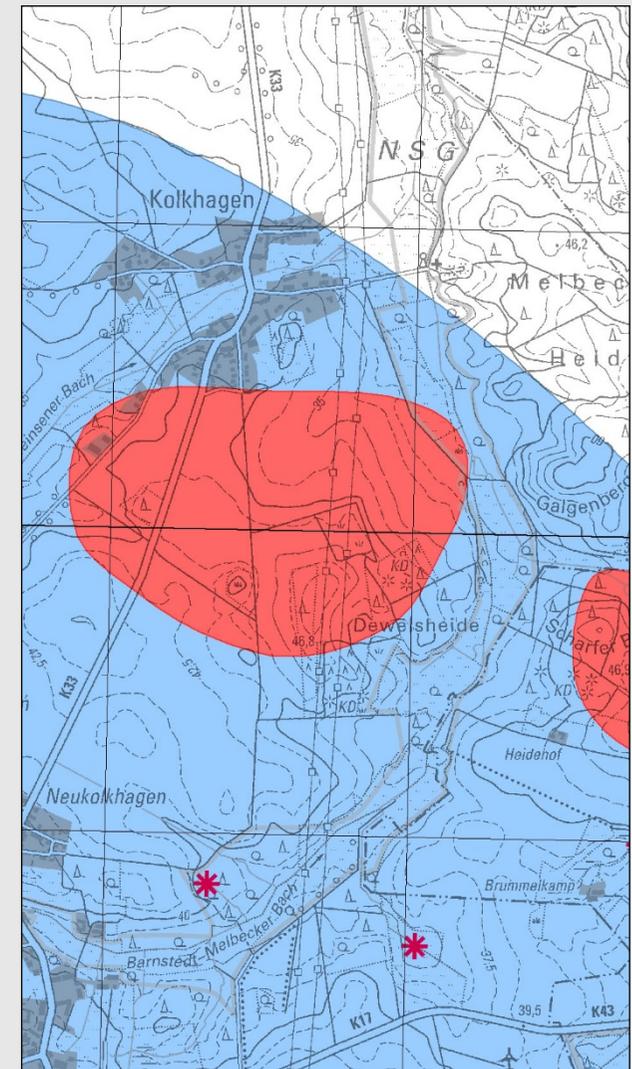
In der Karte IGG 25 sind Gebiete gekennzeichnet, in denen eine besondere geotechnische Gefährdung durch wasserlösliche Gesteine im Untergrund besteht. Dort können Senkungen und Erdfälle auftreten.

Erdfälle sind zylinder- bis trichterförmige Einbrüche der Erdoberfläche. Sie entstehen durch Zusammenbruch unterirdischer Hohlräume, die zuvor durch Auslaugung wasserlöslicher Gesteine (im Wesentlichen Salz, Gipsstein und Kalkstein) entstanden sind.

In der Karte sind Gebiete mit einer **flächenhaften Gefährdung durch Erdfälle** dargestellt. Nur außerhalb dieser erdfallgefährdeten Gebiete sind **Einzelerdfälle** ausgewiesen. Sie kennzeichnen eine Gefährdung in unmittelbarer Umgebung des Erdfalls.

Dort, wo Salzstöcke aus größerer Tiefe bis in die Nähe der Erdoberfläche aufgestiegen und von grundwasserführenden Schichten umgeben sind, können durch Auslaugung im Bereich des Gipshutes **flächenhafte Senkungen** und/oder **Erdfälle** entstehen. Innerhalb dieser **Salzstockhochlagen** liegen die Salzgesteine etwa in einer Tiefe von weniger als -200 m NN, in einigen Ausnahmefällen auch bis -400 m NN. Hier können bauwerksschädigende Senkungen und Erdfälle nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch eine entsprechende statische Auslegung von Bauwerken kann die Gefährdung von Menschen durch diese Geogefahren verringert werden. Das LBEG berät zu Fragen der Erdfallgefährdung.



Geogefahren in Niedersachsen 1 : 50 000 – Massenbewegungen



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Karte der Geogefahren in Niedersachsen 1 : 50 000](#) verfügbar ist.
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

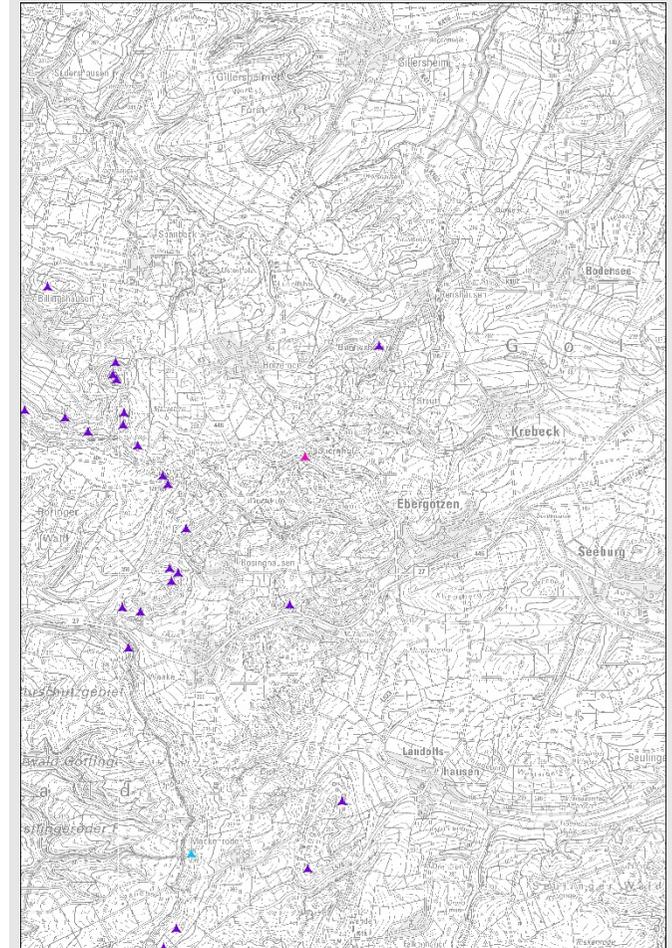
In der Karte IGG 50 sind Massenbewegungen als Einzelobjekte (Punkte) dargestellt.

Massenbewegungen sind geomorphologische Prozesse, bei denen sich Fels oder Lockerstein unter dem Einfluss der Gravitation in Zeiträumen von Sekunden bis Jahren hangabwärts bewegen. Natürliche Ursachen wie beispielsweise eine ungünstige Neigung geologischer Schichten oder Verwitterung von Felspartien begünstigen die Entstehung von Massenbewegungen. Letztliche Auslöser einer Massenbewegung können sowohl natürliche (Niederschlag etc.) als auch anthropogene (Baumaßnahmen etc.) Einwirkungen sein.

Als übergeordnete Bewegungsprozesse von Massenbewegungen werden in der IGG 50 Rutschungs-, Sturz- und Fließprozesse unterschieden. Die Bewegungsmechanismen Kippen und Driften werden nicht weiter differenziert und sind einem der übergeordneten Prozesse zugeordnet.

Die Gefahrenhinweiskarte Massenbewegungen (IGG 50) ist auf die Belange der Raumplanung ausgerichtet, nicht parzellenscharf und ersetzt keine objektbezogene geotechnische Untersuchung. Die Kartendarstellung dokumentiert den aktuellen Kenntnisstand im LBEG, kann aber die Vollständigkeit der Phänomene nicht garantieren. Sie dient Ministerien, Fachbehörden, Kreis- und Kommunalverwaltungen sowie Wirtschaftsunternehmen und Bürgern als erste Grundlage zur Gefahreneinschätzung mit dem Ziel, Schäden durch vorausschauende Planung zu verhindern bzw. zu minimieren.

IGG50



Ingenieurgeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Baugrund

IGK50



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

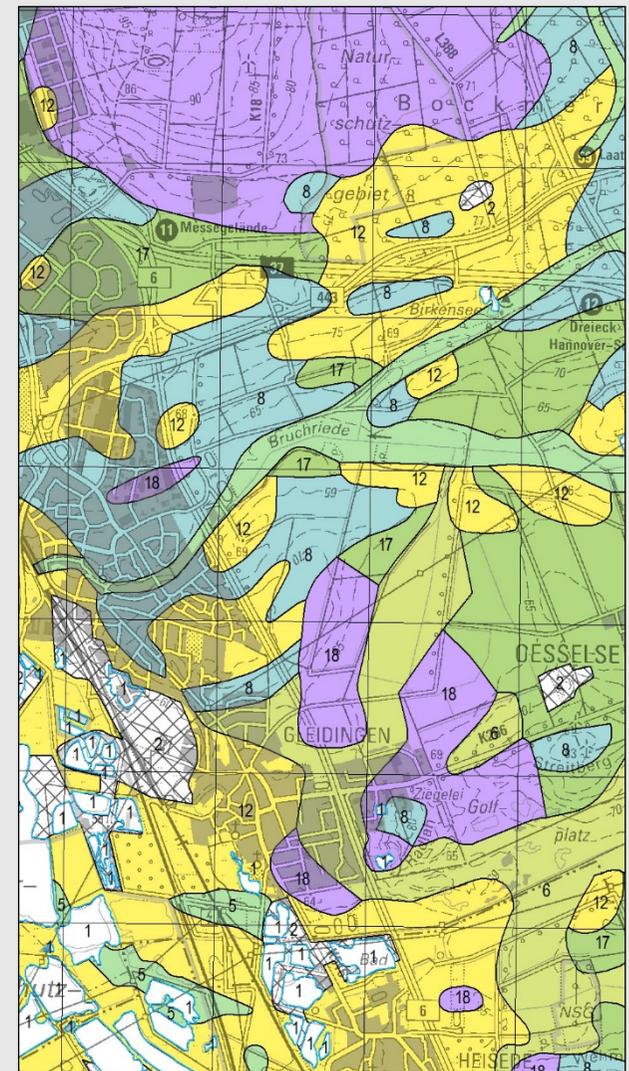
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattsübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Ingenieurgeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Karte IGK 50 ist aus der geologischen Grundkarte 1 : 50 000 abgeleitet und zeigt den geologischen Untergrund im Allgemeinen bis 2 m unter Gelände. Dabei sind unterschiedliche geologische Einheiten mit ähnlichen geotechnischen Eigenschaften zu einem **Baugrundtyp** zusammengefasst. Die Karte dient als Planungsgrundlage, z. B. im Verkehrswegebau, bei Gründungen und für Untersuchungsprogramme.

Geringmächtige Überlagerungen von 0–2 m wurden nur berücksichtigt, wenn es sich um **Torf** handelt, der in diesen Fällen schraffiert dargestellt wird.

Die Auslaugung wasserlöslicher Gesteine (im Wesentlichen Salz, Gipsstein und Kalkstein) im Untergrund, insbesondere über Salzstrukturen, kann zu Senkungen oder Erdfällen führen, siehe dazu die „Karte der Geogefahren in Niedersachsen 1 : 25 000 – Erdfall- und Senkungsgebiete“.

Die IGK 50 ersetzt keine **Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2**. Sie dient jedoch als Planungsgrundlage bei der Beurteilung von Trassen und für den gezielten Ansatz projektbezogener Untersuchungen.



Bodenklassen für Erdarbeiten nach DIN 18300

IBOKLA50



Erhältlich als:
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

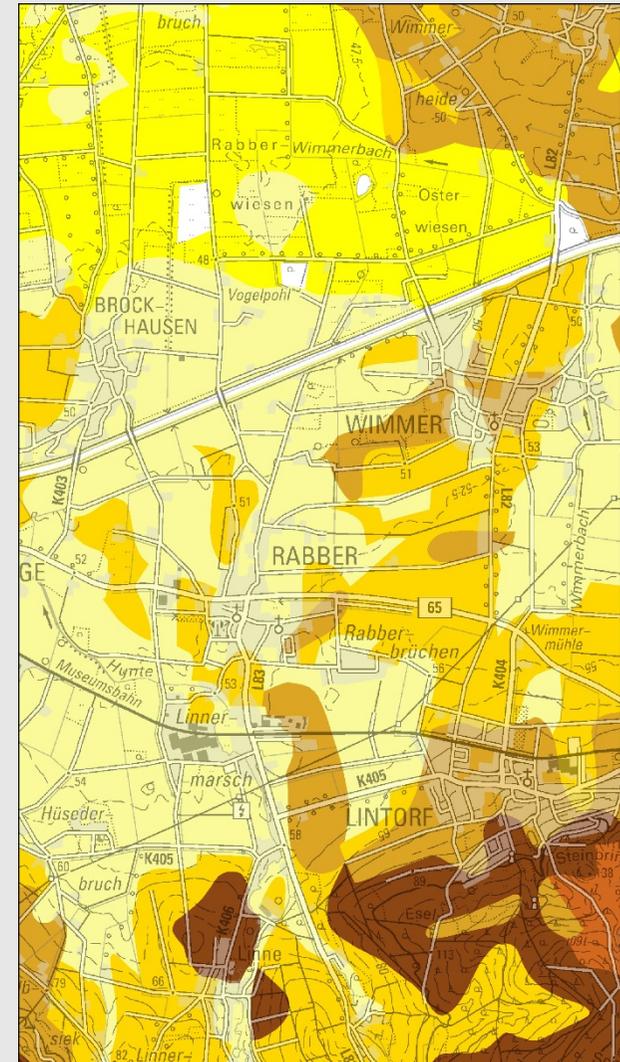
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Für die Planung, Kalkulation und Abrechnung von Erdarbeiten werden die anstehenden Sedimente und Gesteine nach den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) in der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) in so genannte Bodenklassen eingeteilt. Für Erd- und Felsarbeiten gemäß DIN 18300 (September 2012) gelten die in dieser DIN enthaltenen Bodenklasseneinstufungen:

- Klasse 1: Oberboden
- Klasse 2: fließende Bodenarten
- Klasse 3: leicht lösbare Bodenarten
- Klasse 4: mittelschwer lösbare Bodenarten
- Klasse 5: schwer lösbare Bodenarten
- Klasse 6: leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
- Klasse 7: schwer lösbarer Fels

Für **Vorplanungszwecke** können vom LBEG flächendeckend Karten der Bodenklassen für Erdarbeiten nach DIN 18300 (September 2012) im Maßstab 1 : 50 000 bis in 2 m Tiefe ab Geländeoberkante (GOK) aus der in Niedersachsen flächendeckend vorhandenen Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 (BK 50) abgeleitet werden. Die in der BK 50 dargestellten Flächeneinheiten beruhen auf einem für die Fläche typischen Bodenprofil. Den darin enthaltenen Bodenarten wurden entsprechende Bodengruppen nach DIN 18196, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke, zugeordnet. Diese Bodengruppen und die oberflächennah anstehenden Festgesteine wurden nach den Zuordnungskriterien der DIN 18300 (September 2012) den entsprechenden Bodenklassen zugeteilt. Seit 2015 sind nach der VOB bzw. DIN 18300:2016-09 projektspezifisch zu definierende Homogenbereiche anstatt der bisher allgemein definierten Bodenklassen festzulegen. Da in vielen bestehenden Planungen/Bauvorhaben die „Bodenklassen nach DIN 18300 (September 2012)“ verwendet wurden und in Altprojekten teilweise noch verwendet werden, wird die Bodenklassenübersichtskarte nach DIN 18300 (September 2012) für einen Übergangszeitraum weiter angeboten.

Geliefert werden die jeweils **höchste Bodenklasse** in den Tiefenprofilen 0 bis 1 m sowie 1 bis 2 m (s. Abb.) und die **vorherrschenden Bodenklassen** (Gewichtung nach der Mächtigkeit, max. 3 Klassen bei gleicher Gewichtung) in den Tiefenprofilen 0 bis 1 m, 1 bis 2 m sowie 0 bis 2 m.



Ingenieurgeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000

IGUEK500



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.
Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

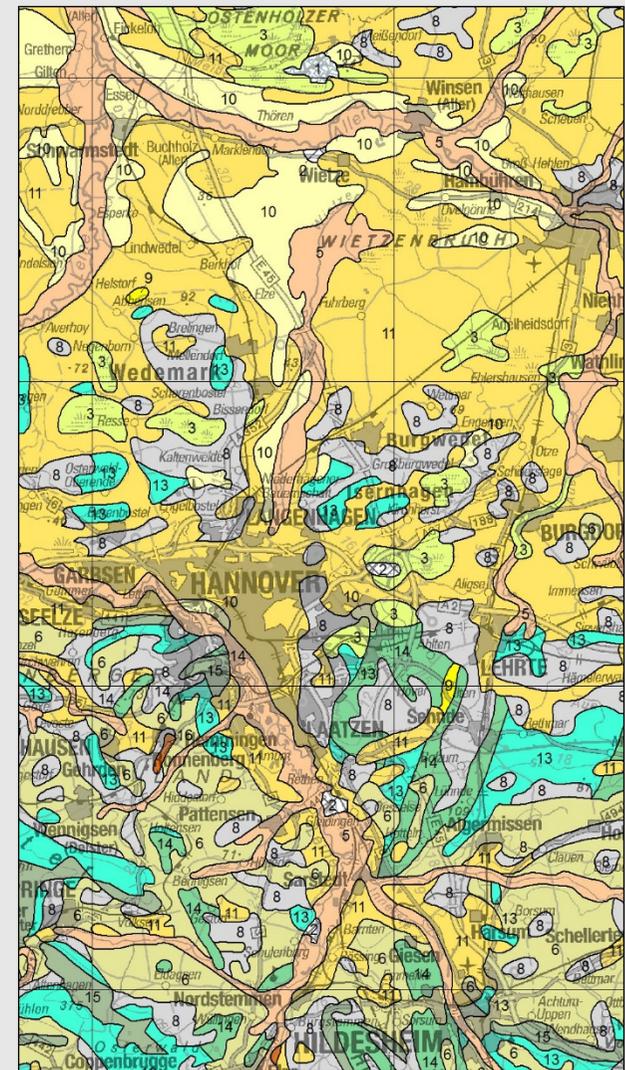
Die Übersichtskarte IGÜK 500 ist aus der geologischen Karte 1 : 500 000 abgeleitet und zeigt den geologischen Untergrund im Allgemeinen bis 2 m unter Gelände. Es sind die geotechnischen Eigenschaften dargestellt, die für die Beurteilung als Baugrund bedeutsam sind. Geringmächtige Schichten bleiben dabei unberücksichtigt.

Der Kartenmaßstab 1 : 500 000 erlaubt es, erste Informationen über die oberflächennahen Baugrundverhältnisse und einen schnellen Überblick über das Planungsgebiet zu gewinnen.

Die oberflächennahe Geologie ist in 17 **Baugrundtypen** zusammengefasst. Jeder Baugrundtyp wird durch **Stratigraphie**, **Petrographie** und **Genese** beschrieben. Aus diesen Angaben erfolgt zusätzlich eine Zuordnung zu den **Bodengruppen** nach DIN 18196 und zu den **Bodenklassen** nach DIN 18300.

Die DIN 18196 fasst Baugrund mit gleichen charakteristischen bautechnischen Eigenschaften (z. B. Verdichtungsfähigkeit, Frostempfindlichkeit und Wasserdurchlässigkeit) und gleicher bautechnischer Eignung (z. B. als Baustoff für Dränagen, für Straßen- und Bahndämme oder als Baugrund für Gebäude) zu einer Bodengruppe zusammen.

Die DIN 18300 klassifiziert Bodenarten unter dem Gesichtspunkt der Gewinnbarkeit des Bodens, d. h. dem Zustand des Bodens beim Lösen, und unterscheidet sieben Boden- und Felsklassen. Diese Klassifikation dient der einheitlichen Ausschreibung und Abrechnung der erforderlichen Bauleistungen sowie der Planung und Kostenkalkulation der Arbeiten und des Maschineneinsatzes bei Erdarbeiten (s. auch die BÜK-50-Auswertungskarte „Bodenklassen für Erdarbeiten nach DIN18300“).



Die Versorgung mit mineralischen Rohstoffen trägt entscheidend zur Sicherung unseres Lebensstandards bei, der nachhaltige und schonende Umgang mit ihnen ist gleichzeitig eine wichtige Voraussetzung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung des Landes.

Die Rohstoffgeologen des LBEG arbeiten mit an der Erkundung und Bewertung von Lagerstätten und beraten die öffentliche Hand, Industrie und Gewerbe in allen wichtigen Rohstofffragen.

Rohstoffwirtschaftlich prioritäre Gebiete mit im Tagebau gewinnbaren Rohstoffen werden auf speziellen Rohstoffsicherungskarten dargestellt und u. a. der Raumordnung und Landesplanung zur Verfügung gestellt. Die Auswahl der Flächen, die für die ausreichende Rohstoffversorgung des Landes unbedingt planerisch gesichert werden müssen, erfordert einerseits umfassende geowissenschaftliche Daten, andererseits aber auch möglichst detaillierte Kenntnisse über die regionalen und überregionalen Wirtschaftsstrukturen.

Wichtige Grundlagen für die Bewertung sind nicht nur die Qualität der unterschiedlichen Rohstoffe, sondern auch eine grobe Einschätzung des langfristigen regionalen und landesweiten Bedarfs. In diesem Zusammenhang muss beispielsweise die Verkehrsanbindung der einzelnen Flächen berücksichtigt werden, ebenso wie die Standortgebundenheit bestimmter Industriezweige. Beispiele dafür sind die Zement-, Kalksandstein- oder Ziegelindustrie, für die aufgrund sehr hoher betrieblicher Investitionen und des erheblichen Rohstoffbedarfs eine standortnahe Versorgung sichergestellt werden muss.

Durch die Berücksichtigung der geowissenschaftlichen und rohstoffwirtschaftlichen Kenntnisse ist es möglich, Rohstoffgebiete zu klassifizieren und auf Karten entsprechend darzustellen.

Topographische Grundlage in allen Rohstoffkarten sind die Rasterdaten ATKIS®-TK 25/-TK 50® des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (www.lgln.niedersachsen.de).

Bei der digitalen Abgabe der Daten werden die Topographischen Karten vom LBEG nicht mitgeliefert. Die ATKIS®-Rasterdaten können bei der LGLN bestellt werden.

Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen 1 : 25 000



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

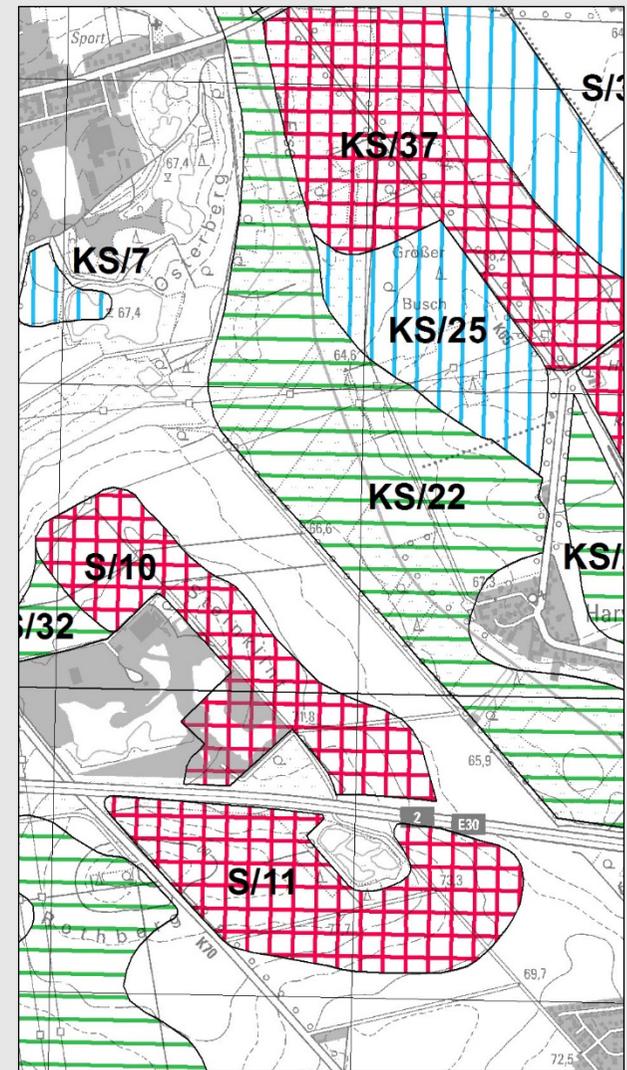
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen 1 : 25 000](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich. Die Karte steht zur Ansicht auch im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Auf der Rohstoffsicherungskarte 1 : 25 000 (RSK 25), die für Niedersachsen flächendeckend digital vorliegt und fortlaufend aktualisiert wird, sind oberflächennahe Lagerstätten und Rohstoffvorkommen dargestellt, die im Tagebau abgebaut werden können. Die Abgrenzung der Rohstoffgebiete erfolgt auf Basis der geowissenschaftlichen und rohstoffwirtschaftlichen Kenntnisse, die beim Geologischen Dienst des Landes Niedersachsen vorhanden sind.

Das Kartenwerk ist die fachliche Grundlage der Rohstoffsicherung im Rahmen der Raumordnung und Landesplanung und damit für eine Ausweisung von Vorrang- und Vorsorgegebieten für die Rohstoffgewinnung. Der Rohstoffsicherung bei öffentlichen Planungen kommt eine wachsende gesamtwirtschaftliche Bedeutung zu, da es nur auf diesem Wege möglich ist, das wertvolle Rohstoffpotenzial des Landes vor den ständig zunehmenden, konkurrierenden Nutzungsansprüchen an den begrenzten Naturraum verbindlich und langfristig für eine mögliche Rohstoffgewinnung frei zu halten. Darüber hinaus sind die Karten von erheblichem Wert für die Rohstoffindustrie, weil die dargestellten Flächen wichtige Informationen für die Aufsuchung von Lagerstätten der verschiedenen Rohstoffe enthalten.

Die Abgrenzung der Lagerstätten erster und zweiter Ordnung beruht einerseits auf der Bewertung umfassender geowissenschaftlicher Daten, andererseits aber auch auf der Berücksichtigung der regionalen und überregionalen Wirtschaftsstrukturen. Wesentliche geowissenschaftliche Grundlagen liefern die geologische Landesaufnahme und die Auswertung der Bohr- und Analysendatenbanken, Archivunterlagen sowie im Rahmen von Erkundungsprogrammen der Industrie gewonnene Erkenntnisse. Für die Umgrenzung der Lagerstätten werden nicht nur die Qualität und Verbreitung der unterschiedlichen Rohstoffe herangezogen, sondern auch die Infrastruktur sowie eine grobe Einschätzung des langfristigen regionalen und landesweiten Bedarfs.

RSK25



Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 – Erzvorkommen

REV25



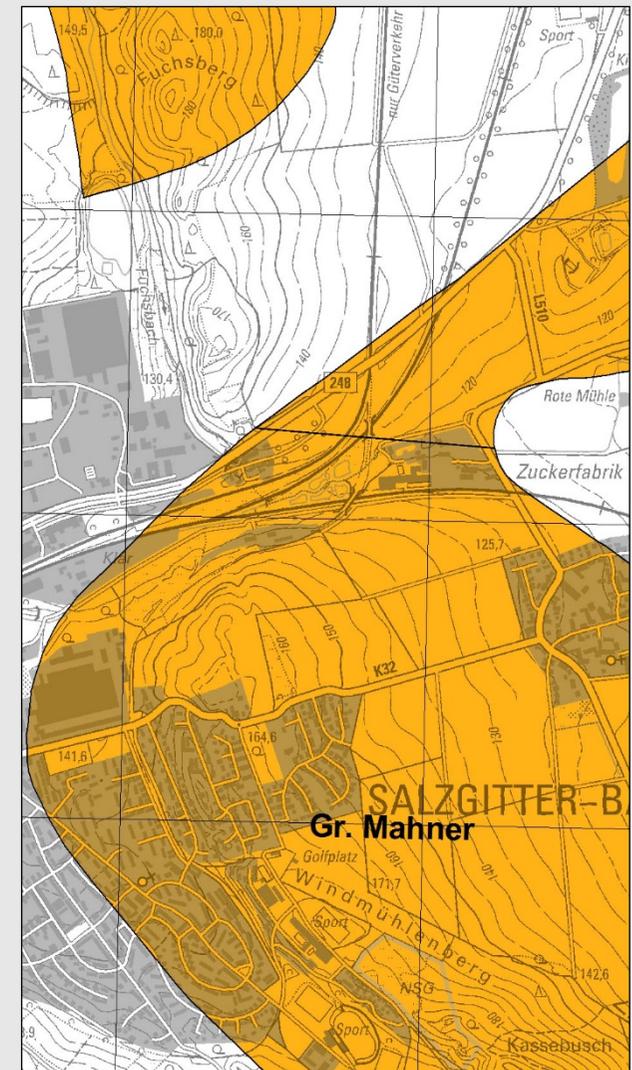
Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt
ArcGIS-Shapefile oder -Geodatabase

Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 - Erzvorkommen](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

In dem Kartenwerk „Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 – Erzvorkommen“ (REV 25) wird die Verbreitung postvaristischer marin-sedimentärer Eisenerzvorkommen dargestellt, die im Jura, in der Kreide und im Tertiär auftreten. Die Eisenerze liegen als oolithische Erze, als Trümmererze oder als Mischungen beider Typen vor, ihre Hauptbestandteile bilden die Minerale Goethit, Hämatit, Chamosit, Siderit, Magnetit und Glaukonit. Alle Eisenerze sind verhältnismäßig eisenarm und reich an Schlacken-trägern (Kieselsäure, Kalk und Tonerde).

Zahlreiche Erzvorkommen wurden bei Bohrungen entdeckt, die nicht der Erzsuche dienten. Dies gilt besonders für viele jurazeitliche Erzvorkommen des Dogger und Malm, die in Tiefbohrungen im Zuge der Erdölexploration kurz vor und nach dem 2. Weltkrieg erschlossen wurden. Angaben zu Mächtigkeiten, mineralogisch-petrographischer Zusammensetzung und stratigraphischer Zuordnung der einzelnen Eisenerzvorkommen beruhen weitgehend auf Analysen dieser Bohrergebnisse. Von einem Teil dieser Vorkommen liegen keine weiteren Daten vor, da sie nicht näher untersucht wurden. Anhand von Korrelationen der Bohrungen, z. T. in Kombination mit Auswertungen reflexionsseismischer Messungen, wurden der strukturelle Bau des Untergrundes und daraus die Lagerungsverhältnisse und die in der Karte dargestellten Verbreitungsgebiete der Erzvorkommen rekonstruiert.

Während einige Erzvorkommen bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts und in der Zeit danach im Tage- und Tiefbau abgebaut wurden, begann die bergbauliche Erschließung, vor allem der tiefliegenden Dogger-Vorkommen im Gifhorner Trog, erst nach dem 2. Weltkrieg. Heute werden Eisenerze in Niedersachsen wegen der Konkurrenz zu preisgünstigen Importerzen nicht mehr abgebaut. Die letzte von ehemals mehr als 20 betriebenen Gruben wurde bereits im Jahre 1982 geschlossen. Als Folge besitzt Niedersachsen heute noch mengenmäßig nicht unbeträchtliche Eisenerzvorkommen von rund zwei Milliarden Tonnen Erz mit etwa 700 Millionen Tonnen Eiseninhalt, deren zukünftige wirtschaftliche Nutzung aus heutiger Sicht aber wenig wahrscheinlich ist.



Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Salznutzung



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital) im Blattschnitt

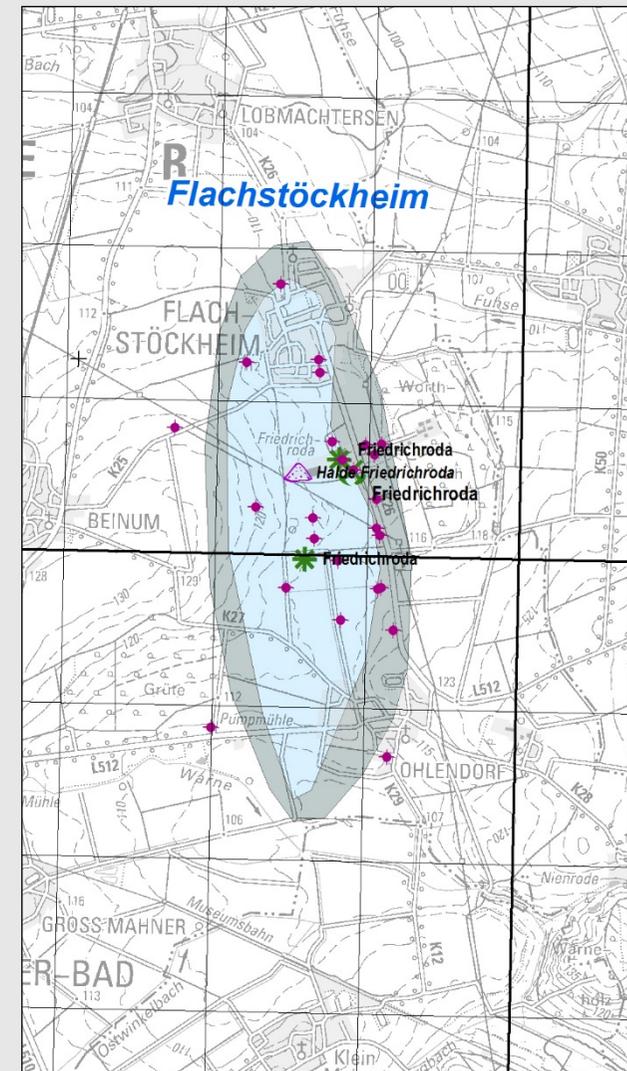
Der Stand der Bearbeitung ist der aktuellen Blattübersicht zu entnehmen, die unter dem Link [Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Salznutzung](#) verfügbar ist. Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Salznutzungskarte von Niedersachsen (RSN 50) ist ein grundlegendes Kartenwerk, das großräumigen planerischen Belangen dienen soll. Sie stellt auf der Grundlage der geologischen Karte der Salzstrukturen Norddeutschlands der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe im Maßstab 1 : 500 000 (BGR 2008) dar, wo in Niedersachsen Salzstrukturen genutzt werden und genutzt wurden. Zu den dargestellten Themen gehören:

- Kali- und Steinsalzbergbau,
- Kavernenspeicherung,
- Tiefsolung, Salinen und Solebäder,
- Bohrungen ins Zechsteinsalinar,
- Salzhalden.

Der Untergrund Niedersachsens ist reich an Salzvorkommen. In Form von Diapirstrukturen (Salzstöcke, Salzwälle) finden sie sich in den Salinargesteinsformationen des Perm (Rotliegendes und Zechstein), daneben treten Salzkissenstrukturen des Zechsteins, des Keupers und des Oberjuras auf. Die Salzstrukturen bestehen zum überwiegenden Teil aus Steinsalz (Natriumchlorid, NaCl) großer Mächtigkeit, in das in unterschiedlicher Verteilung und Menge Sulfate und Tonsteine eingeschaltet sind. Nur in den Salzstrukturen des Zechsteins kommen quantitativ untergeordnet die wirtschaftlich wichtigen Kalium- und Magnesiumsalze vor.

Insbesondere die aus permischen Salinaren bestehenden größeren, nicht zu tief liegenden Salzstrukturen besitzen vorzugsweise in ihren zentralen Bereichen ein bedeutendes wirtschaftliches Potenzial für den Salzbergbau zur Solegewinnung im Tiefsolverfahren, z. B. für die chemische Industrie, sowie für die Anlage von Speicherkavernen zur Einlagerung von flüssigen oder gasförmigen Kohlenwasserstoffen, Wasserstoff und Druckluft.



Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 500 000 – Abbaustellen



Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)

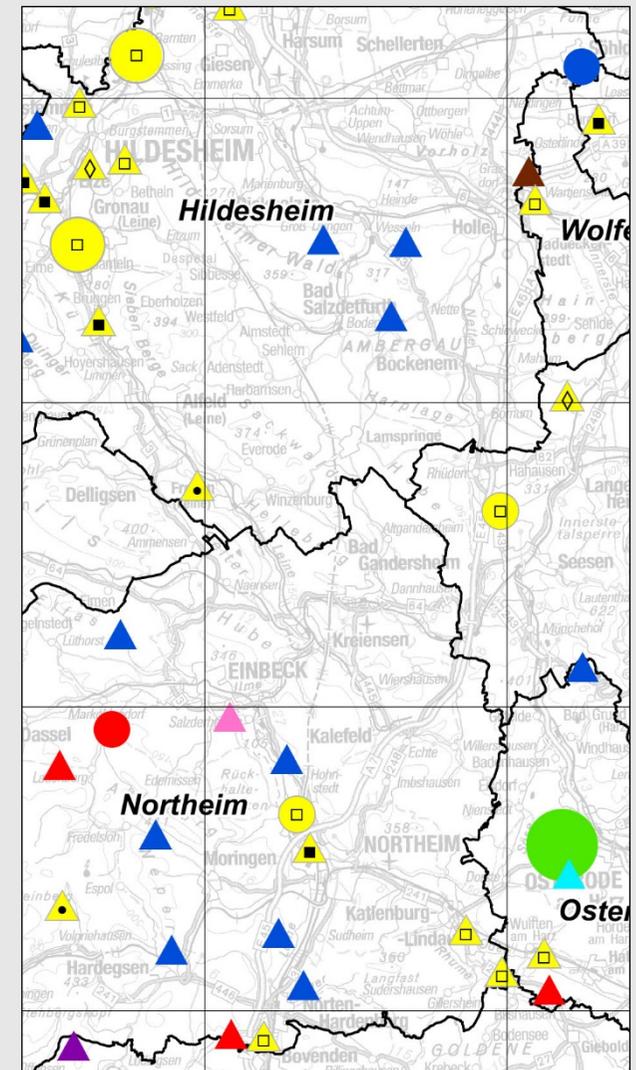
Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Rohstoffkarte von Niedersachsen 1 : 500 000 – Abbaustellen (RAB 500) zeigt für das gesamte Bundesland die Lage von derzeitigen Gewinnungsstellen oberflächennaher Rohstoffe. Dargestellte Rohstoffgruppen sind Kies und Sand, Kalk, Dolomit, sonstige Natursteine, Zementrohstoffe, Naturwerksteine, Ton und Ziegeleirohstoffe, Gips, Braunkohle und Torf sowie Salz und Sole. Ihre Datengrundlage wird jährlich aktualisiert und ergibt sich vor allem aus der Beteiligung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie als Geologischer Dienst bei den Zulassungsverfahren von Abbauvorhaben, auch wenn die Gewinnung der meisten oberflächennahen Rohstoffe nicht unter das BBergG fällt. Daneben beinhaltet die RAB 500 eine aktuelle Diagrammdarstellung der Abbaumengen oberflächennah gewonnener Rohstoffe. Sie gibt somit einen schnellen Überblick über die landesweite Verteilung der Gewinnung wichtiger Rohstoffe und einen ersten Einblick in die Rohstoffwirtschaft Niedersachsens.

Der gewählte Maßstab 1 : 500 000 ermöglicht die landesweite Darstellung auf einer Karte im Format DIN A1. Um dabei die Übersichtlichkeit zu erhalten, sind direkt nebeneinanderliegende Abbaustellen gleicher Rohstoffe mit einem Abstand von weniger als einem Kilometer zu Clustern mit mehreren Abbaustellen zusammengefasst.

Die Karte steht auch als Download auf der Homepage des LBEG zur Verfügung.

RAB500



Für alle Fragen, die mit der Nutzung des Untergrundes verbunden sind (z. B. Wasserwirtschaft, Geothermie, Rohstoffwirtschaft, Bauwirtschaft) werden Kenntnisse zur Verbreitung und Mächtigkeit von Gesteinsschichten benötigt. Um eine räumliche Vorstellung vom Untergrund zu erhalten, werden so genannte Profilschnitte erstellt.

Zur Erstellung der Schnitte wurden alle verfügbaren Informationen (z. B. Bohrungen, Geologische Karten, geophysikalische Daten) zusammengetragen, ausgewertet und unter Berücksichtigung der geologischen Entwicklung des Gebietes zu einem geologischen Gesamtbild zusammengefügt. Im Lockergesteinsbereich sind Bohrungen aus der Bohrdatenbank Niedersachsen (NIBIS-BDN) die wichtigsten Eingangsdaten für die Konstruktion der Schnitte. Im Festgesteinsbereich liefern Lagerungs- und Mächtigkeitsangaben der Gesteinsschichten zusätzliche Angaben zum Aufbau des Untergrundes.

Der Maßstab der Profilschnitte ist 1 : 50 000. Daher können Lockergesteinsschichten erst ab einer Mächtigkeit von mehr als 1 m bzw. bei Festgesteinsschichten von mehr als 10 m dargestellt werden. Um die Lesbarkeit der Profilschnitte zu verbessern, müssen sie überhöht dargestellt werden, wobei für Lockergesteinsbereiche eine 50fache, für Festgesteinsbereiche eine 5fache Überhöhung gewählt wurde. Dabei ist zu beachten, dass sich die Überhöhung auch auf die Darstellung der Lagerungssituation auswirkt. Sie verursacht ein scheinbares Einfallen, was bei der Beurteilung von z. B. sehr steilen Rinnenflanken oder sehr steil einfallenden Schichten zu berücksichtigen ist.

Zusätzlich enthalten die Profilschnitte Angaben zu den wichtigsten topografischen Elementen (Ortschaften, Gewässer, Straßen) sowie zu Wasserschutzgebieten. Die für die Konstruktion der Profilschnitte verwendeten Bohrungen sind ebenfalls eingezeichnet. Für Bohrungen, die zu Grundwasser-Messstellen oder Brunnen ausgebaut wurden, gibt es Angaben zur Lage von Filterstrecken.

Geologische Profilschnitte

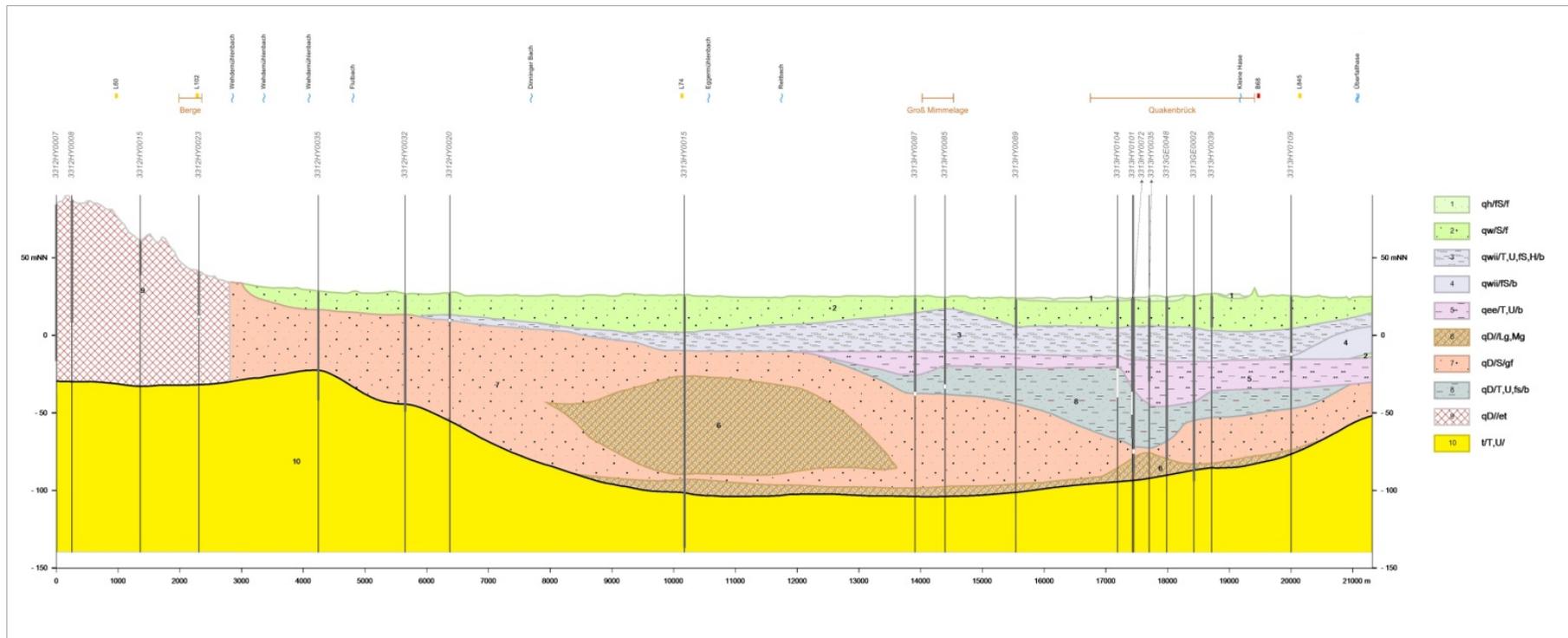


Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Profilschnitte stehen auch als [Download im Internet](#) und zur Ansicht im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Für die Darstellung der geologischen Eigenschaften des Untergrundes wurden die Schichten anhand der wichtigsten stratigrafischen, petrografischen und genetischen Eigenschaften zusammengefasst. Auf Grund der maßstabsbedingten Generalisierung wurden dabei nur dominierende Eigenschaften dargestellt, d. h. nur lokal vorkommende, geringmächtige Einschaltungen oder kleinräumig verbreitete Sonderfazies konnten nicht berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind weitere geologische Elemente wie tektonische Störungen, die Basis quartärzeitlich entstandener Sedimente sowie in idealisierter Form glazitektonische Schuppen und Schollen verzeichnet. Größere glazitektonisch gestörte Bereiche werden gesondert dargestellt.



Hydrostratigrafische Profilschnitte

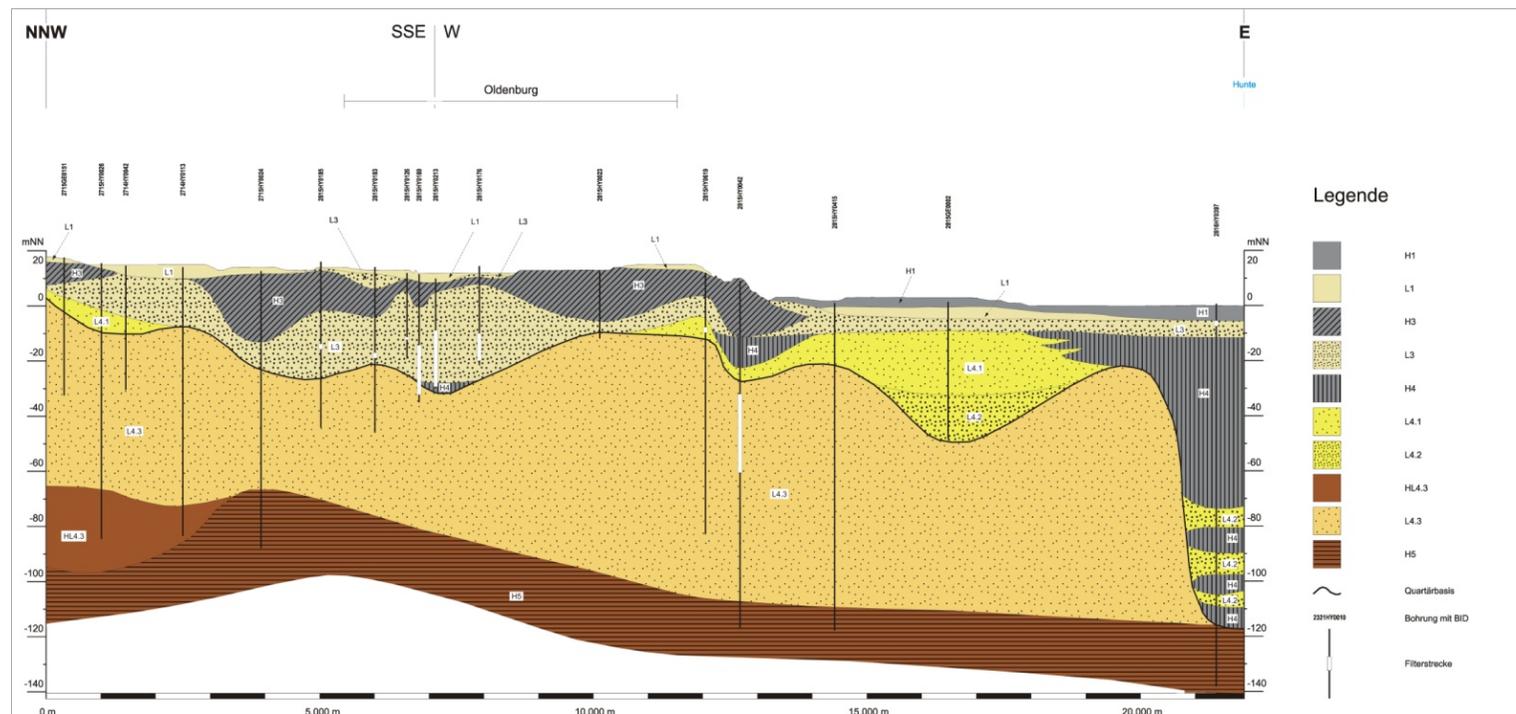


Erhältlich als:
Plotausgabe (analog/digital)

Die aktuellen Preise sind aus der [Gebührenordnung](#) ersichtlich.

Die Profilschnitte stehen auch als [Download im Internet](#) und zur Ansicht im [Kartenserver des LBEG](#) zur Verfügung.

Die Schichten wurden anhand bestimmter gesteinspezifischer und hydrogeologischer Parameter wie Gesteinsdurchlässigkeit, Gebirgsdurchlässigkeit und Anteil der Hohlräume zusammengefasst. Das Ergebnis dieser Korrelation ist ein hydrostratigrafischer Schnitt, der die Lage, Mächtigkeit und Ausdehnung der Aquifere (Grundwasserleiter) und Aquitarde (Grundwassergeringleiter, -hemmer) im Untergrund widerspiegelt. Damit kann eine Abschätzung der Verbreitung trennender Schichten und die Beurteilung der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung vorgenommen werden. Auf Grund der maßstabsbedingten Generalisierung wurden dabei nur dominierende Eigenschaften dargestellt, d. h. nur lokal vorkommende, geringmächtige Einschaltungen oder kleinräumig verbreitete Sonderfazies konnten nicht berücksichtigt werden.



Das LBEG hat die Aufgaben einer geologischen Anstalt im Sinne des Lagerstättengesetzes und ist als solche auch für die Sammlung und Archivierung von Bohrungsdaten in Niedersachsen zuständig. Das LBEG unterhält ein umfangreiches Bohrarchiv, in dem Daten aus rund 150 Jahren geologischer Erkundung des Untergrundes von Niedersachsen vorliegen. Diese Daten bilden eine Grundlage für wissenschaftliche Auswertungen ebenso wie für die vom LBEG herausgegebenen Karten.

Die Bohrungsdaten sind, sofern nicht Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse entgegenstehen, für alle Interessierten einsehbar. Sie können im Vorfeld von Bauvorhaben, Grundwassererschließungen, Rohstofferkundungen, Planungen geothermischer Anlagen und vielem anderem mehr wertvolle Hinweise auf den Untergrund liefern.

Die Bohrungsdaten werden zentral in der Bohrungsdatenbank Niedersachsen verwaltet. Ihre Ausgabe erfolgt in Form einer MS-Access-Datenbank, die die Bohrungsdaten im SEP3-Format enthält, oder als PDF-Dokumente zum Ausdrucken. Die Schichtenverzeichnisse von Bohrungen können gegen Entgelt (s. [Gebührenordnung](#)) über den Bohranfragedienst bezogen oder kostenlos im NIBIS®-Kartenserver angesehen werden. Darüber hinaus sind die Bohrungsdaten im Internet über das Internet-Portal der Staatlichen Geologischen Dienste (www.infogeo.de) verfügbar. Weitere Informationen finden Sie auch auf unseren Internetseiten unter http://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publicationen/bohrdatenbank/bohrdatenbank-niedersachsen-647.html.

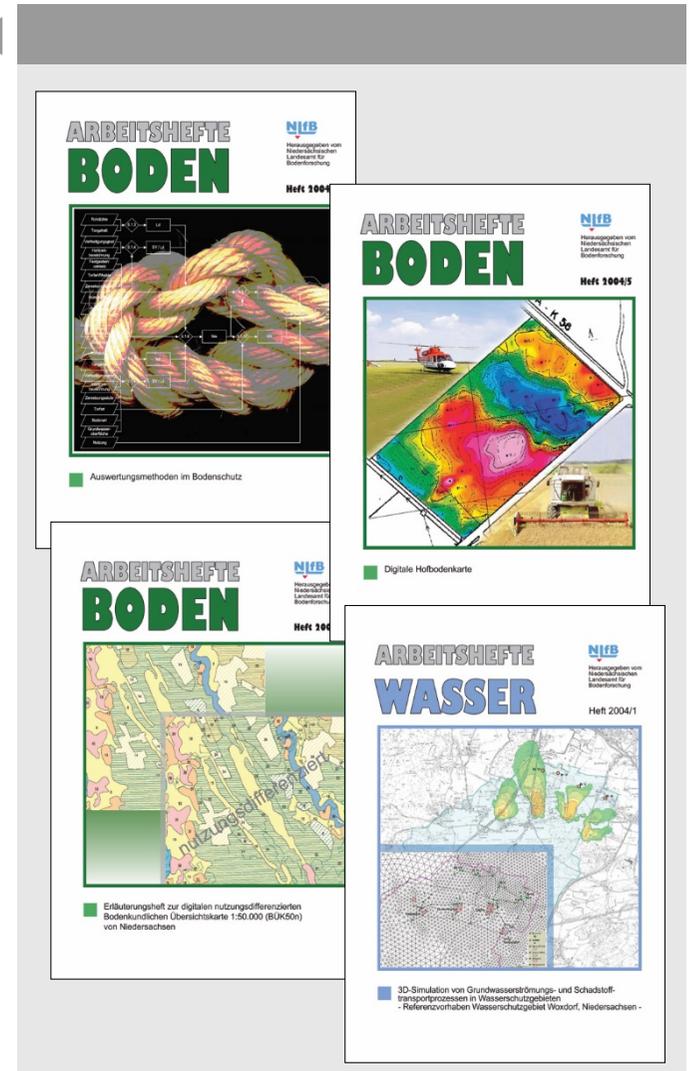
Schriften

Arbeitshefte

Seit 1995 veröffentlichte das NLFb (jetzt LBEG) wesentliche Ergebnisse aus Forschungsarbeiten und den Entwicklungen von Anwendungen und Methoden in der Reihe Arbeitshefte. Die Arbeitshefte geben unter anderem Handlungsanweisungen, Empfehlungen und Hilfen, nach denen bei Arbeiten rund um die Themenbereiche Boden, Hydrogeologie, Altlasten, Geologie und Baugrundverfahren werden sollte.

Die Hefte können über die Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung bezogen werden. Informationen stehen unter www.schweizerbart.de/pubs/series/arbeitshefte-boden-203.html zur Verfügung.

Seit Beginn 2007 werden die Arbeitshefte durch die Reihe GeoBerichte abgelöst.



GeoBerichte

Die GeoBerichte des LBEG informieren über Arbeitsergebnisse sowie die Entwicklung von Anwendungen und Methoden. Sie bieten Handlungsanweisungen, Empfehlungen und Hilfen für Arbeiten im Geobereich. Das Themenspektrum umfasst:

- GeoBerichte 1: Vom Brachflächenkataster zum Flächenmanagement.
- GeoBerichte 2: Diffuse Nitrat- und Phosphatbelastung – Ergebnisse der Bestandsaufnahme der EUWRRL in Niedersachsen.
- GeoBerichte 3: Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen.
- GeoBerichte 4: Organische Schadstoffe in Waldböden Niedersachsens – Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen.
- GeoBerichte 5: Erstellung von Planungsgrundlagen für die Nutzung von geothermischer Energie aus dem oberflächennahen Untergrund mit horizontalen Erdwärmekollektoren.
- GeoBerichte 6: Erdgeschichte von Niedersachsen – Geologie und Landschaftsgeschichte.
- GeoBerichte 7: Bodenqualitätszielkonzept Niedersachsen – Teil 2: Schwermetalle, organische Belastungen und Säurebildner.
- GeoBerichte 8: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren.
- GeoBerichte 9: Nutzung bodenkundlich-hydrogeologischer Informationen zur Ausweisung von Zielgebieten für den Grundwasserschutz – Ergebnisse eines Modellprojektes (NOLIMP) zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie.
- GeoBerichte 10: Grundwasserneubildung in Niedersachsen. Ein Vergleich der Methoden Dörhöfer & Josopait und GROWA06V2.
- GeoBerichte 11: Radioaktives Cäsium in Waldböden Niedersachsens – 20 Jahre nach Tschernobyl – Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen.
- GeoBerichte 12: Mögliche Auswirkungen einer Klimaänderung auf die Grundwasserneubildung in Niedersachsen.
- GeoBerichte 13: Auswirkungen des Klimawandels auf die potenzielle Beregnungsbedürftigkeit Nordost-Niedersachsens.
- GeoBerichte 14: Flächenverbrauch und Bodenversiegelung in Niedersachsen.



GeoBerichte

- GeoBerichte 15:** Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen.
- GeoBerichte 16:** Einfluss des Klimas und der Landnutzung auf die Grundwasserneubildung im nördlichen Deistervorland (1938–2003).
- GeoBerichte 17:** Verschlüsselung und Erfassung von Bohrdaten in Niedersachsen.
- GeoBerichte 18:** Klimafolgenmanagement in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen.
- GeoBerichte 19:** Auswertungsmethoden im Bodenschutz – Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS®).
- GeoBerichte 20:** Klimawandel und Bodenwasserhaushalt.
- GeoBerichte 21:** Untersuchungen zur Bodenbelastung unter niedersächsischen Brückenbauwerken.
- GeoBerichte 22:** Ermessensleitende Kriterien bei der Bearbeitung altlastbedingter Grundwassergefahren und -schäden.
- GeoBerichte 23:** Tagungsband 20 Jahre Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen.
- GeoBerichte 24:** Leitfaden Erdwärmennutzung in Niedersachsen. Rechtliche und technische Grundlagen.
- GeoBerichte 25:** Ergebnisse Niedersächsischer Untersuchungsprogramme zur Charakterisierung der Stoffgehalte von Dioxinen (PCDD/F) und dioxinähnlichen (dl-)PCB-Belastungen in Sedimenten, Schwebstoffen, Böden und der Luft.
- GeoBerichte 26:** Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene – Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung.
- GeoBerichte 27:** Abschätzung von CO₂-Emissionen und -Retentionen durch Landnutzungsänderungen anhand regionalisierter Kohlenstoffvorräte auf landwirtschaftlich genutzten Böden Niedersachsens.
- GeoBerichte 28:** Bodenschutz beim Bauen. Ein Leitfaden für den behördlichen Vollzug in Niedersachsen.



GeoBerichte

- GeoBerichte **29**: Bewertung des Einsatzes von Biokohle in der Landwirtschaft aus Sicht des Bodenschutzes.
- GeoBerichte **30**: Schwermetallein- und -austräge niedersächsischer Boden-Dauerbeobachtungsflächen.
- GeoBerichte **31**: Neue Erkenntnisse zu Quartär, Jura und Unterkreide in Niedersachsen – Integrierende Landesaufnahme in Niedersachsen.
- GeoBerichte **32**: Kartierung der Grundwasserversalzung mit Hilfe geophysikalischer Befliegungsdaten im Raum Esens (Ostfriesland).
- GeoBerichte **33**: Kohlenstoffreiche Böden auf Basis hochauflösender Bodendaten in Niedersachsen.
- GeoBerichte **34**: Hydrogeologie der Schwindequelle im Landkreis Lüneburg.
- GeoBerichte **35**: Methan im Grundwasser Niedersachsens.
- GeoBerichte **36**: Grundwasserneubildung von Niedersachsen und Bremen. Berechnungen mit dem Wasserhaushaltsmodell mGROWA18.
- GeoBerichte **37**: Bewirtschaftung und Nährstoffbilanzen der landwirtschaftlich genutzten Bodendauerbeobachtungsflächen in Niedersachsen in den Jahren 2001 bis 2016.
- GeoBerichte **38**: Karte der Flächen mit industriellem Torfabbau in Niedersachsen.
- GeoBerichte **39**: 30 Jahre Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen.
- GeoBerichte **40**: Erläuterung zur BK 50 von Niedersachsen.
- GeoBerichte **41**: Cadmium im Grundwasser Niedersachsens.
- GeoBerichte **42**: Ihr Lotse für Tiefengeothermie-Projekte in Niedersachsen.

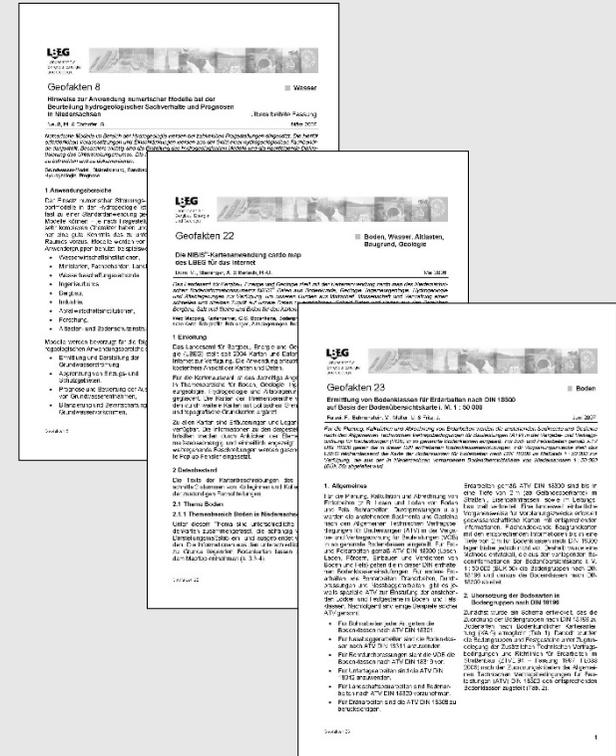
Weitere Texte sind in Vorbereitung.

Unter www.lbeg.niedersachsen.de > *Karten, Daten & Publikationen* > *Publikationen* > *GeoBerichte* stehen die Texte als PDF-Dateien zum Download zur Verfügung.

Geofakten

Die Geofakten dienen als Orientierungshilfe für die Praxis und sind deshalb bewusst kurz gehalten. Sie behandeln Fragestellungen aus den Themenbereichen Geologie, Hydrogeologie, Bodenkunde, Baugrund und Altlasten.

Die Geofakten erscheinen unregelmäßig und stehen als PDF-Dateien unter www.lbeg.niedersachsen.de > Karten, Daten & Publikationen > Publikationen > Geofakten zum Download bereit.



Bestellhinweise

Die **Produkte (Farbplots, digitale Datensätze)** können bis auf wenige Ausnahmen (gedruckte Karten, Schriften) direkt beim LBEG bestellt werden. In den wenigen Fällen, in denen eine Bestellung beim LBEG nicht möglich ist, wird im Text zu den einzelnen Produkten ausdrücklich darauf hingewiesen. Fragen zu den gedruckten Kartenwerken und Schriften können jederzeit an das LBEG gerichtet werden.

Kontakt:

Dirk Prause
fachdaten@lbeg.niedersachsen.de
fon: 0049-(0)511-643-3354
fax: 0049-(0)511-643-533354

Unsere **gedruckten Kartenwerke** werden vom Internationalen Landkarten-Haus (ILH) vertrieben. Der Versand wird von Ihrem örtlichen Buchhandel oder vom ILH übernommen:

Internationales Landkartenhaus (ILH)
GeoCenter Touristik Medienservice GmbH
Kurze Straße 40
70794 Filderstadt
Tel. +49-(0)711 - 490 722 10
Fax. +49-(0)711 - 490 722 11
ilhinfo@ilh-stuttgart.de
<http://www.ilh-stuttgart.de/index.php/contact>

Unsere **Publikationen** sind entweder über den Buchhandel oder die Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (<http://www.schweizerbart.de/bgr/>) oder z. T. auch kostenfrei als Download unter <http://www.lbeg.niedersachsen.de> erhältlich.

Die **Auslieferung der Produkte** erfolgt gegen Rechnung. Rechnungsanschrift ist grundsätzlich die Lieferanschrift, sofern nicht abweichend angegeben. Bestellungen aus Nicht-EU-Ländern können nur gegen Vorkasse ausgeführt werden. Die Vergütungssätze der Gebührenordnung verstehen sich inklusive der gesetzlichen Umsatzsteuer von z. Zt. 7 % bzw. 19 %. Die evtl. zusätzlich anfallenden Portokosten richten sich nach Größe, Gewicht und Versandart.

Hier finden Sie unsere **aktuelle Gebührenordnung** im Netz: http://www.lbeg.niedersachsen.de/master/C38550507_N38549756_L20_DO_I31802357.html.

Die **Blattübersichten** finden Sie unter http://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/karten_daten/blattuebersichten/blattuebersichten-853.html.

Der **Kartenserver des LBEG** kann unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> aufgerufen werden.

Produkte – Stand: 08/2021

Allgemeine Geschäftsbedingungen

des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
für Verträge aller Art (außer mit Verbrauchern)
gemäß Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft,
Arbeit und Verkehr MW-35 vom 23.02.2006

Das LBEG erbringt seine privatwirtschaftlichen Leistungen und Lieferungen auf der Grundlage der nachfolgenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Es gelten die zum Zeitpunkt eines Auftrages/einer Bestellung gültigen Bedingungen. Abweichende Regelungen werden nur anerkannt, wenn sie schriftlich vom LBEG bestätigt wurden.

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sind gem. Erlass des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie vom 07.11.2003 – IX C 7 – 40 03 04/8 – in der vorliegenden Fassung auch für den Geschäftsbereich der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) für anwendbar erklärt worden, mit der Einschränkung, dass die Ausnahmeregelungen des § 9 für die BGR nicht gelten.

§ 1 Entgelte

- (1) Das Vergütungsverzeichnis und die Gebührenordnung des LBEG bzw. der BGR in der jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser AGB. Sie können beim LBEG bzw. bei der BGR angefordert oder direkt im Internet unter http://www.lbeg.niedersachsen.de/mas-ter/C38550507_N38549756_L20_D0_I31802357.html bzw. <http://www.bgr.bund.de/agb> abgerufen werden.
- (2) Die Vergütungen für die Erstattung von Gutachten, gutachtlichen Stellungnahmen, Beratungen und für Auskünfte werden nach dem Zeitaufwand bemessen.
- (3) Für Untersuchungen, Messungen oder Laborarbeiten, die in dem Vergütungsverzeichnis aufgeführt sind und damit vergleichbare Leistungen werden die im Vergütungsverzeichnis festgesetzten Entgelte erhoben.
- (4) Für besondere Leistungen und Benutzungen und für den Einsatz besonderer Geräte werden besondere Vergütungen festgesetzt.
- (5) Neben den Vergütungen und in den Fällen des § 9 werden Auslagen erhoben.

§ 2 Zahlungsweise

- (1) Der Rechnungsbetrag ist innerhalb von 14 Tagen ab Zugang der Rechnung fällig. Bei Zahlungsverzug wird neben den gesetzlichen Verzugszinsen (§ 288 BGB) und sonstigem Verzugschaden für jedes außergerichtliche Mahnschreiben ein Betrag von 3,00 € fällig.
- (2) Eine Leistung oder Lieferung kann von der Zahlung oder Sicherstellung eines Vorschusses abhängig gemacht werden.

§ 3 Nutzungsrechte

Bei Software, digitalen Daten und sonstigen urheberrechtlich geschützten Werken sowie Know-how ist das LBEG bzw. die BGR Inhaber der Verwertungsrechte.

- (1) Der Vertragspartner erhält ein einfaches Nutzungsrecht gemäß § 31 Abs. 2 UrhG für die im Folgenden beschriebenen Nutzungsarten. Übertragen wird das Recht zur Vervielfältigung und Vorführung. Nicht übertragen wird insbesondere das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung, es sei denn der Vertragspartner nimmt die öffentliche Zugänglichmachung als beteiligte Behörde eines Verwaltungsverfahrens für Zwecke des Verwaltungsverfahrens vor.
- (2) Der Vertragspartner darf bereitgestellte Werke umgestalten oder durch einen Subunternehmer umgestalten lassen. Der Vertragspartner hat den Subunternehmer zu verpflichten, die bereitgestellten Werke nach Auftragsabwicklung zurück zu geben oder zu vernichten.
- (3) Eine Veröffentlichung oder Verwertung der vom Vertragspartner oder in seinem Namen umgestalteten Werke ist nicht zulässig, es sei denn der Vertragspartner nimmt die öffentliche Zugänglichmachung als beteiligte Behörde eines Verwaltungsverfahrens für Zwecke des Verwaltungsverfahrens vor.
- (4) Die bereitgestellten Werke sind wie folgt zu zitieren: „Datenquelle: Datensatzbezeichnung, © Name des Amtes, Ort, Jahr“.
- (5) Jegliche Nutzung, die darüber hinausgeht, bedarf einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung mit dem Vertragspartner.

§ 4 Übermittlung

- (1) Übermittlungsweg und Bereitstellungstermin der Leistungen werden vom LBEG bzw. von der BGR festgelegt, soweit nicht etwas anderes schriftlich vereinbart ist. Der Versand erfolgt auf Kosten und Gefahr des Vertragspartners.
- (2) Der Vertragspartner stellt durch geeignete Vorkehrungen sicher, dass der unberechtigte Zugriff auf die übermittelten Leistungen durch Dritte ausgeschlossen ist. Er verpflichtet sich, Passwörter und Zugangskennungen vor Verlust und Missbrauch sowie vor dem Zugriff Dritter zu schützen. Der Vertragspartner stellt das LBEG bzw. die BGR von Kosten und Ansprüchen Dritter frei, die durch die Verletzung vorstehender Pflichten entstehen.
- (3) Der Vertragspartner ist verpflichtet, Waren auf offensichtliche Mängel zu untersuchen. Zu den offensichtlichen Mängeln zählen beispielsweise das Fehlen von Handbüchern, erhebliche, leicht sichtbare Beschädigungen der Ware sowie eine zu geringe Menge oder ganz andere Ware. Solche Mängel sind beim LBEG bzw. bei der BGR innerhalb von vier Wochen nach Erhalt schriftlich zu rügen. Bei Verletzung der obigen Untersuchungs- und Rügepflichten gilt die Leistung in Ansehung des betreffenden Mangels als genehmigt.
- (4) Das LBEG bzw. die BGR ist zu Teilleistungen in zumutbarem Umfang berechtigt, soweit nicht anderes schriftlich vereinbart ist.
- (5) Leistungsort ist der Dienstsitz des LBEG bzw. der BGR, sofern nicht anderes schriftlich vereinbart ist.

§ 5 Eigentumsvorbehalt

Das LBEG bzw. die BGR behält sich das Eigentum an den materiellen Leistungen bis zur vollständigen Bezahlung des Entgeltes vor.

§ 6 Haftungsausschluss

- (1) Software und Daten erstellt das LBEG bzw. die BGR mit größter Sorgfalt. Dennoch kann hinsichtlich der Beschaffenheit keine Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Konsistenz und Genauigkeit dieser Produkte übernommen werden. Das LBEG bzw. die BGR übernimmt insbesondere keine Haftung für Schäden des Vertragspartners oder Dritter, die sich aus der Installation von Programmen oder der Anwendung von Daten ergeben.

- (2) Eine Haftung des LBEG bzw. der BGR für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen ist ausgeschlossen, es sei denn, die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz, Garantien oder vertragswesentliche Pflichten (sog. Kardinalpflichten) sind betroffen. Diese Regelung gilt ebenso bei Pflichtverletzungen von Erfüllungsgehilfen des LBEG bzw. der BGR.
- (3) Ansprüche gegen das LBEG bzw. die BGR verjähren in einem Jahr, es sei denn, eine Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, eine Haftung für Schäden, die auf einer grob fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung des LBEG bzw. der BGR beruhen, Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz, Garantien oder eine Haftung wegen Pflichtverletzungen bei Kardinalpflichten sind betroffen. Diese Regelung gilt ebenso bei Pflichtverletzungen von Erfüllungsgehilfen des LBEG bzw. der BGR.

§ 7 Datenschutz

Soweit die für den Vertrag erforderlichen personenbezogenen Daten gespeichert werden, geschieht dies im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen. Informationen, die nicht bereits öffentlich bekannt oder zugänglich sind, werden vertraulich behandelt.

§ 8 Anwendbares Recht, Gerichtsstand

- (1) Es gilt ausschließlich deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG), auch wenn aus dem Ausland bestellt oder in das Ausland geliefert wird.
- (2) Gerichtsstand ist Hannover.

§ 9 Ausnahmeregelungen

- (1) Vergütungen werden nicht erhoben
 - a) für Leistungen und Benutzungen auf Veranlassung einer Behörde des Landes Niedersachsen, es sei denn, dass sie einem Dritten zur Last zu legen sind,
 - b) für Auskünfte, Ratschläge und Anregungen einfacher Art.
- (2) Im Einzelfall kann von einer Erhebung einer Vergütung ganz oder teilweise abgesehen werden, wenn die Leistung für das Amt von einem besonderen wissenschaftlichen Interesse ist.

