

## Grundwasserbericht Niedersachsen

### Kurzbericht 2020

#### Grundwasserstand sowie Güteparameter Nitrat und Pflanzenschutzmittel

Datenbestand 2019



Niedersachsen

# Inhaltsverzeichnis und Impressum

---

## Inhaltsverzeichnis

Grundwasserbericht Niedersachsen – aktuell und interaktiv .....	1
GÜN-GW, spezielle Messprogramme – ein Gesamtkonzept .....	2
Grundwasserstand – Wohin geht der Trend? .....	3
Grundwasserbeschaffenheit – Wie steht es um die „Güte“ des Grundwassers? .....	5
Nitrat .....	5
Pflanzenschutzmittel .....	6
Veröffentlichungen 2020 – rund um den Grundwasserbericht .....	8
Literaturverzeichnis .....	9

## Impressum



### Herausgeber und Bezug:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,  
Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

Direktion

Am Sportplatz 23

26506 Norden

### Erstellt durch:

Annette Kayser, NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg

### Unter Mitarbeit:

Anouchka Jankowski, NLWKN Hannover-Hildesheim

Andreas Roskam, NLWKN Aurich

Dr. Gunter Wriedt, NLWKN Cloppenburg

### Koordination Grundwasserbericht Niedersachsen:

Christel Karfusehr, NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg

1. Auflage: Dezember 2020

### Bildnachweis:

Deckblatt: 1. Bild o. I. Andreas Roskam (NLWKN Aurich), 2. v. I. und u. I. Bernd Stienken (NLWKN Cloppenburg), 3. v. I. Annette Kayser (NLWKN Cloppenburg), 4. v. I. Sabine Druhmman (NLWKN Cloppenburg),

Seite 3, Bild unten: Annette Kayser (NLWKN Cloppenburg)

Rückseite: 1. v. I. Sabine Druhmman (NLWKN Cloppenburg), 2. v. I. Dr. Christan Federolf (Stadt Emden), 3. und 4. v. I. (Andreas Roskam, NLWKN Aurich)

Diese Informationsbroschüre wurde umweltfreundlich gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier.

Online verfügbar unter: [www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de) → service → Veröffentlichungen/webshop

# Grundwasserbericht Niedersachsen – aktuell und interaktiv

Die seit Jahrzehnten im Rahmen des Gewässerüberwachungssystems Niedersachsen (GÜN) erhobenen Grundwasserstand- und Grundwassergütedaten dienen als Grundlage für wasserwirtschaftliche Planungen und werden in Berichten der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Das Interesse der Bevölkerung am Grundwasser ist groß. Bürgerinnen und Bürger wollen erfahren, wie es um das Grundwasser als wichtigste Trinkwasserressource bestellt ist. Im Zeichen des Klimawandels rücken auch sich verändernde Grundwasserstände mehr und mehr in den Fokus der Öffentlichkeit.

Dem Wunsch nach umfassender Information zur Grundwassersituation kommt der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) durch den seit 2015 veröffentlichten landesweiten Grundwasserbericht nach. Bewusst ist für den landesweiten Grundwasserbericht die internetbasierte Form gewählt worden.

Jährlich werden neue Erkenntnisse ergänzt und Daten aktualisiert.

Auf den Grundwasserbericht Niedersachsen kann auf den Seiten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz zugegriffen werden. Der Grundwasserbericht ist ebenfalls über die NLWKN Homepage erreichbar.

Durch die Einbindung interaktiver Karten auf dem Umweltkartenserver kann sich der Leser ein Bild der landesweiten Situation hinsichtlich Grundwasserstand und Grundwassergüte machen und wertvolle Zusatzinformationen zu den Messstellen abrufen.

Die im vorliegenden Kurzbericht vorgestellten Ergebnisse basieren auf dem Grundwasserbericht Niedersachsen und umfasst den Datenbestand 2019.



*Kernstück des Grundwasserberichtes ist der internetbasierte Standardbericht mit Verlinkung zum Umweltkartenserver des Nds. Umweltministeriums. Ausführliche Themenberichte und detaillierte gebietsbezogene Regionalberichte runden den Grundwasserbericht Niedersachsen ab (Abb. angepasst aus NLWKN 2012). Ein schneller Überblick über die Grundwassersituation ist mittels des vorliegenden Kurzberichtes und der landesweiten Parameterblätter (siehe Seite 8) möglich.*

# GÜN-GW, spezielle Messprogramme – ein Gesamtkonzept

Das vom NLWKN betriebene Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) liefert Daten über Menge und Qualität der Gewässer. Umfassend beobachtet werden Niederschlag, Bäche, Flüsse und Seen, die Küstengewässer sowie das Grundwasser. Im Grundwasser werden Wasserstände erfasst und Daten zur Grundwasserbeschaffenheit, der "Güte", erhoben.

Aus einem landesweiten Messstellenpool werden für Überwachungsaufgaben, für spezielle Fragestellungen oder für Grundlagenforschungen Messstellen in verschiedenen Messprogrammen zusammengefasst und ausgewertet.

*Innerhalb des Güte- und Standsmessnetzes Grundwasser als Teil des Gewässerüberwachungssystems Niedersachsen (GÜN) wird eine Vielzahl unterschiedlicher Messprogramme betreut. In der NLWKN-Schriftenreihe Grundwasser Band 18 werden die einzelnen Messprogramme ausführlich beschrieben (NLWKN 2014).*

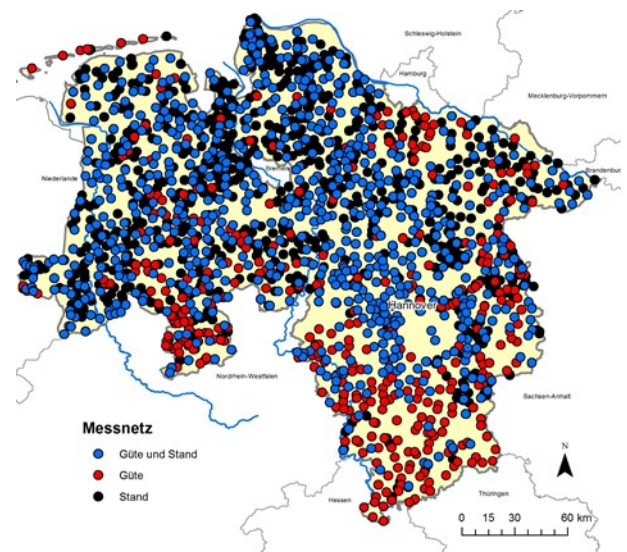
Grundwasser-Messkonzept 2014				
GÜN-Messprogramme		Anzahl Messstellen		
		Programm	Land	Dritte
Stand	Grundwasser-Stand	1584	1558	26
	WRRL-Stand	1121	903	218
	Klima-Stand	240	240	0
Güte	Grundwasser-Güte	601	594	7
	WRRL-Güte	1085	759	326
	WRRL-Pflanzenschutzmittel(incl. LAWA PSM)	693	544	149
	Versalzung/Intrusion	394	216	178
	Sonderuntersuchungen	Nach Bedarf	-	-
	Bodendauerbeobachtungsflächen	100	95	5
	Messstellen der Eigenüberwachung der Wasserversorgungsunternehmen	Keine Angabe	-	-
	Nitrat- und Pflanzenschutzmittel (LAWA)	23	23	0
	Europäische Umweltagentur (EUA)	167	160	7
	Teilmessnetz Landwirtschaft	103	100	3
	Evaluierung von Grundwasserschutzmaßnahmen in Trinkwassergewinnungsgebieten**	1410	44	1366

\*\*Messstellen nicht Teil des GLD-Messnetzes

Grundlage ist dabei das Grundwasser-Messkonzept des NLWKN (NLWKN 2014).

Für den Grundwasserbericht Niedersachsen wurden 1.743 Messstellen (Datenbestand 2019) aus den Messprogrammen Grundwasser-Stand und Wasser-rahmenrichtlinie-Stand (WRRL-Stand) hinsichtlich der Grundwasserstandsentwicklung näher untersucht.

Für die Betrachtung der Grundwasserbeschaffenheit wurden Messstellen der Messprogramme Grundwasser-Güte und WRRL-Güte herangezogen. Dabei standen 1.417 Messstellen zur Verfügung, die Gütedaten aus den letzten 10 Jahren aufweisen.



*Für den Grundwasserbericht werden Messstellen der Messnetze Stand (Grundwasser-Stand und WRRL-Stand) und Güte (Grundwasser-Güte und WRRL-Güte) ausgewertet.*



# Grundwasserstand – Wohin geht der Trend?

Der zeitliche Verlauf des Grundwasserstandes wird üblicherweise durch eine sich über mehrere Jahre erstreckende Ganglinie wiedergegeben. Dabei werden Grundwasserstände gegen die Zeit aufgetragen.

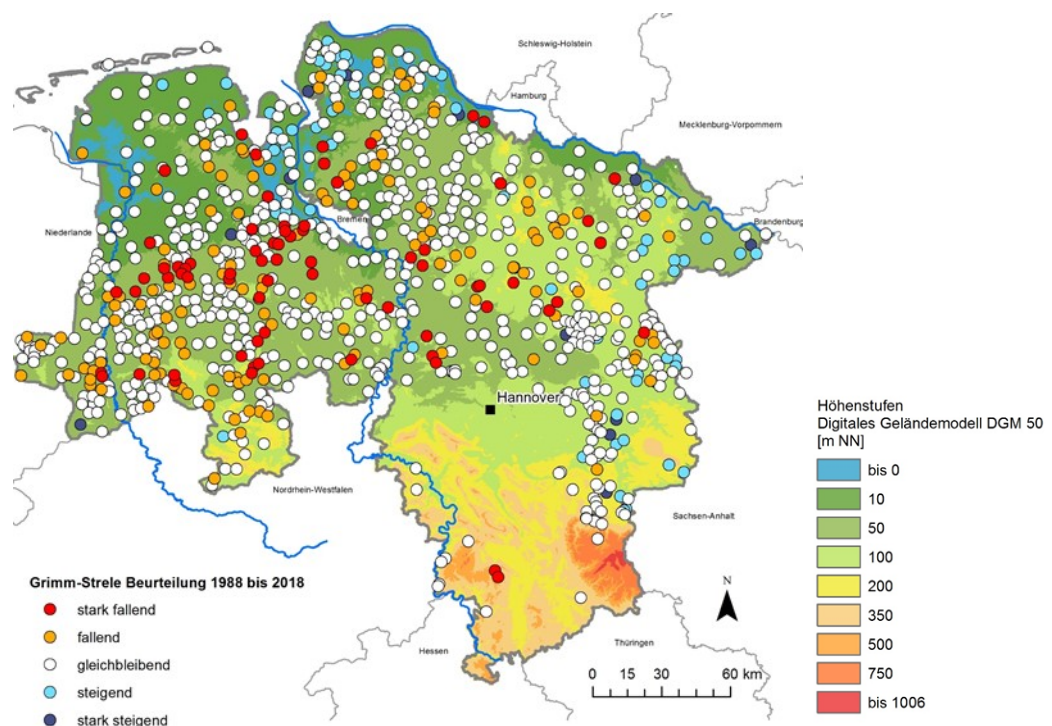
Ganglinien zeigen typische Verläufe, die auf den Witterungsablauf im Jahresgang, aber auch auf geologische, hydrologische und menschliche Faktoren wie Grundwasserentnahmen, (wasser-)bauliche Maßnahmen, Melioration etc. zurückgeführt werden können.

Um den Entwicklungstrend der Grundwasserstände gut einschätzen zu können, wird in Niedersachsen eine Bewertung nach dem sogenannten Grimm-Strele-Verfahren durchgeführt. Diese Trendermittlung ermöglicht eine Bewertung der Grundwasserstände in fünf Klassen von stark fallend bis stark steigend.

Die landesweiten Auswertungen des NLWKN ermöglichen einen großräumigen Überblick über die Veränderungen der Grundwasserstände in Niedersachsen. Für 1.026 Messstellen der Messprogramme Grund-

wasser-Stand und WRRL-Stand stehen für den Zeitraum 1988 bis 2018 abgesicherte Trendermittlungen zur Verfügung. Über einen langjährigen Betrachtungszeitraum von 30 Jahren ausgewertet, zeichnen sich regional und landschaftsbezogen unterschiedliche Entwicklungen ab.

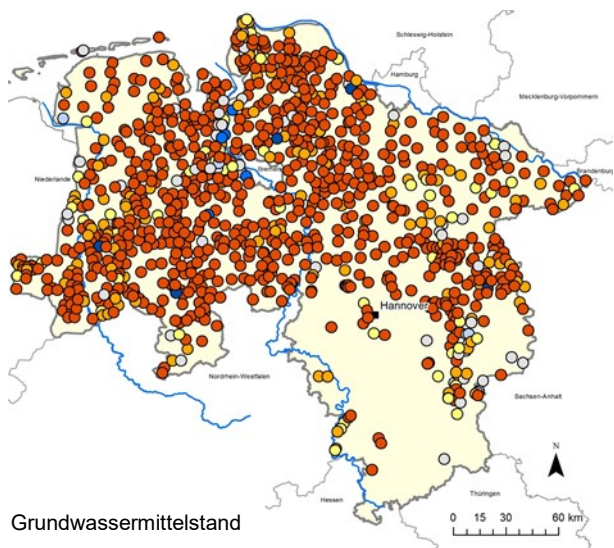
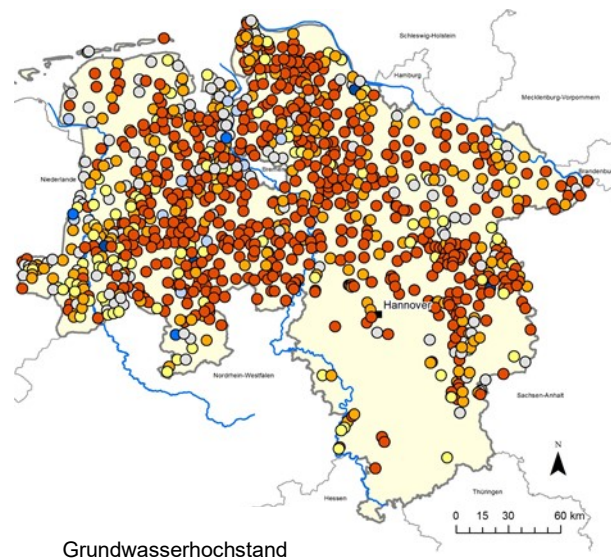
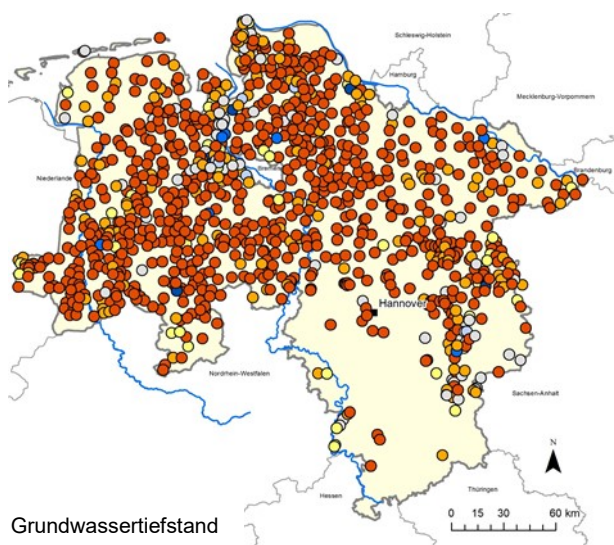
Im Westen des Landes, insbesondere in den Geestgebieten, weisen einige Messstellen einen fallenden bzw. stark fallenden Trend auf. Die Entwicklung ergibt sich weitgehend aus der langjährigen Niederschlagsentwicklung. Die zu Beginn des Zeitraums relativ hohen Grundwasserstände lagen im zweiten Drittel aufgrund der trockeneren Verhältnisse auf einem tieferen Niveau. Der Osten ist geprägt durch ein geringes Niederschlagsaufkommen und eine niedrigere Grundwasserneubildungsrate verbunden mit einer intensiven Beregnungstätigkeit. Auffällig ist die relativ hohe Zahl von Messstellen mit gleichbleibendem Trend. Hier hat sich bei relativ konstanten Entnahmemengen nach einer Übergangsphase ein neuer Gleichgewichtszustand im Grundwasser eingestellt.



*In Niedersachsen weisen 7,7% der Messstellen der Programme Grundwasser-Stand und WRRL-Stand einen stark fallenden, 15% einen fallenden Trend auf (Datenbestand 1988 bis 2018). Bei 7% der Messstellen kann ein steigender bzw. bei 1,5% eine stark steigende Entwicklung bei den Grundwasserständen festgestellt werden. Positiv ist, dass gleichbleibende Grundwasserstände in fast 70% der Messstellen festzustellen sind. Berücksichtigt sind in der Auswertung nur Messstellen mit abgesicherter Trendentwicklung (maximal 3 Fehlmonate).*

Im hydrologischen Jahr 2019 hat sich die Grundwasserstandssituation im Vergleich zum Vorjahr landesweit deutlich verschärft (NLWKN 2020a). Die bis in den Winter anhaltende Trockenheit in 2018 und die weiterhin trockenen Witterungsbedingungen in 2019 haben landesweit einen ausgeprägten Rückgang der Grundwasserstände bewirkt. Führt das feuchte Frühjahr 2018 noch zu relativ ausgeglichenen mittleren Grundwasserständen (NLWKN 2019), zeigt sich 2019 eine deutliche Grundwasserabsenkung.

Die Grundwasserstandssituation in den Trockenjahren 2018 und 2019 wird in einer Sonderausgabe zum Grundwasserbericht Niedersachsen umfassend dargestellt (NLWKN 2020a). Auch für die kommenden Jahre ist eine Dokumentation der Grundwasserstandssituation in Form von Sonderberichten geplant.



- Standklasse**
- extrem hoch
  - sehr hoch
  - hoch
  - normal
  - niedrig
  - sehr niedrig
  - extrem niedrig

Der Grundwasserhochstand, -mittelstand und -tiefstand 2019 ist in Standklassen (abgeleitet von der Quantilverteilung) im Vergleich zu den entsprechenden jährlichen Grundwasserständen im Zeitraum 1988 bis 2017 dargestellt. 88% der ausgewerteten Messstellen (Anzahl 1.151) weisen sehr niedrige bzw. extrem niedrige Grundwassertiefstände auf. Ein ähnliches Bild weisen die Grundwasserhochstände auf. 74% der Messstellen werden den Klassen mit sehr niedrigen und extrem niedrigen Hochständen zugeordnet. Das führt landesweit zu extrem niedrigen mittleren Grundwasserständen.



# Grundwasserbeschaffenheit – Wie steht es um die „Güte“?

Das Grundwasser ist einer Vielzahl von Belastungen ausgesetzt. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in Niedersachsen stellen Düngung, insbesondere die Stickstoffdüngung, und die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln die größten Belastungsquellen für das Grundwasser dar. Wichtig ist es Art und Schwerpunkt der Belastungen auszumachen, um konkrete Maßnahmen ergreifen zu können.

## Nitrat

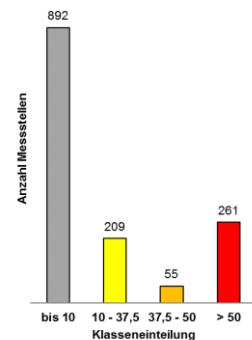
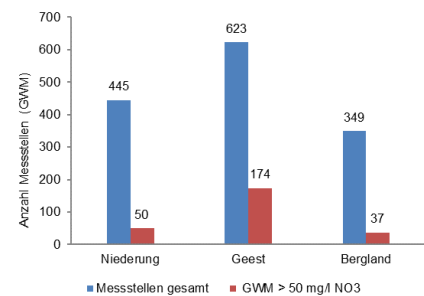
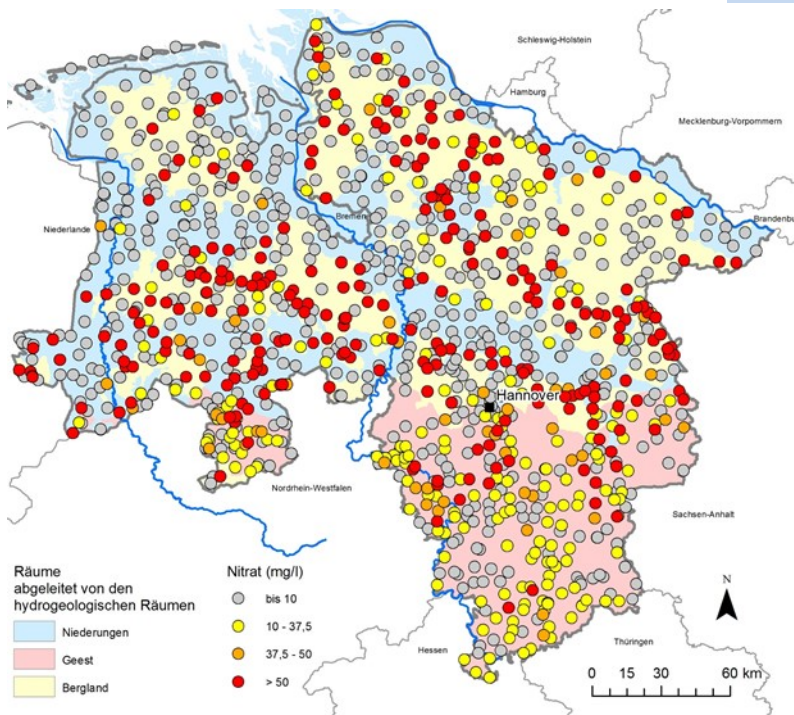
Im Agrarland Niedersachsen liegt der Fokus bei den Belastungen des Grundwassers mit Stickstoffverbindungen aus der Düngung. Aufgrund der hohen Düngungsintensität und der großen Mobilität stellt Nitrat dabei das größte Problem für das Grundwasser dar. Für das Grundwasser als größte Trinkwasserressource ist dies von besonderer Bedeutung. Auch Oberflächengewässer können durch belastetes Grundwasser beeinträchtigt werden. Gelangt nitratreiches Grundwasser in Flüsse und letztlich in die Küstengewässer kann dies zur Eutrophierung der Gewässer führen. Der Schwellen- bzw. Grenzwert für

Nitrat ist sowohl in der Grundwasser- als auch in der Trinkwasserverordnung auf 50 mg/l festgelegt. An 18% der niedersächsischen Grundwasser-Messstellen (Datenbestand 2019; einschließlich gering belasteter unterer Grundwasserstockwerke (\*)) wird dieser Grenzwert überschritten. 2018 waren es 16%. Aktuell zeigen 55 von 1.417 Messstellen Nitratwerte zwischen 37,5 bis 50 mg/l. Damit zeigt sich prozentual keine wesentliche Veränderung zu den Jahren 2017 (54 Messstellen) und 2018 (53 Messstellen).

Schwerpunkt der Belastung bilden die Geestgebiete. Rund 28% der Messstellen (174 Messstellen) weisen hier Überschreitungen des Grenzwertes auf. In den sandigen Geestböden versickert das Niederschlagswasser schnell, sodass Nitrat bis in das Grundwasser ausgewaschen wird. In den Niederungsgebieten, Marschen und Mooren herrschen hingegen oft denitrifizierende Bedingungen vor, die einen Nitratabbau bewirken.

### (\* Anmerkung zum Grundwassermessprogramm:

Für die Berichterstattung an die Europäische Umweltagentur ist der obere Grundwasserleiter zu betrachten. Von den hierfür ausgewählten 167 repräsentativen niedersächsischen Messstellen (EUA-Messnetz) überschreiten 29% den Grenzwert. Für die Berichterstattung zur Nitratrichtlinie (91/676/EWG) sind hiervon die 103 Messstellen mit landwirtschaftlich geprägtem Anstrombereich maßgeblich (Grenzwertüberschreitung 2019: 35%).

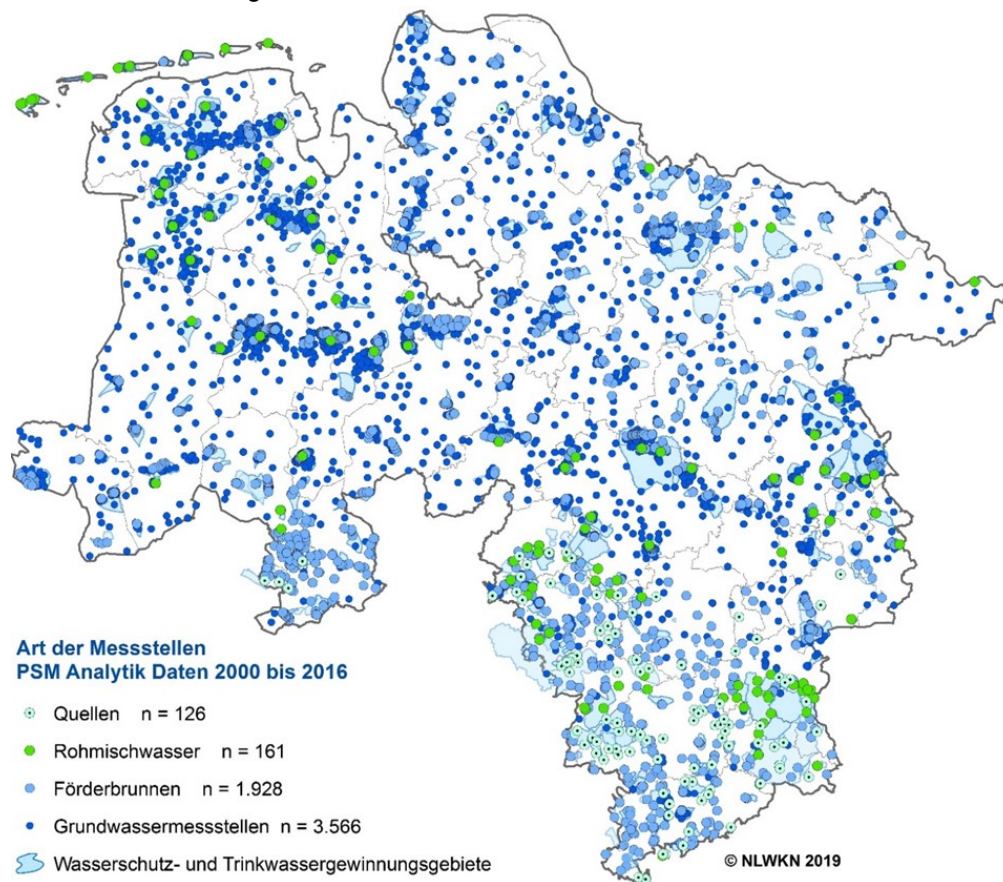


*Insbesondere die Geestgebiete weisen eine Belastung des Grundwassers mit Nitrat auf (Messstellen der Messprogramme Grundwasser-Güte und WRRL-Güte, Anzahl 1.417, Datenbestand 2019).*

## Pflanzenschutzmittel

Der Mensch emittiert eine Vielzahl an Chemikalien in die Umwelt. Eine besondere Rolle spielen hierbei die Pflanzenschutzmittel (PSM), da sie schon sehr lange und auch großflächig ausgebracht werden, um Pflanzen vor Schadorganismen (Tiere, Pflanzen, Pilze, Bakterien oder Viren) zu schützen. Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und -metaboliten im Grundwasser haben sich zu einer wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage entwickelt. Für die Auswertungen im aktuellen

Themenbericht PSM II aus der Reihe Grundwasser, Band 39 (NLWKN 2020b) wurden für den Betrachtungszeitraum 2000 bis 2016 Daten von insgesamt 5.781 Messstellen bereitgestellt, die sich aus den Messnetzen der Wasserversorgungsunternehmen (WVU) Niedersachsens und dem NLWKN zusammensetzen.



*Karte des ausgewerteten Messnetzes – unterschieden nach Art der Messstellen. Im Themenbericht Pflanzenschutzmittel II werden neben Grundwassermessstellen auch Untersuchungen aus Quellen, Förderbrunnen und Rohmischwässern der Wasserwerke berücksichtigt.*

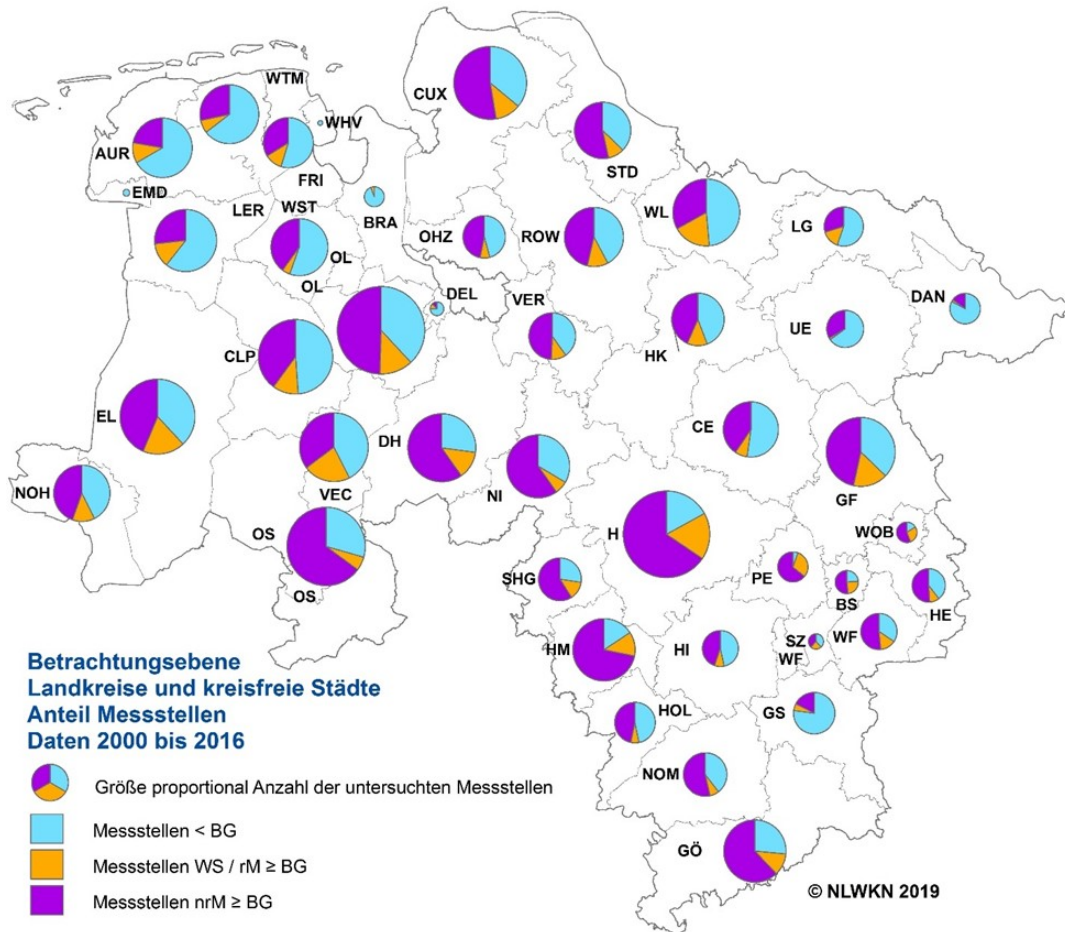
Auf Basis aller untersuchten bzw. ausgewerteten Messstellen bleiben 39,1% ohne PSM-Nachweis, bei 12,7% der Messstellen werden Wirkstoffe (WS) oder relevante Metaboliten (rM) nachgewiesen und bei insgesamt 48,2% der Messstellen werden Nachweise nicht relevanter Metaboliten (nrM) geführt. An 5,8% der Messstellen überschreiten die Nachweise für Wirkstoffe bzw. rM die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l.

An 9% der Messstellen sind die Nachweise für nrM größer als der Gesundheitliche Orientierungswert (GOW). Für nrM gelten bei der Überprüfung im Trinkwasser stoffspezifische GOW von 1,0 oder 3,0 µg/l und ein Vorsorgemaßnahmenwert von 10 µg/l. Die Stoffgruppe der nrM erlangt aufgrund ihrer hohen Nachweisdichte und der im Vergleich zu den Wirkstoffen höheren Konzentrationen eine besondere Bedeutung.



Auswertungen zur Abhängigkeit der Nachweise von Wirkstoffen, relevanten oder nicht relevanten Metaboliten zur Ausbautiefe der Grundwassermessstellen zeigen, dass, ähnlich wie beim Parameter Nitrat, die oberen, weniger geschützten Grundwasserleiter in einer Filtertiefe bis etwa 30 m verschmutzungsempfind-

licher sind. Dennoch werden auch Nachweise in tieferen Messstellen geführt. Insbesondere die Förderbrunnen reagieren aufgrund der Entnahmelistung und dem dadurch initiierten Zustrom jüngeren Grundwassers, besonders sensitiv auf anthropogene Schadstoffe.



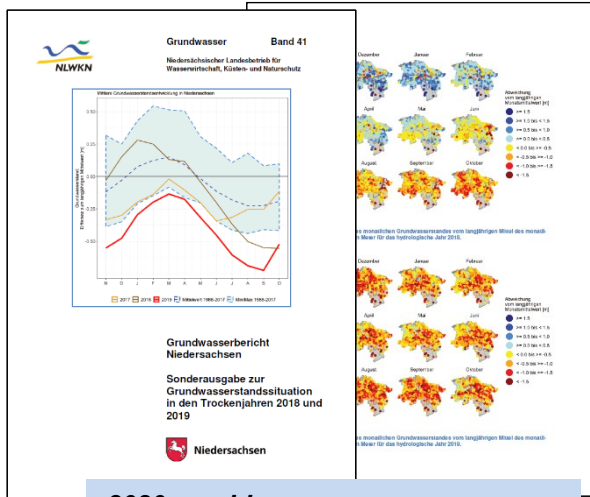
Die Abbildung zeigt auf der Betrachtungsebene der Landkreise den Anteil der untersuchten Messstellen und die PSM-Nachweise (Doppelzählung bei Nachweisen in beiden Stoffgruppen). Lediglich in den nordwestlichen und einigen östlichen Landkreisen überwiegt die Anzahl der Messstellen ohne Nachweisführung.

Mit dem 2020 veröffentlichten Themenbericht Pflanzenschutzmittel II wird ein dringender Handlungsbedarf aufgezeigt. Eine große Verantwortung liegt hier bei den Wirkstoff-Herstellern und in den Zulassungsverfahren – diese Verantwortung kann weder auf die Anwender noch auf die Pflanzenschutzberatung übertragen werden. Der aufgezeigte Handlungsbedarf muss deutlichen Eingang finden in die Entwicklung von Wirkstoffen mit günstigem Umweltverhalten wie z.B. sehr guten Abbaueigenschaften.

Um diese klare Herstellerverantwortung zu adressieren und zu initiieren, bedarf es eines modernisierten Zulassungsverfahrens mit einer höheren Wichtung von stofflichem Umweltverhalten und wasserwirtschaftlichen Ansprüchen – dabei gilt es zukünftig auch die Auswirkungen auf das Ökosystem Grundwasser zu berücksichtigen.

# Veröffentlichungen 2020 – rund um den Grundwasserbericht

## Sonderbericht



**2020 erschienen:**  
Sonderausgabe zur  
Grundwasserstandssituation  
in den Trockenjahren 2018 und 2019

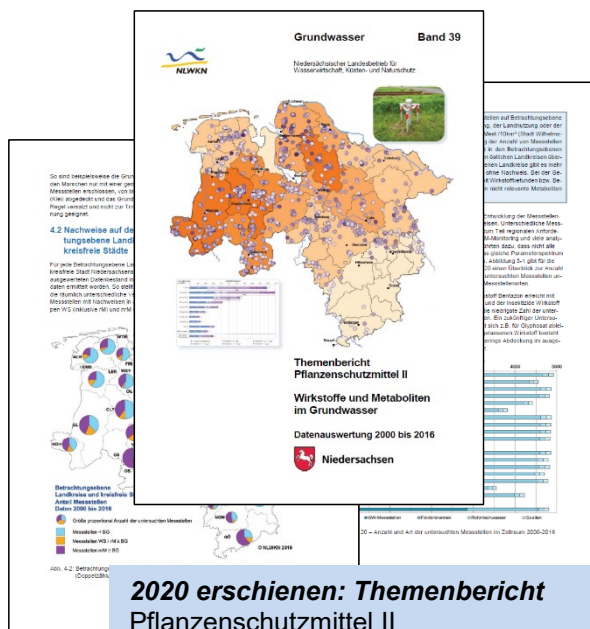
## Landesweite Parameterblätter zum Grundwasserbericht



**2020 aktualisiert:**  
Nitrat,  
Nitrit,  
Ammonium,  
Chlorid,  
Sulfat,  
Kalium,  
Magnesium  
Eisen,  
Aluminium,  
Cadmium,  
Nickel,  
pH-Wert

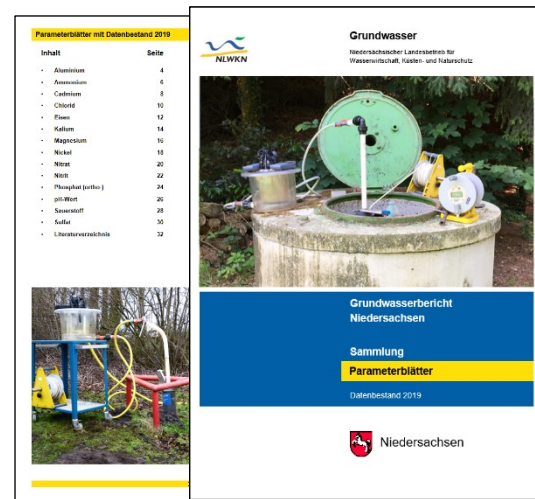
**neu:**  
Sauerstoff  
Ortho-Phosphat

## Themenbericht



**2020 erschienen: Themenbericht**  
Pflanzenschutzmittel II  
Wirkstoffe und Metaboliten im Grundwasser  
Datenauswertung 2000 - 2016

## Sammlung landesweiter Parameterblätter



**2020 aktualisiert:**  
Sammlung von 14 Parameterblättern

Diese Seite zeigt die Veröffentlichungen aus dem aktuellen Jahr. Ältere Veröffentlichungen rund um den Grundwasserbericht sind hier daher nicht aufgeführt. Alle bisherigen Veröffentlichungen können auf der NLWKN-Internetseite zum Grundwasserbericht bezogen werden.

# Literaturverzeichnis

---

NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Regionalbericht für das Hase-Einzugsgebiet – Darstellung der Grundwassersituation, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Grundwasser Band 12, 121 S., Norden 2012.

NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen, Güte- und Standsmessnetz Grundwasser, Reihe Grundwasser Band 18, Norden 2014.

NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Grundwasserbericht Niedersachsen, Sonderausgabe zur Grundwasserstandssituation im Trockenjahr 2018, Reihe Grundwasser Band 36, 13 S., Norden 2019.

NLWKN (a), Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Grundwasserbericht Niedersachsen, Sonderausgabe zur Grundwasserstandssituation in den Trockenjahren 2018 und 2019, Reihe Grundwasser Band 41, 31 S., Norden März 2020.

NLWKN (b), Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Themenbericht Pflanzenschutzmittel II – Wirkstoffe und Metaboliten im Grundwasser, Datenauswertung 2000 bis 2016, Norden April 2020

## Internetseiten zum Grundwasserbericht Niedersachsen:

Weitere Informationen und Grundwasserdaten (Grundwasserstand und -güte) zum Grundwasserbericht Niedersachsen sind verfügbar auf den Seiten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz unter <http://www.umwelt.niedersachsen.de/grundwasser/grundwasserbericht/>

oder auf den Seiten des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz unter <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/grundwasser/grundwasserbericht/Grundwasserbericht-150294.html>.





Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

