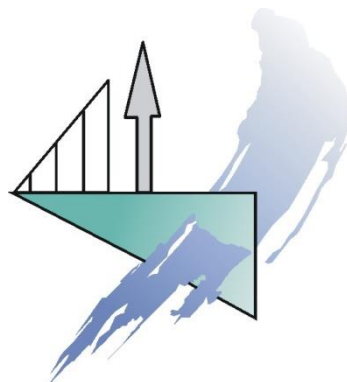


**RP Geolabor und Umweltservice GmbH**  
Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg

## **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg**

Jahresbericht 2022/2023

Fortschreibung der Ergebnisdarstellung  
bis Frühjahr 2023



---

Auftraggeber:  
Landkreis Cloppenburg  
Eschstraße 29  
49661 Cloppenburg

Projektnummer: 06-5873

Datum: 31.08.2023

## **RP Geolabor und Umweltservice** GmbH

Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Tel. 0 44 71 – 94 75 70  
Fax 0 44 71 – 94 75 80

Info@RPGeolabor.de  
www.RPGeolabor.de

© 2023 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Das Werk darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden und nur zu dem Zweck, der unserer Beauftragung mit der Erstellung des Werkes zugrunde liegt. Die Vervielfältigung zu anderen Zwecken oder eine auszugsweise oder veränderte Wiedergabe oder eine Veröffentlichung bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Eine Weitergabe des Berichtes und/oder der Daten ist ohne ausdrückliche Erlaubnis der RP Geolabor und Umweltservice GmbH nicht zulässig.

Sofern dem Auftraggeber der Bericht auch im pdf-Format zur Verfügung gestellt wird, ist diese EDV-Version nur in Verbindung mit einer originalunterschriebenen Druckversion in Papierform gültig.

---

## INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	II
TABELLENVERZEICHNIS .....	II
A ALLGEMEINER TEIL .....	1
A1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG .....	1
A2 AKTUELLE ANPASSUNGEN BEIM MESSTELLENNETZ.....	2
A3 METHODIK ZUR DURCHFÜHRUNG DER PROBENAHRME .....	4
A4 AUSWERTUNGSMETHODIK UND ERGEBNISPRÄSENTATION .....	4
A 4.1 Datengrundlage.....	4
A 4.2 Kartographische und statistische Auswertungen.....	6
A5 REGIONALE VERBREITUNG DER MESSSTELLEN – GEOLOGISCH- HYDROGEOLOGISCHE CHARAKTERISIERUNG.....	7
A5.1 Regionale Verbreitung .....	7
A5.2 Geologische und hydrogeologische Charakterisierung .....	8
B DARSTELLUNG UND EINORDNUNG DER ERGEBNISSE 2022/2023 .....	9
B1 HINWEISE ZUR AKTUELLEN PROBENAHRME UND PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG.....	9
B2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN ZUR EINORDNUNG DER ERGEBNISSE.....	12
B2.1 Trinkwasserverordnung .....	12
B2.2 Grundwasserverordnung .....	12
B2.3 Klasseneinteilung auf der Basis der Regionalberichte des NLWKN.....	13
B3 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE .....	15
B3.1 Ergebnisdokumentation.....	15
B3.2 Nitrat .....	15
B3.3 Ammonium .....	21
B3.4 Gesamter anorganischer Stickstoff.....	25
C ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR WEITEREN VORGEHENSWEISE .....	31
D VERWENDETE MATERIALIEN .....	34
D.1 Gutachten .....	34
D.2 Literatur.....	35
D.3 Karten .....	35
ANHANGVERZEICHNIS.....	36

---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Eh-pH-Diagramm für Fe-Aktivitäten zwischen 10-100 mg/kg gelöstem Eisen im Grundwasser.....	10
Abbildung 2	Übersicht der Darstellung der Klasseneinteilungen .....	14
Abbildung 3	Mittelwerte der Nitratkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 .....	16
Abbildung 4	Relative Häufigkeitsverteilung der gemessenen Nitratkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 .....	18
Abbildung 5	Mittelwerte der Ammoniumkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 .....	21
Abbildung 6	Relative Häufigkeitsverteilung der Ammoniumkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	23
Abbildung 7	Mittelwerte der Konzentration an anorganischem Stickstoff für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	26
Abbildung 8	Relative Häufigkeitsverteilung der Konzentration an anorganischem Stickstoff für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 .....	28
Abbildung 9	Prozentuale Anteile der Grenzwertüberschreitungen der Mittelwerte für die Stickstoffparameter Nitrat und Ammonium im gesamten bisherigen Messzeitraum.....	32

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	GLD Messstellen „mit Programm“; Untersuchung im Rahmen des Nitratmonitorings ausschließlich durch das NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg .....	3
Tabelle 2	Anzahl der Filtertiefen der Grundwassermessstellen bezogen auf die Filteroberkanten in m unter Geländeoberkante (GOK).....	5
Tabelle 3	Anzahl der Messstellen bezogen auf die Eintauchtiefen der Filterunterkanten unterhalb der mittleren Grundwasseroberfläche/ Grundwasserdruckspiegel.....	5
Tabelle 4	Nutzungsverteilung im Anstrom der Messstellen .....	7



---

Tabelle 5	Zuordnung und prozentualen Aufteilung der Messstellenstandorte zu geologisch-hydrogeologischen Standorttypen .....	8
Tabelle 6	Verteilung der Ionenbilanzfehler (nur Untersuchungen der Unterzeichner) .....	11
Tabelle 7	Häufigkeitsverteilung der Nitratkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	16
Tabelle 8	Nitratgehalte (Min/Max- und Mittelwerte, Grenzwertüberschreitungen) in Grundwassermessstellen (GWM) der unterschiedenen Standorttypen im Kreisgebiet Cloppenburg für die gesamten Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 .....	19
Tabelle 9	Anteil der Messstellen mit Nitratkonzentrationen von > 50 mg/l für den gesamten 5-jährigen Untersuchungszeitraum in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe der Filterstrecken in den oberen Bereich des Grundwasserleiters bezogen auf die Grundwasseroberkante .....	20
Tabelle 10	Häufigkeitsverteilung der Ammoniumkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	22
Tabelle 11	Ammoniumgehalte (Min/Max- und Mittelwerte, Grenzwertüberschreitungen) in Grundwassermessstellen (GWM) der unterschiedenen Standorttypen im Kreisgebiet Cloppenburg für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	24
Tabelle 12	Häufigkeitsverteilung der Konzentration an anorganischem Stickstoff für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 .....	27
Tabelle 13	Anorganische Stickstoffgehalte (Min/Max- und Mittelwerte, Grenzwertüberschreitungen) in Grundwassermessstellen (GWM) der unterschiedenen Standorttypen im Kreisgebiet Cloppenburg für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	29
Tabelle 14	Anteil der Messstellen mit anorganischem Gesamtstickstoff > 20 mg/l in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe der Filterstrecken in den oberen Bereich des Grundwasserleiters bezogen auf die Grundwasseroberkante für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023.....	29

---

---

## **A ALLGEMEINER TEIL**

### **A1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG**

In Abstimmung mit dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Cloppenburg, führt der Landkreis Cloppenburg ein Monitoring des oberflächennahen Grundwassers auf Nährstoffparameter, insbesondere Nitrat, durch. Der Kreistag des Landkreises Cloppenburg hat hierzu im März 2016 ein zunächst fünfjähriges Nitrat-Monitoring-Programm mit jährlich zwei Messkampagnen beschlossen, das mit der Beprobung im Frühjahr 2021 zunächst abgeschlossen wurde. Durch den Landkreis wurde jedoch beschlossen dieses Monitoring in einem 2-jährigen Rhythmus, beginnend mit der Probenahmekampagne Herbst 2022, Frühjahr 2023 weiterzuführen. Wie bereits bisher, soll es dazu dienen, die bisherige Belastung des Grundwassers mit Nitrat für das Kreisgebiet differenzierter darzustellen und zeitliche Änderungen (Besserungen und/oder Verschlechterungen) erkennen zu können. Mit der Durchführung der Probenahmen, der Untersuchung der gewonnenen Grundwasserproben und der Erstellung eines zeitbezogenen Berichtes für die aktuellen beiden Probenahmekampagnen im Herbst 2022 und Frühjahr 2023 unter Berücksichtigung der zurückliegenden Untersuchungsdaten beauftragte der Landkreis Cloppenburg, Eschstraße 29 in 49661 Cloppenburg, die RP Geolabor und Umweltservice GmbH, Niedriger Weg 47 in 49661 Cloppenburg.

Die Beauftragung erfolgte auf der Basis des Leistungs- und Honorarvorschlages Nr. 254672 vom 15.07.2022.

Für das Monitoring werden aktuell insgesamt 57 Grundwassermessstellen mit unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen genutzt. Diese Messstellen bilden in ihrer Gesamtheit ein annähernd gleichmäßiges, über das Kreisgebiet und die jeweiligen Gemeinden verteiltes Raster. Durch die Verfilterung der Messstellen im oberflächennahen Grundwasser soll gezielt das junge Grundwasser untersucht werden. Dieses Monitoring steht im Zusammenhang mit der Umsetzung entsprechender Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Ergebnissen aus den landesweiten Monitoring-Programmen zur Grundwassergüte des NLWKN.

---

## A2 AKTUELLE ANPASSUNGEN BEIM MESSTELLENNETZ

Das genutzte Netz von Grundwassermessstellen wurde unter Anwendung vorgegebener Filterkriterien ausgewählt. Ausführliche Hinweise hierzu enthält der Jahresbericht 2016/2017 (vgl. /1B/), so dass an dieser Stelle darauf verwiesen werden kann.

Die GLD-Messstelle „Bartmannsholte (alt)“ wurde aufgrund ihres Ausbaus und einer daraus resultierenden, stark eingeschränkten Eignung bereits vor 4 Jahren aus dem Programm genommen und durch einen Ersatzneubau („Bartmannsholte-neu“) an leicht geänderter Position wieder in das Programm aufgenommen.

Für die GLD-Messstelle „Matrum“ bestand seit geraumer Zeit keine Betretungserlaubnis mehr (Lage auf Privatgelände). Diese Messstelle wurde in geringer Entfernung als Ersatzneubau („Matrum-neu“) eingerichtet. Mit Beginn der Kampagne 2018 (im Herbst 2018) wurden in Abstimmung zwischen dem Landkreis Cloppenburg und dem NLWKN ferner die GLD-Messstellen „Ehren I neu“ und „Garthe I (neu)“ zusätzlich in das Monitoringprogramm aufgenommen. Sich hieraus gegebenenfalls ergebende lokal geringfügige Änderungen bei der räumlichen und statistischen Verteilung der untersuchten Stickstoffparameter werden, soweit signifikant, bei der Auswertung berücksichtigt.

In Absprache zwischen dem Landkreis Cloppenburg und dem NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg wurden in der Herbstkampagne 2022 sowie der Frühjahrskampagne 2023 die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Messstellen ausschließlich durch die NLWKN-Betriebsstelle Cloppenburg beprobt. Die Lage der aktuell im Messnetz vorhandenen Messstellen sowie eine tabellarische Übersicht der Stammdaten sind in den Anhängen A1 und A2 dar- und zusammengestellt. Die zuvor als Lohe II neu bezeichnete Messstelle wurde bereits im Sommer 2020 rückwirkend vom NLWKN auf Grund einer Verwechslung in Lohe I neu umbenannt.

Tabelle 1 GLD Messstellen „mit Programm“; Untersuchung im Rahmen des Nitratmonitorings ausschließlich durch das NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg

Probenahmezeitraum	Bezeichnung der GLD-Messstelle
<b>Herbst 2022</b>	Halen
	Lohe I neu
	Bösel I
	Bethen 2/6 I
	Bührener Tannen
	Markhausen BDF
	222 - Peheim
	Grönheimer Feld BDF
	Hagel I
	Elbergen
	Ehren I neu
	Bartmannsholte neu
	Matrum neu
	Garthe I neu
<b>Frühjahr 2023</b>	Elisabethfehn I
	Halen
	Tenstedt
	Kampe I
	Lohe I neu
	Scharrelerdamm
	Bösel I
	Edewechterdamm I
	Bethen 2/6 I
	Bührener Tannen I
	Neuscharrel I
	Neuvrees
	Markhausen BDF
	222 - Peheim
	Grönheimer Feld BDF
	Hagel I
	Elbergen
	Ehren I neu
	Bartmannsholte neu
	Matrum neu
Garthe I neu	

---

Der Umfang der aktuellen Kampagnen im Herbst 2022 und Frühjahr 2023 hat sich im Vergleich zur vorangegangenen Kampagne Herbst 2020/2021 nicht geändert. Die unter „Frühjahr“ aufgeführten Messstellen wurden seitens des NLWKN teils im Februar und teils im Mai, jedoch überwiegend im März und April 2021 beprobt und die Proben chemisch untersucht. Die Ergebnisse wurden den Unterzeichnern durch das NLWKN nach interner Prüfung und Validierung im Januar 2023 und Juni 2023 zur Einarbeitung in den Datenbestand und zur Auswertung übermittelt.

### **A3 METHODIK ZUR DURCHFÜHRUNG DER PROBENAHEME**

Die Methodik der Probengewinnung erfolgte entsprechend der bisher verwendeten und im Jahresbericht 2016/2017 (vgl. /1B/) beschriebenen Methodik und unverändertem Personal. Die chemischen Untersuchungen wurden durch das chemische Labor der AGROLAB Group, Niederlassung Kiel, Dr.-Hell-Straße 6 in 24107 Kiel, ausgeführt. Die Probenahmeprotokolle (Anhang B1) der aktuellen Probenahmekampagnen stehen als pdf-Dateien in elektronischer Form auf der beiliegenden CD-ROM zur Verfügung. Die Zeitprofile der Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit sind jeweils in den Probenahmeprotokollen enthalten. Die gewonnenen Proben wurden bis zur umgehenden Überstellung in das chemische Untersuchungslabor (AGROLAB, Kiel) gekühlt und unter Lichtabschluss gelagert und transportiert.

### **A4 AUSWERTUNGSMETHODIK UND ERGEBNISPRÄSENTATION**

#### **A 4.1 Datengrundlage**

Für die Auswertung des Berichtszeitraumes standen zusammen mit den Daten des NLWKN jeweils 57 chemische Analysen aus beiden Probenahmezeiträumen (Herbst 2022 und Frühjahr 2023) zur Verfügung. Ferner wurden die bereits vorliegenden Analysedaten der Vorjahreskampagnen seit 2016 entsprechend berücksichtigt. Die Verteilung der Filtertiefen aller aktuell untersuchten 57 Messstellen und die Eintauchtiefe, bezogen auf die bei den bisherigen Probenahmen gemessenen Grundwasserstände, geben die Tabellen 2 und 3 wieder.

Tabelle 2 Anzahl der Filtertiefen der Grundwassermessstellen bezogen auf die Filteroberkanten in m unter Geländeoberkante (GOK)

Filtertiefenklassen	Anzahl Messstellen
> 2-5 m	7
> 5-10 m	26
> 10-15 m	11
> 15-25 m	13
Summe	57

Tabelle 3 Anzahl der Messstellen bezogen auf die Eintauchtiefen der Filterunterkanten unterhalb der mittleren Grundwasseroberfläche/ Grundwasserdruckspiegel

Eintauchtiefenklassen	Anzahl Messstellen
> 1-5 m	17
> 5-10 m	22
> 10-15 m	9
> 15-25 m	9
Summe	57

Entsprechend den Abstimmungen zwischen den Unterzeichnern, dem Landkreis Cloppenburg und dem NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg, beschränkt sich die parameterbezogene Bewertung auf die Stickstoffparameter Nitrat, Ammonium und gesamter anorganischer Stickstoff. In einzelnen Fällen wurden bei einigen Parametern qualitativ Werte zwischen der Bestimmungs- und Nachweisgrenze festgestellt. In diesen Fällen wurden diese Befunde ebenfalls der Kategorie < NWG zugeordnet.

---

## A 4.2 Kartographische und statistische Auswertungen

Der Schwerpunkt der Ergebnisdarstellung ist die kartographische Präsentation der Messergebnisse. Die in Anhang B3 bis B4 beigefügten Kartendarstellungen berücksichtigen für die Parameter Nitrat und Ammonium eine Klasseneinteilung, wie sie auch in den Regionalberichten zur Grundwassersituation für das Hase-Einzugsgebiet und das Einzugsgebiet von Leda und Jümme (vgl. /1/ und /1B/) angewandt wurde. Diese Einteilung wurde in Abstimmung zwischen dem NLWKN und dem Landkreis um die Klassen  $> 100$  mg/l für Nitrat und  $> 2$  mg/l für Ammonium erweitert, die jeweils in violetter Farbgebung dargestellt werden. Ferner wurde der Summenparameter gesamter anorganischer Stickstoff als Rechenwert aus den Konzentrationen von Nitrat, Nitrit und Ammonium sowohl in die zusammenfassende Ergebnistabelle in Anhang B3 übernommen als auch in Anhang B6 dargestellt. Die statistische Auswertung umfasst abstimmungsgemäß eine auf den jeweiligen Probenzeitpunkt bezogene Häufigkeitsverteilung (Säulendarstellungen) für die Stickstoffparameter Nitrat und Ammonium.

Die gewählte Klasseneinteilung deckt sich dabei mit denen der Grundwasser-Regionalberichte des NLWKN. Darüber hinaus wurde für den Parameter Nitrat untersucht und tabellarisch dargestellt, ob eine erkennbare Beziehung zwischen den gemessenen Nitratgehalten und den in Tabelle 3 genannten Klassen unterschiedlicher Eintauchtiefen der einzelnen Messstellen in das Grundwasser besteht. Im Weiteren wurde geprüft, ob und inwieweit sich Beziehungen zwischen den gemessenen Stickstoffparametern Nitrat und Ammonium und dem berechneten gesamten anorganischen Stickstoffgehalt zu den in Kapitel 5 und Tabelle 5 beschriebenen flächenhaften geologisch-hydrogeologischen Standortkategorien ableiten lassen.

## A5 REGIONALE VERBREITUNG DER MESSSTELLEN – GEOLOGISCH-HYDROGEOLOGISCHE CHARAKTERISIERUNG

### A5.1 Regionale Verbreitung

Gegenüber der in den zurückliegenden Jahresberichten 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 beschriebenen regionalen Verteilung ergaben sich für den aktuellen Berichtszeitraum keine beurteilungsrelevanten Veränderungen. Die nachfolgende Tabelle 4 gibt zusammenfassend die nutzungsbezogene Verteilung bezogen auf den Grundwasseranstrom zu den einzelnen Messstellen wieder.

Tabelle 4 Nutzungsverteilung im Anstrom der Messstellen

Überwiegende Nutzung im direkten Anstrom	Anzahl Messstellen	Prozentualer Anteil nach Nutzungstyp im Anstrom
Acker	38	67 %
Gewässer	3	5 %
Grünland	3	5 %
Moor	1	2 %
Siedlung	4	7 %
Wald	8	14 %



## A5.2 Geologische und hydrogeologische Charakterisierung

Die geologische und hydrogeologische Charakterisierung ist umfangreich in den gleichnamigen Kapiteln des Jahresberichtes 2016/2017 dargestellt (vgl. dort Kap. A5.2 und A5.3). Für Detailinformationen wird an dieser Stelle darauf verwiesen. Die nachfolgende Tabelle 5 gibt die Zuordnung der zurzeit 57 untersuchten Messstellenstandorte zu den dort genannten Standorttypen wieder.

Tabelle 5 Zuordnung und prozentualen Aufteilung der Messstellenstandorte zu geologisch-hydrogeologischen Standorttypen

Bereich	Standorttyp (Zuordnung siehe Anhang A2)	Anzahl Messstellen	Prozentualer Anteil nach Standorttypen	Prozentualer Anteil nach Bereichen
Geest	1	12	21 %	54 %
	2	8	14 %	
	3	5	9 %	
	4	6	10 %	
Niederung	5	26	46 %	46 %

Die Darstellung in Tabelle 5 zeigt, dass die gewählte räumliche Verteilung der untersuchten Grundwassermessstellen die unterschiedliche Verbreitung der Geest und Niederungsbereiche im Landkreis Cloppenburg in ausreichend repräsentativem Maß widerspiegelt (vgl. hierzu auch Anhang A2).

Etwa 54 % der Kreisgebietsfläche werden durch die geologischen Standorttypen aus dem Bereich der Geest eingenommen. Der übrige Anteil von rund 46 % fällt auf die Niederungsbereiche, wobei hier keine weitere Unterscheidung zwischen den teils weitflächig vermoorten/anmoorigen Niederungsbereichen der Leda-Jümme-Niederung und den Flächenanteilen der im Bereich der eher sandigen Haseniederung („Quakenbrücker Becken“) gelegenen Areale getroffen wird.

---

## **B DARSTELLUNG UND EINORDNUNG DER ERGEBNISSE 2022/2023**

### **B1 HINWEISE ZUR AKTUELLEN PROBENAHME UND PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG**

Dem vorliegenden Bericht liegen die Ergebnisse der Probenahme-Kampagnen der Unterzeichner vom

- Herbst 2022 (Zeitraum Oktober)
- Frühjahr 2023 (Zeitraum April)

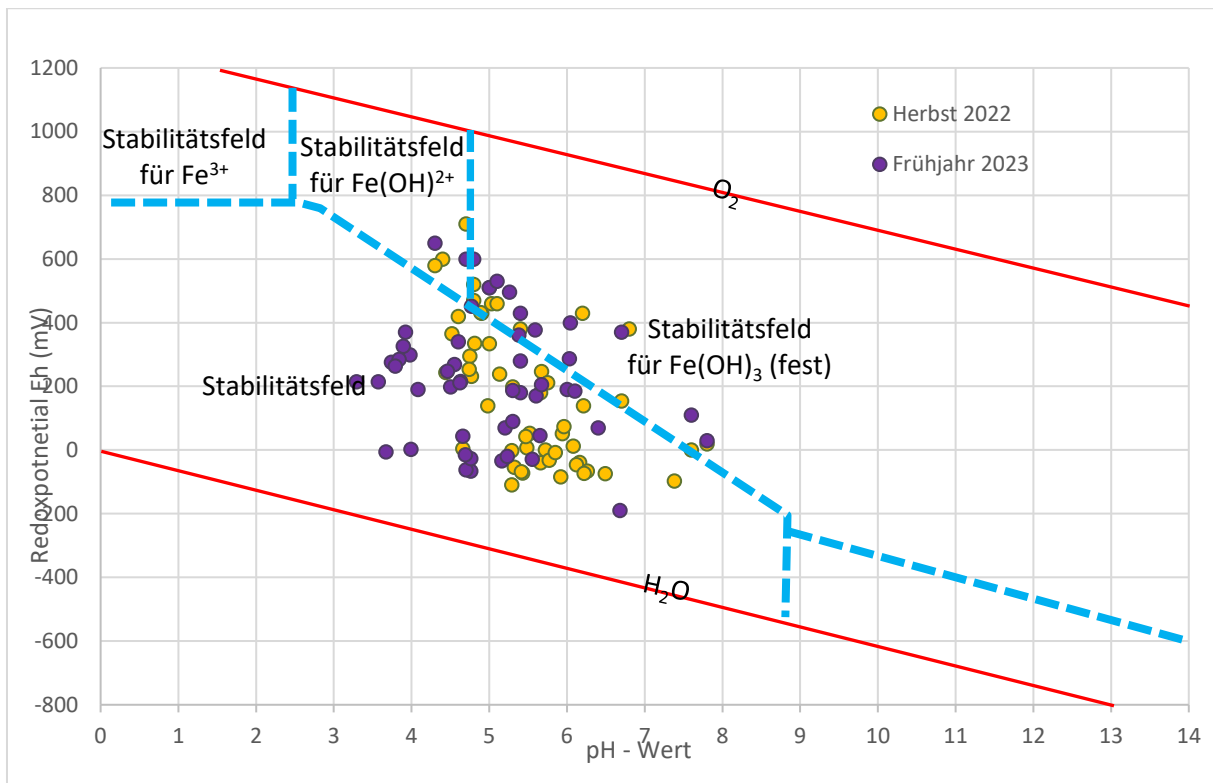
sowie die Daten der Probenahme-Kampagnen für die Messstellen des NLWKN (Zeiträume: Herbst 2022 (Oktober bis November) und Frühjahr 2023 (März bis Mai) zugrunde. Im Rahmen der Befahrung und Beprobung der einzelnen Messstellen ergaben sich keine Besonderheiten hinsichtlich des technischen Zustandes und der Bedingungen während der Probenahme.

Die gewonnenen Daten der Vor-Ort-Parameter sowie die hydrochemischen Analyseergebnisse wurden einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Diese umfasste eine Prüfung und ggf. Beseitigung von Ausreißern, eine Vereinheitlichung und ggf. Berichtigung von Maßeinheiten und eine wertepaarbezogene Betrachtung von Konzentrationsbereichen, die sich gegenseitig ausschließen. Dies gilt in erster Linie für das Wertepaar Sauerstoff/Ammonium. Die Konzentrationen von Hydrogencarbonat wurden aus der Säurekapazität berechnet.

Des Weiteren erfolgte für die durch die Unterzeichner entnommenen und untersuchten Proben eine zusätzliche Plausibilitätseinschätzung über die Beziehung zwischen pH-Wert und Redoxpotential. Im Rahmen der Kampagne 2022/2023 wurden pH-Werte zwischen 3,3 und 7,8 sowie Redoxpotentiale zwischen maximal +630 und minimal -197 mV ermittelt. In etwa einem Drittel aller Fälle wurden auch bei dieser Kampagne Redoxpotentiale von mehr als +300 mV, d.h. schwach oxidierende bis oxidierende Verhältnisse angetroffen. Schwach oxidierende bis oxidierende Verhältnisse ( $E_h > 300$  mV) korrelieren dabei weitgehend mit geringen bzw. nicht nachweisbaren Ammoniumgehalten, jedoch mit bis in höhere Konzentrationen nachweisbaren Nitratgehalten. Im Wesentlichen betrifft dies die Messstellenstandorte im Bereich der Geest (Standorttypen 1-4).

Dementsprechend korrelieren anoxische und schwach reduzierende bis reduzierende Verhältnisse ( $Eh < 300$  mV) mit höheren nachgewiesenen Ammoniumkonzentrationen bei gleichzeitig nur in Spuren oder nicht nachweisbaren Nitratkonzentrationen. Hiervon betroffen sind, wie bei den vergangenen Kampagnen, in erster Linie die teils vermoorten Niederungsstandorte im nördlichen Teil des Kreisgebietes (Standorttyp 5). Die nachfolgende Abbildung gibt die Wertepaare pH/Eh für die beiden Messkampagnen Herbst 2022/Frühjahr 2023 wieder.

Abbildung 1 Eh-pH-Diagramm für Fe-Aktivitäten zwischen 10-100 mg/kg gelöstem Eisen im Grundwasser



Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Bewertung der Grundwasseranalysen hinsichtlich der Plausibilität stellt die Ionenbilanz dar. Hierzu werden die summierten Äquivalentkonzentrationen der Kationen mit denen der Anionen über die Berechnung der prozentualen Abweichung von der neutralen, d.h. ausgeglichenen Lösung verglichen.

Die Berechnung der Ionenbilanz setzt die Bestimmung mindestens folgender Kationen und Anionen voraus:

Kationen: Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K), Natrium (Na)

Anionen: Chlorid (Cl), Hydrogencarbonat (HCO<sub>3</sub>), Nitrat (NO<sub>3</sub>), Sulfat (SO<sub>4</sub>), Eisen (Fe) und Mangan (Mn)

Der Ionenbilanzfehler (IB) berechnet sich nach DVWK-Richtlinien mit:

$$\Delta IB = \frac{\sum Ceq, K - \sum Ceq, A}{(\sum Ceq, K + \sum Ceq, A) \times 0,5} \times 100$$

IB = Ionenbilanzfehler (%)

$\sum Ceq, K$  = Kationenäquivalentkonzentration

$\sum Ceq, A$  = Anionenäquivalentkonzentration

Die Erweiterung des chemischen Untersuchungsumfanges zur Berechnung der Ionenbilanz (nur für die durch die Unterzeichner beprobten und untersuchten Messstellen) wurde in Abstimmung mit dem Landkreis Cloppenburg ab der Frühjahrskampagne 2017 eingeführt. Für die Herbstkampagne 2016 konnten aufgrund des auftragsgemäß auf Stickstoffparameter und o-Phosphat begrenzten Parameterumfangs für die chemische Untersuchung keine Ionenbilanzen gerechnet werden. Die Auswertung für den Probenahmezeitraum Herbst 2022 bis Frühjahr 2023 ergab folgende Verteilung der Ionenbilanzfehler:

Tabelle 6 Verteilung der Ionenbilanzfehler (nur Untersuchungen der Unterzeichner)

Ionenbilanzfehler	Anzahl der Analysen Herbst 2022/Frühjahr 2023
< 2%	5 / 15
> 2-5%	30 / 19
> 5-10%	6 / 1
> 10%	0 / 0

Die überwiegende Zahl der Datensätze weist Ionenbilanzfehler von  $\leq 5\%$  auf. Ionenbilanzfehler mit mehr als 10% traten bei den aktuellen Kampagnen nicht auf.

## **B2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN ZUR EINORDNUNG DER ERGEBNISSE**

Die im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen ermittelten Analysenergebnisse werden zur Einordnung und Bewertung entsprechenden Beurteilungsgrundlagen gegenübergestellt. Dabei fanden die nachfolgend näher ausgeführten Beurteilungsgrundlagen Anwendung. Zu den verschiedenen Quellen von Stickstoffverbindungen sei auf die Ausführungen im Jahresbericht 2016/2017 (vgl. INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER, 2017) verwiesen.

### **B2.1 Trinkwasserverordnung**

Für die Bundesrepublik Deutschland wurden 2001 Grenzwerte für chemische Stoffe sowie Kenngrößen und Grenzwerte zur Beurteilung der Beschaffenheit des Trinkwassers in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV, 2001) festgelegt. Die Grenzwerte können somit bei der Bewertung der Qualität des Grundwassers in Abhängigkeit von der Nutzung eingesetzt werden. Für die Beurteilung der im vorliegenden Bericht näher betrachteten Parameter gelten folgende Grenzwerte:

Parameter	Grenzwert TrinkwV 2001
Nitrat	50 mg/l
Ammonium	0,5 mg/l

### **B2.2 Grundwasserverordnung**

Bereits im Jahr 1979 wurde zum Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe die frühere europäische Grundwasserverordnung erlassen. Sie wurde 2006 durch die Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlamentes durch die Verordnung zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen und Verschlechterungen ersetzt. Im November 2010 trat dann die Novelle der Grundwasserverordnung im deutschen Recht in Kraft. Im Gegensatz zur Trinkwasserverordnung gibt die GrwV sogenannte Schwellenwerte an.

Für die im vorliegenden Bericht näher betrachteten Parameter gelten dabei die folgenden Werte:

Parameter	Schwellwerten GrwV 2010
Nitrat	50 mg/l
Ammonium	0,5 mg/l

Die festgelegten Schwellenwerte ermöglichen den zuständigen Behörden eine Einstufung des chemischen Grundwasserzustandes auf der Grundlage von Grundwasseruntersuchungen in gut oder schlecht. Auf der Basis der jeweiligen Einstufung der Grundwasserkörper ist ein Programm für die Überblicksüberwachung des chemischen Grundwasserzustandes aufgestellt worden, zu dem auch die vorliegenden Untersuchungen sowie das vom NLWKN in Niedersachsen durchgeführte Monitoring zählen. Durch die Überwachung erfolgt eine Einschätzung, ob die Bewirtschaftungsziele (§ 47 WHG) erreicht werden können oder ob eine Zielerreichung gefährdet ist. Dabei werden durch die zuständige Behörde für jeden Grundwasserkörper, der nach GrwV als gefährdet eingestuft worden ist, auch signifikante und anhaltend steigende Trends festgehalten. Liegt ein Trend vor, der „zu einer signifikanten Gefahr für die Qualität der Gewässer- oder Landökosysteme, für die menschliche Gesundheit oder die potenziellen oder tatsächlichen legitimen Nutzungen der Gewässer“ führen kann, müssen durch die Behörde erforderliche Maßnahmen zur Trendumkehr veranlasst werden. Diese Maßnahmen sind erforderlich, wenn „die Schadstoffkonzentration drei Viertel des Schwellenwertes erreicht“. Für den Parameter Nitrat resultiert daraus ein Schwellenwert von 37,5 mg/l, der bei den nachfolgenden Darstellungen und in den kartographischen Auswertungen entsprechend Berücksichtigung findet.

### **B2.3 Klasseneinteilung auf der Basis der Regionalberichte des NLWKN**

In den Regionalberichten des NLWKN (vgl. Kapitel D2) wird für durch landwirtschaftliche Nutzung unbeeinflusstes Grundwasser ein Nitratgehalt von bis zu 10 mg/l angegeben. Zusätzlich zu den Klassengrenzen 10 mg/l für unbeeinflusstes Grundwasser, 37,5 mg/l als Wert für die Trendumkehr nach GrwV und 50 mg/l als Grenz- bzw. Schwellenwert der TrinkwV. bzw. GrwV wurde für die Nitratgehalte in den Regionalberichten der Wert 25 mg/l eingeführt. So ergeben sich insgesamt 5 Klassen:  $\leq 10$  mg/l,  $> 10$  bis 25 mg/l,  $> 25$  bis 37,5 mg/l,  $> 37,5$  bis 50 mg/l und  $> 50$  mg/l.

Für Ammonium geben die Regionalberichte eine Einstufung in drei Klassen vor ( $\leq 0,25$  mg/l,  $> 0,25$  bis  $0,5$  mg/l und  $> 0,5$  mg/l). Die maximale Klasse wurde dabei vom Grenz- und Schwellenwert der TrinkwV bzw. GrwV abgeleitet, der ebenfalls  $0,5$  mg/l beträgt.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die farbliche Darstellung der einzelnen Klassen in Karten und Diagrammen:

Abbildung 2 Übersicht der Darstellung der Klasseneinteilungen

Parameter				Maßnahmenwert GrwV	Grenzwert TrinkwV & Schwellwert GrwV	Sonderklasse nach LK CLP und NLWKN
Nitrat [mg/l]	$\geq 0$	$> 10$	$> 25$	37,5 (75 % des Schwellwertes der GrwV)	$> 50$	$> 100$
Ammonium [mg/l]	$\geq 0$		$> 0,25$		$> 0,5$	$> 2$

---

## **B3 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE**

### **B3.1 Ergebnisdokumentation**

Die Ergebnisse der bis Frühjahr 2021 durchgeführten Untersuchungskampagnen wurden in den entsprechenden Jahresberichten dokumentiert (vgl. Kapitel D1). In den Anhängen B1 bis B2 sind die Ergebnisse der Kampagnen Herbst 2022 (Oktober) und Frühjahr 2023 (April) in Form der Probenahmeprotokolle der Unterzeichner und der Analysenjournalen des Untersuchungslabors (AGROLAB, Kiel) aufgeführt. Diese Anhänge sind aufgrund ihres Umfangs als digitale pdf-Version in der beiliegenden CD-ROM enthalten. Anhang B3 enthält eine tabellarische Zusammenstellung für die einzelnen Messstellen, bezogen auf die wesentlichen Untersuchungsparameter der Vor-Ort-Messungen und chemischen Analysenparameter für die aktuellen und die bisherigen Untersuchungskampagnen.

In den Anhängen B4 bis B6 finden sich die kartographischen, parameterbezogenen Darstellungen (Punktdarstellungen) für Nitrat und Ammonium der aktuellen Herbst- und Frühjahrskampagnen sowie für die Mittelwerte aller bisherigen Probenahmen. Die Art und Weise der Präsentation folgt hier der Darstellungsweise analog den Regionalberichten mit der abstimmungsgemäßen Ergänzung um jeweils eine Klasse (vgl. FEDEROLF bzw. KAYSER et. al.).

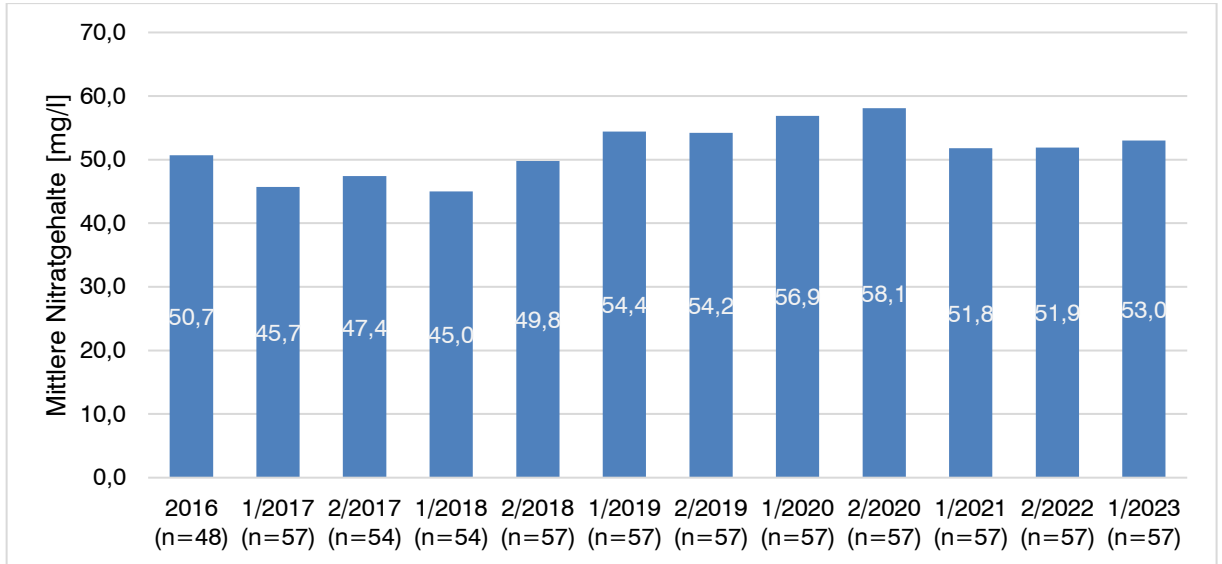
In den nachfolgenden Kapiteln werden die Untersuchungsergebnisse für die untersuchten Stickstoffparameter Nitrat, Ammonium und gesamter anorganischer Stickstoff erläuternd dargestellt.

### **B3.2 Nitrat**

Der über alle untersuchten Messstellen gemittelte Nitratgehalt schwankt von Messkampagne zu Messkampagne gering zwischen 58 und 45 mg/l, wobei sich, auf den gesamten Messzeitraum bezogen, eine durchschnittliche Konzentration von rund 51,6 mg/l ergibt (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3 Mittelwerte der Nitratkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023



Die nachfolgenden Tabelle 7 und die Abbildung 4 geben die Häufigkeitsverteilung für die Nitratkonzentrationen der bisherigen Beprobungszeiträume wieder. Die in der Abbildung gewählte Klasseneinteilung entspricht der in den kartographischen Darstellungen des Anhang B4.

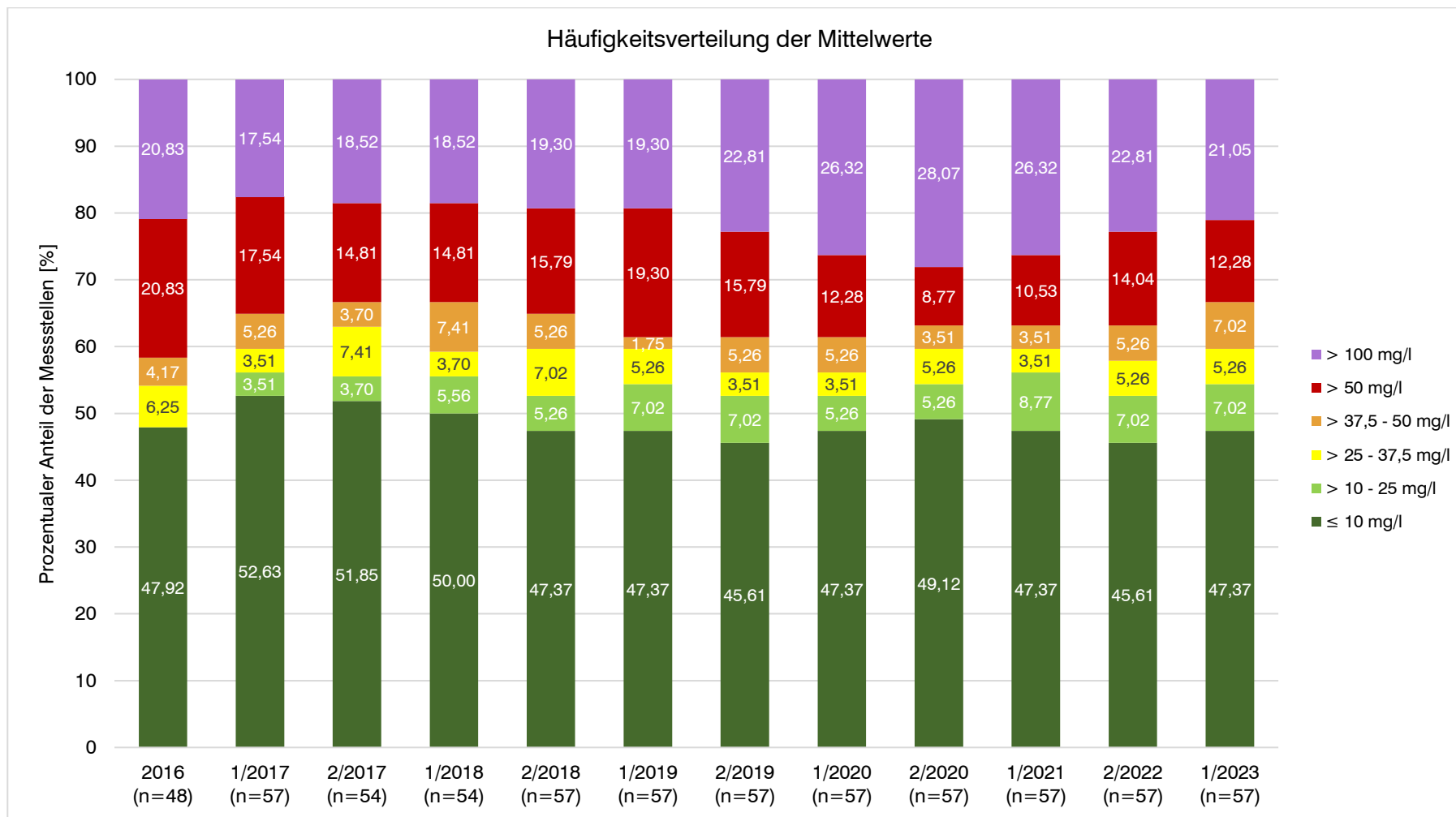
Tabelle 7 Häufigkeitsverteilung der Nitratkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Probenahmezeitraum	2016	1/ 2017	2/ 2017	1/ 2018	2/ 2018	1/ 2019	2/ 2019	1/ 2020
≤ 10 mg/l	23	30	28	27	27	27	26	27
> 10 – 25 mg/l	0	2	2	3	3	4	4	3
> 25 – 37,5 mg/l	3	2	4	2	4	3	2	2
> 37,5 – 50 mg/l	2	3	2	4	3	1	3	3
> 50 – 100 mg/l	10	10	8	8	9	11	9	7
> 100 mg/l	10	10	10	10	11	11	13	15
Summe	48	57	54	54	57	57	57	57

---

Probenahme- zeitraum	2/ 2020	1/ 2021	2/ 2022	1/ 2023
Klasseneinteilung				
≤ 10 mg/l	28	27	26	27
> 10 – 25 mg/l	3	5	4	4
> 25 – 37,5 mg/l	3	2	3	3
> 37,5 – 50 mg/l	2	2	3	4
> 50 – 100 mg/l	5	6	8	7
> 100 mg/l	16	15	13	12
Summe	57	57	57	57

Abbildung 4 Relative Häufigkeitsverteilung der gemessenen Nitratkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023



Von den untersuchten Messstellen wiesen im Durchschnitt über den bisherigen Zeitraum rund 37 % Grenzwertüberschreitungen (> 50 mg/l Nitrat) auf. Rund 22% aller untersuchten Messtellen wiesen dabei Nitratkonzentrationen von mehr als 100 mg/l auf.

Tabelle 8 Nitratgehalte (Min/Max- und Mittelwerte, Grenzwertüberschreitungen) in Grundwassermessstellen (GWM) der unterschiedenen Standorttypen im Kreisgebiet Cloppenburg für die gesamten Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Bereich	Standorttyp	Anzahl Messstellen (aktuell)	Anzahl Analysen (gesamt)	Nitrat (mg/l)			Anteil Analysen > 50 mg/l	
				Mittel	Max	Min	Analysen	Anteil %
Geest	1	12	140	88,28	290,00	< NWG	90	36,89
	2	8	92	51,79	185,00	< NWG	38	15,57
	3	5	60	43,62	202,00	< NWG	27	11,07
	4	6	72	76,82	242,00	< NWG	36	14,75
Niederung	5	26	303	30,41	341,00	< NWG	53	21,72
Summe		57	667				244	100

Die Überschreitungen betreffen mit einem Anteil von rund 78 % überwiegend den Bereich der Geest. Die gemessenen Nitrat-Konzentrationen in den am höchsten belasteten Messstellen schwanken zwischen 180 mg/l und maximal 341 mg/l und finden sich teilweise in den sandigen Niederungsbereichen der Haseniederung. Die Überschreitungen zeigen dabei eine weitgehend gleichmäßige Verteilung zwischen den hohen und den niedrigen Geestbereichen. Eine signifikante Differenzierung zwischen den abgedeckten und nicht abgedeckten Geestbereichen ist lediglich für die Bereiche mit sehr hohen Mächtigkeiten der Grundmoräne im Raum Stapelfeld (Messstelle „Stapelfeld 1“), Bereich Tenstedt (Messstelle „Tenstedt“) zu vermuten.

In den nördlich der Geest anschließenden, vermoorten/ anmoorigen Niederungsbereichen überwiegen dagegen Messstellen, bei denen im Grundwasser weitgehend niedrige bis sehr niedrige Nitratgehalte gemessen wurden. An der räumlichen Verteilung der dort überwiegend sehr geringen Nitratkonzentrationen in den zum Leda-Jümme-Gebiet gehörenden Bereichen der Hunte-Leda-Moorniederung nördlich sowie nordwestlich und nordöstlich von Friesoythe hat sich über den bisherigen Messzeitraum keine nennenswerte Änderung ergeben.

Stickstoff wurde hier hauptsächlich als Ammonium-Stickstoff nachgewiesen (vgl. hierzu auch Anhang B5 und Kapitel B.3.3).

Um die Abhängigkeit der gemessenen Nitratkonzentrationen von der jeweiligen Filterlänge bzw. Eintauchtiefe in den oberen Bereich des Grundwasserleiters zu zeigen, enthält Tabelle 9 eine Zusammenstellung und Differenzierung nach vier verschiedenen Eintauchtiefenintervallen der Filterlagen der beprobten Messstellen.

Tabelle 9 Anteil der Messstellen mit Nitratkonzentrationen von > 50 mg/l für den gesamten 5-jährigen Untersuchungszeitraum in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe der Filterstrecken in den oberen Bereich des Grundwasserleiters bezogen auf die Grundwasseroberkante

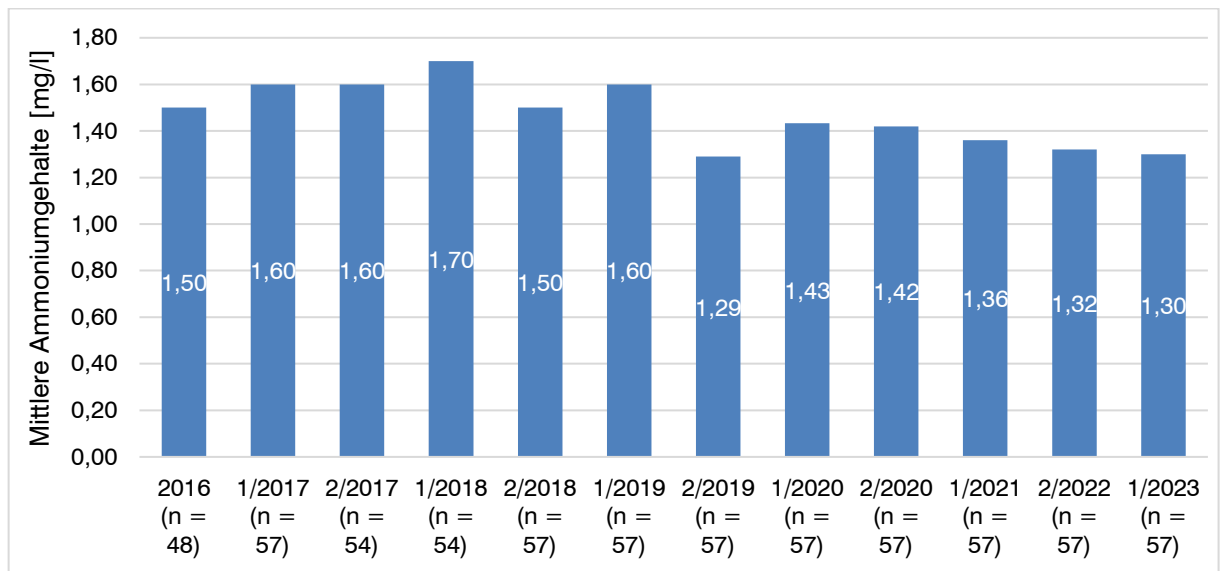
Eintauchtiefe mit Berücksichtigung gespannter Druckverhältnisse	Analysen insgesamt	Anzahl Analysen mit Nitrat > 50 mg/l	Anteil Analysen mit Nitrat > 50 mg/l
Eintauchtiefe > 1-5 m	176	83	41,50 %
Eintauchtiefe > 5-10 m	220	71	35,50 %
Eintauchtiefe > 10-15 m	93	38	19,00 %
Eintauchtiefe > 15-20 m	99	8	4,00 %
Summe	588	200	100 %

Die Mehrzahl der gemessenen Konzentrationen an Nitrat über 50 mg/l finden sich mit einem Anteil von rund 77 % in einem Intervall der Eintauchtiefe bis 10 m unter der Grundwasseroberfläche. Mit zunehmender Eintauchtiefe nimmt die Anzahl der Überschreitungen der Konzentrationsgrenze von > 50 mg/l erkennbar ab. An dieser Verteilung haben sich, bezogen auf den Gesamtzeitraum der Untersuchungen nur geringe, nicht nennenswerte Veränderungen ergeben.

### B3.3 Ammonium

Der durchschnittlich gemessene Ammoniumgehalt erreicht bezogen auf die gesamten Beprobungszeiträume einen Durchschnittswert von rund 1,47 mg/l. Die Schwankungsbreite reicht dabei von Werten unterhalb der Bestimmungsgrenze bis zu Konzentrationen von 14 mg/l.

Abbildung 5 Mittelwerte der Ammoniumkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023



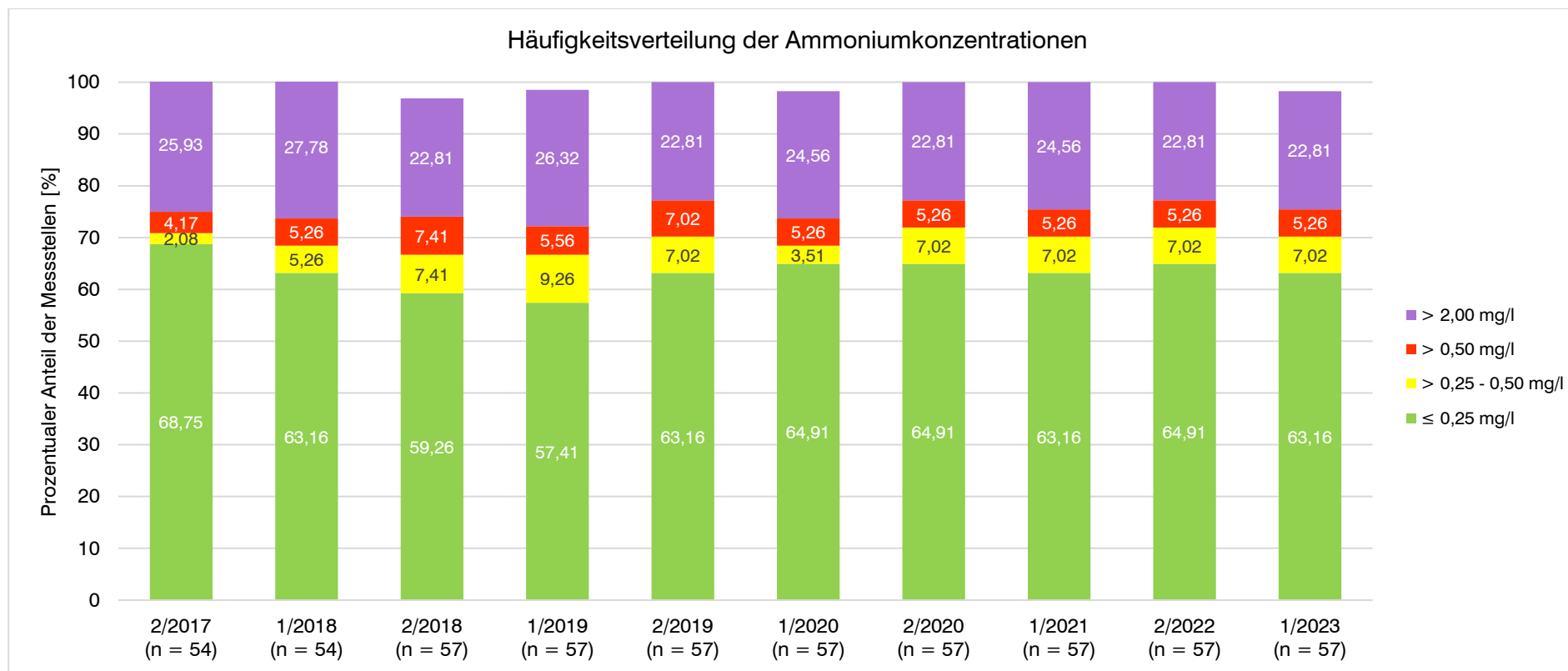
Die nachfolgende Tabelle 10 und die Abbildung 6 geben die Häufigkeitsverteilung für die Ammoniumkonzentrationen der bisherigen Beprobungszeiträume wieder. Die in der Abbildung gewählte Klasseneinteilung entspricht der in den kartographischen Darstellungen des Anhangs B5.

Tabelle 10 Häufigkeitsverteilung der Ammoniumkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Probenahme- zeitraum	2016	1/ 2017	2/ 2017	1/ 2018	2/ 2018	1/ 2019	2/ 2019	1/ 2020
Klasseneinteilung								
≤ 0,25 mg/l	33	36	32	31	36	37	37	36
> 0,25 – 0,50 mg/l	1	3	4	5	4	2	4	4
> 0,50 – 2,00 mg/l	2	3	4	3	4	3	3	3
> 2,00 mg/l	12	15	14	15	13	15	13	14
Summe (n)	48	57	54	54	57	57	57	57

Probenahme- zeitraum	2/ 2020	1/ 2021	2/ 2022	1/ 2023
Klasseneinteilung				
≤ 0,25 mg/l	37	36	38	37
> 0,25 – 0,50 mg/l	4	4	4	4
> 0,50 – 2,00 mg/l	3	3	2	3
> 2,00 mg/l	13	14	13	13
Summe (n)	57	57	57	57

Abbildung 6 Relative Häufigkeitsverteilung der Ammoniumkonzentrationen für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023





Im zurückliegenden Untersuchungszeitraum schwankte die Anzahl an Messstellen, die den Grenzwert ( $> 0,5$  mg/l Ammonium) überschreiten, zwischen 14 (Herbst 2016) und 18 (Frühjahr 2017 bis Frühjahr 2018, Frühjahr 2019) Messstellen. Im Zeitabschnitt über die Probenahmen von Herbst 2019 über Frühjahr 2020, Herbst 2020 bis zur letztmaligen Beprobung im Frühjahr 2023 waren im Schnitt 16 Messstellen von erhöhten Ammoniumkonzentrationen betroffen.

Bezogen auf den gesamten Untersuchungszeitraum entspricht dies weitgehend unverändert einem Wert von rund 31 % aller untersuchten Messstellen. Wie die Anhänge A2 und B5 sowie die nachfolgende Tabelle 11 zeigen, ist innerhalb der geologisch unterschiedenen Bereiche eine signifikante Beschränkung der erhöhten Ammoniumgehalte auf den Niederungsbereich zu erkennen.

Tabelle 11 Ammoniumgehalte (Min/Max- und Mittelwerte, Grenzwertüberschreitungen) in Grundwassermessstellen (GWM) der unterschiedenen Standorttypen im Kreisgebiet Cloppenburg für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Bereich	Standorttyp	Anzahl Messstellen	Anzahl Analysen	Ammonium (mg/l)			Anteil Analysen $> 0,5$ mg/l	
				Mittel	Max	Min	Analysen	Anteil %
Geest	1	12	140	0,72	30	15,00	8	7,70
	2	8	90	2,51	37	18,50	0	0
	3	5	67	0,09	1	0,50	13	7,69
	4	6	72	0,64	13	6,50	2	1,18
Niederung	5	26	295	2,03	119	59,50	141	83,43
Summe		57	667				200	100,00

Die gemessenen Ammoniumkonzentrationen stehen dabei in Übereinstimmung mit den gleichzeitig gemessenen, praktisch vollständig anoxischen Bedingungen (Sauerstoff nicht nachweisbar oder nur in Konzentrationen  $< 2$  mg/l; schwach positive bis negative Redoxpotentiale; vgl. hierzu auch die Übersichtstabelle in Anhang B3). In /1B/ wird darauf hingewiesen, dass die hohen Ammoniumgehalte trotz der teilweise besonderen Bedingungen bei der Stickstoffumsetzung im Bereich stark organogener Niederungsstandorte aufgrund der gemessenen Größenordnungen auch zu einem erheblichen Teil anthropogenen Nährstoffeinträgen zuzuordnen sind.

---

### **B3.4 Gesamter anorganischer Stickstoff**

Der Parameter anorganischer Gesamtstickstoff ist ein Summenparameter, der die Gehalte an Ammonium-Stickstoff (NH<sub>4</sub>-N), Nitrat-Stickstoff (NO<sub>3</sub>-N) und Nitrit-Stickstoff (NO<sub>2</sub>-N) zusammenfasst. Der Gehalt wurde über die folgende Formel berechnet:

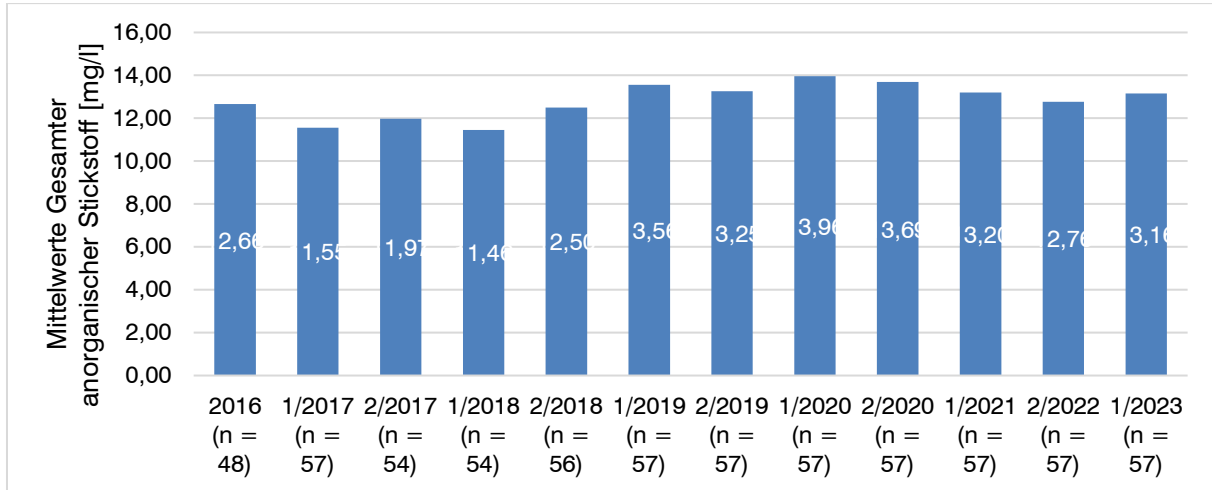
$$N_{\text{anorg}} [\text{mg/l}] = (\text{NH}_4/1,288) + (\text{NO}_3/4,427) + (\text{NO}_2/3,285)$$

Reiner Stickstoff (N) ist als Molekül z.B. Hauptbestandteil der Luft und vollkommen ungiftig. Problematisch sind aber die vom Parameter anorganischer Gesamtstickstoff abgeleiteten Stickstoffverbindungen Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff.

Sowohl in der TrinkwV als auch in der GrwV sowie den Regionalberichten sind keine Beurteilungswerte für den Parameter anorganischer Stickstoff aufgeführt. Nach /1B/ und /3/ enthält unbeeinflusstes Grundwasser weniger als 10 mg/l an Nitrat. Da Ammonium und Nitrit i.d.R. nur in Spuren vorhanden oder nicht nachweisbar sind, folgt, dass im sandigen Porengrundwasserleiter ein unbeeinflusster, anorganischer Stickstoffgehalt von zumeist < 2 mg/l anzutreffen ist.

Der durchschnittliche berechnete Stickstoffgehalt erreicht im Untersuchungszeitraum einen Durchschnittswert von rund 13 mg/l. Die Schwankungsbreite der Konzentrationen reicht von Werten unter der Nachweisgrenze bis zu Konzentrationen von rund 77 mg/l.

Abbildung 7 Mittelwerte der Konzentration an anorganischem Stickstoff für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023



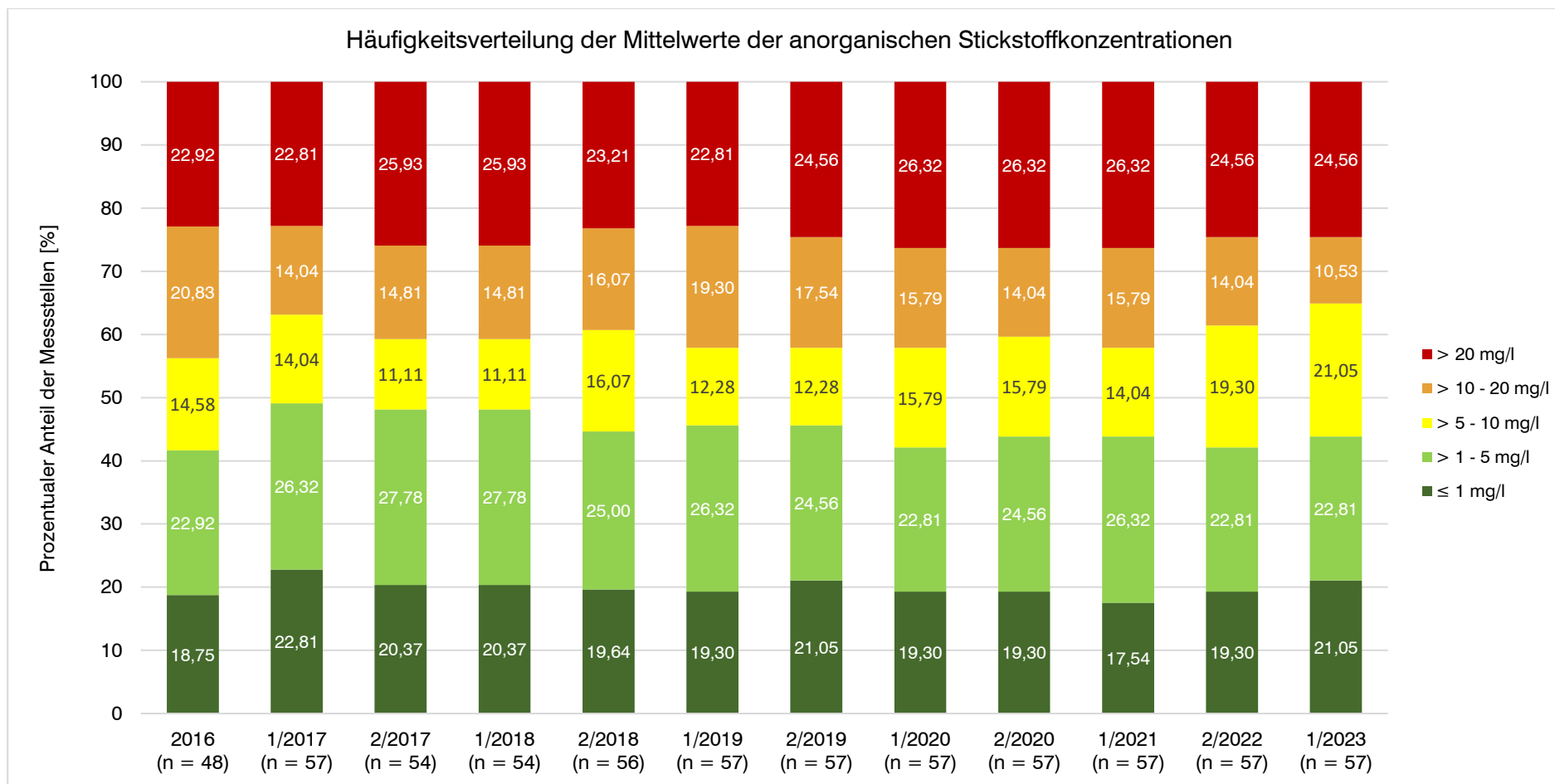
Die nachfolgende Tabelle 12 und die Abbildung 8 geben die Häufigkeitsverteilung für den anorganischen Stickstoff in den Beprobungszeiträumen Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 wieder. Die in der Abbildung gewählte Klasseneinteilung entspricht der in den kartographischen Darstellungen des Anhangs B6.

Tabelle 12 Häufigkeitsverteilung der Konzentration an anorganischem Stickstoff für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Probenahme- zeitraum	2016	1/ 2017	2/ 2017	1/ 2018	2/ 2018	1/ 2019	2/ 2019	1/ 2020
Klasseneinteilung								
≤ 1 mg/l	9	13	11	11	11	11	12	11
> 1 – 5 mg/l	11	15	15	15	14	15	14	13
> 5 – 10 mg/l	7	8	6	6	9	7	7	9
> 10 – 20 mg/l	10	8	8	8	9	11	10	9
> 20 mg/l	11	13	14	14	13	13	14	15
Summe (n)	48	57	54	54	56	57	57	57

Probenahme- zeitraum	2/ 2020	1/ 2021	2/ 2022	1/ 2023
Klasseneinteilung				
≤ 1 mg/l	11	10	11	12
> 1 – 5 mg/l	14	15	13	13
> 5 – 10 mg/l	9	8	11	12
> 10 – 20 mg/l	8	9	8	6
> 20 mg/l	15	15	14	14
Summe (n)	57	57	57	57

Abbildung 8 Relative Häufigkeitsverteilung der Konzentration an anorganischem Stickstoff für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023



Im bisherigen Untersuchungszeitraum weisen im Durchschnitt 13 Messstellen Konzentrationen > 20 mg/l an anorganischem Stickstoff auf. Das entspricht, bezogen auf den gesamten Untersuchungszeitraum, einem Wert von rund 24 % der untersuchten Messstellen. Bezogen auf eine Konzentrationsgrenze von > 10 mg/l anorganischem Stickstoff weisen rund 41 % aller berücksichtigten Messstellen signifikante Stickstoffgehalte auf. Wie die Anhänge A2 und B6 sowie die nachfolgende Tabelle zeigen, korrelieren erhöhte Gehalte an anorganischem Stickstoff entweder mit erhöhten Nitratgehalten oder hohen Ammoniumkonzentrationen.

Tabelle 13 Anorganische Stickstoffgehalte (Min/Max- und Mittelwerte, Grenzwertüberschreitungen) in Grundwassermessstellen (GWM) der unterschiedenen Standorttypen im Kreisgebiet Cloppenburg für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Bereich	Standorttyp	Anzahl Messstellen	Anzahl Analysen	Stickstoff (mg/l)			Anteil Analysen > 20 mg/l	
				Mittel	Max	Min	Analysen	Anteil %
Geest	1	12	143	20,34	64	< NWG	27	39,51
	2	8	90	13,63	29	0,24	25	17,90
	3	5	67	9,93	8	0,08	26	4,94
	4	6	72	17,85	25	1,48	21	15,43
Niederung	5	26	295	8,46	36	<NWG	28	22,22
Summe		57	667				162	100

Tabelle 14 Anteil der Messstellen mit anorganischem Gesamtstickstoff > 20 mg/l in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe der Filterstrecken in den oberen Bereich des Grundwasserleiters bezogen auf die Grundwasseroberkante für alle Beprobungszeiträume von Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

Eintauchtiefe mit Berücksichtigung gespannter Druckverhältnisse	Analysen insgesamt	Anzahl Analysen mit N <sub>anorg.</sub> > 20 mg/l	Anteil Analysen mit N <sub>anorg.</sub> > 20 mg/l
Eintauchtiefe > 1-5 m	187	54	35,29
Eintauchtiefe > 5-10 m	228	52	33,99
Eintauchtiefe > 10-15 m	96	47	30,72
Summe	511	153	100,00

Die Mehrzahl der gemessenen Konzentrationen an anorganischem Gesamtstickstoff über 20 mg/l finden sich, analog der Verteilung der Nitratgehalte, mit einem Anteil von 70 % in einem Intervall der Eintauchtiefe bis 10 m unter der Grundwasseroberfläche. Mit zunehmender Eintauchtiefe nimmt die Anzahl der Überschreitungen der Konzentrationsgrenze von > 20 mg/l erkennbar ab. Unterhalb einer Eintauchtiefe von mehr als 15 m wurde nur eine Analyse mit einem anorganischen Stickstoffgehalte oberhalb von 20 mg/l ermittelt.

---

## **C ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR WEITEREN VORGEHENSWEISE**

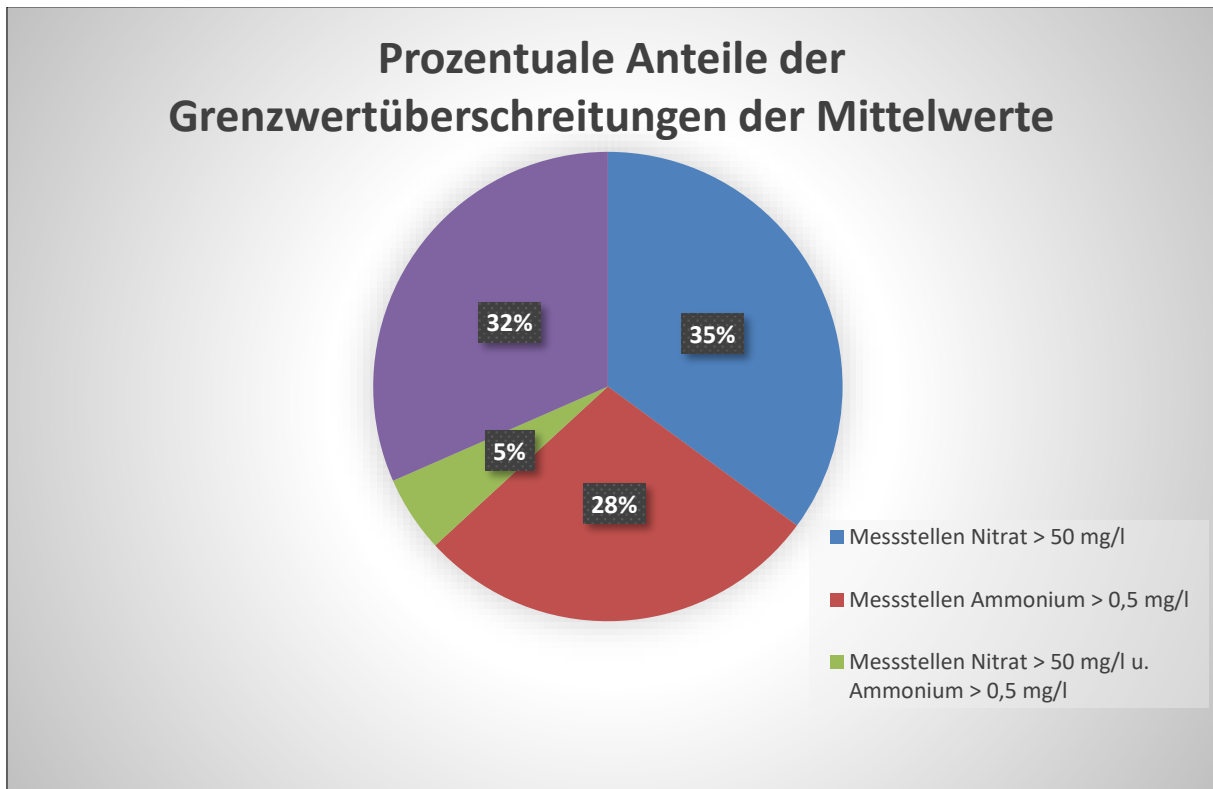
Der vorliegende Bericht stellt abschließend die Ergebnisse eines kreisweiten Monitorings des oberflächennahen Grundwassers auf die Stickstoffparameter Nitrat und Ammonium für den Zeitraum von insgesamt 7 Jahren (Herbst 2016 bis Frühjahr 2023) dar.

Im Rahmen der bisher 12 Probenahmekampagnen im Herbst/Okttober 2016 bis Frühjahr/April 2023 wurden jeweils bis zu 57 flach im oberen Grundwasserstockwerk verfilterte Grundwassermessstellen des gewässerkundlichen Landesdienstes sowie Messstellen des OOWV, Eigenmessstellen des Landkreises und Messstellen Dritter beprobt und die Proben chemisch auf Stickstoff- und weitere Nährstoffparameter untersucht. Die im Rahmen des Monitorings berücksichtigten Messstellen bilden in ihrer Gesamtheit ein annähernd gleichmäßiges, über das Kreisgebiet und die jeweiligen Gemeinden verteiltes Raster. Durch die Verfilterung der Messstellen im oberflächennahen Grundwasser wird dabei gezielt das junge Grundwasser erfasst. Durch den Zugriff auf vorhandene Messstellen ergeben sich allerdings Unterschiede bei der Filterlage im Grundwasserkörper.

Bezogen auf den bisherigen Untersuchungszeitraum von 7 Jahren ergeben sich für die prozentuale Verteilung von Grenzwertüberschreitungen für die beiden Stickstoffparameter Nitrat und Stickstoff die nachfolgend in Abbildung 9 dargestellte Verteilung.



Abbildung 9 Prozentuale Anteile der Grenzwertüberschreitungen der Mittelwerte für die Stickstoffparameter Nitrat und Ammonium im gesamten bisherigen Messzeitraum



Demnach weisen rund 35% der untersuchten Messstellen Nitratkonzentrationen von mehr als 50 mg/l auf. Erhöhte Nitratwerte wurden dabei in erster Linie im Bereich der Geest, im mittleren und südlichen Drittel des Landkreises sowie angrenzenden Bereichen der Haseniederung mit überwiegend intensiv ackerbaulich genutzten Böden, angetroffen. Bei rund 11 dieser Messstellen werden dabei Nitratgehalte von > 100 mg/l mit einer Schwankungsbreite zwischen >100 mg/l und bis zu 341 mg/l in der Spitze festgestellt.

Die im nördlichen Drittel des Kreisgebietes gelegenen, von organischen Böden geprägten Niederungsbereiche weisen überwiegend nur sehr geringe bzw. nicht nachweisbare Nitratgehalte, dafür jedoch vielfach deutlich erhöhte Ammoniumkonzentrationen auf. Sie weisen überwiegend signifikant erhöhte Ammoniumkonzentrationen mit mehr als 0,5 mg/l auf und betreffen rund 32 % der untersuchten Messstellen.

---

In den Niederungsgebieten wird aufgrund der hier herrschenden, besonderen anoxischen und sauren Bedingungen bei der Umsetzung des Stickstoffes dieser hauptsächlich als Ammonium-Stickstoff nachgewiesen. Insbesondere in den Niederungsbereichen der Hunte-Leda-Moorniederung finden sich erhöhte Ammoniumgehalte in den ehemaligen Mooregebieten mit Konzentrationen > 10 mg/l die nach KAYSER, A., KÜHLING, G., KARFUSEHR C. (2016) auch auf Nährstoffeinträge aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zurückgeführt werden können.

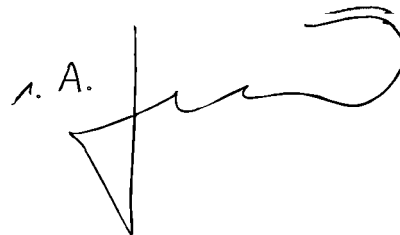
In der Summe weisen damit insgesamt 67 % bzw. rund zwei Drittel aller untersuchten Messstellen erhöhte Stickstoffkonzentrationen entweder in Form von Nitraten oder Ammonium auf. Die bisherigen Ergebnisse lassen noch keinen eindeutigen Trend ableiten. Für einzelne sehr hoch belastete Messstellen war gegenüber den vorhergehenden Untersuchungskampagnen teilweise noch ein weiterer Anstieg zu erkennen.

Cloppenburg, 31.08.2023

**RP Geolabor und Umweltservice GmbH**

Bearbeiter:  
Dipl.-Geol. Hendrik Judith

Prepens

1. A. 

---

## **D VERWENDETE MATERIALIEN**

### **D.1 Gutachten**

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER (2016): Dokumentation zur Recherche und Vorauswahl ergänzender Grundwassermessstellen für ein Nitratmonitoring im Landkreis Cloppenburg. Projekt-Nr. 02-2647 vom 19.05.2016. Unveröff. Gutachten. Cloppenburg.

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER (2017): Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg. Jahresbericht 2016/ 2017 für die Probenahmen Herbst 2016 und Frühjahr 2017. Projekt-Nr. 02-2691 vom 16.08.2017. Unveröff. Gutachten. Cloppenburg.

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER (2018): Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg. Jahresbericht 2017/ 2018 für die Probenahmen Herbst 2016 bis Frühjahr 2018. Projekt-Nr. 02-2691 vom 06.09.2018. Unveröff. Gutachten. Cloppenburg.

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER (2019): Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg. Jahresbericht 2018/ 2019 für die Probenahmen Herbst 2016 bis Frühjahr 2019. Projekt-Nr. 02-2691 vom 11.09.2019. Unveröff. Gutachten. Cloppenburg.

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER (2020): Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg. Jahresbericht 2019/ 2020 für die Probenahmen Herbst 2016 bis Frühjahr 2020. Projekt-Nr. 02-2691 vom 25.08.2020. Unveröff. Gutachten. Cloppenburg.

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO RUBACH UND PARTNER (2021): Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg. Jahresbericht 2020/ 2021 für die Probenahmen Herbst 2016 bis Frühjahr 2021. Projekt-Nr. 02-2691 vom 16.11.2021. Unveröff. Gutachten. Cloppenburg.

## **D.2 Literatur**

FEDEROLF, C.M.J., KAYSER, A., KÜHLING, G. (2012): Regionalbericht für das Hase-Einzugsgebiet. Darstellung der Grundwassersituation Band 12. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), 121 S., Norden/Cloppenburg.

KAYSER, A., KÜHLING, G., KARFUSEHR C. (2016): Regionalbericht für das Einzugsgebiet Leda-Jümme. Darstellung der Grundwassersituation Band 27. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), 153 S., Norden/Cloppenburg.

DVGW & DWA (2015): Stickstoffumsatz im Grundwasser. DVGW Information Wasser Nr. 85; DWA-Themen T2. DVGW, Bonn.

Trinkwasserverordnung (2001)

Verordnung über die Qualität von Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser-Verordnung - TrinkwV 2001). Stand: 07.08.2013.

Grundwasserverordnung (2010)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers. Stand: 09.11.2010

## **D.3 Karten**

Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Mapservice der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (VKV)

WMS-Dienste der Niedersächsischen Umweltverwaltung

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

---

## ANHANGVERZEICHNIS

### **Anhang A      Allgemeiner Teil**

Anhang A1      Übersichtskarte mit Lage der Messstellen  
(Maßstab 1: 200.000)

Anhang A2      Auflistung der Stammdaten der Messstellen

### **Anhang B      Darstellung der Ergebnisse**

Anhang B1      Protokolle der Grundwasser-Probenahmen im Herbst 2022/  
Frühjahr 2023 (gemäß DIN 38402) (nur als pdf-Version)

Anhang B2      Analysenergebnisse (Laborjournale AGROLAB) der  
Grundwasserproben (nur als pdf-Version)

Anhang B3      Tabellarische Zusammenfassung der Analysenergebnisse

Anhang B4.1      Ergebniskarte für den Parameter Nitrat – Herbst 2022  
(Maßstab 1: 200.000)

Anhang B4.2      Ergebniskarte für den Parameter Nitrat – Frühjahr 2023  
(Maßstab 1: 200.000)

Anhang B4.3      Ergebniskarte für den Parameter Nitrat – Mittelwerte Herbst  
2016 bis Frühjahr 2023 (Maßstab 1: 200.000)

Anhang B5.1      Ergebniskarte für den Parameter Ammonium – Herbst 2021  
(Maßstab 1: 200.000)

Anhang B5.2      Ergebniskarte für den Parameter Ammonium –  
Frühjahr 2023 (Maßstab 1: 200.000)

Anhang B5.3      Ergebniskarte für den Parameter Ammonium – Mittelwerte  
Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 (Maßstab 1: 200.000)

Anhang B6.1 Ergebniskarte für den Parameter gesamter anorganischer Stickstoff – Herbst 2022 (Maßstab 1: 200.000)

Anhang B6.2 Ergebniskarte für den Parameter gesamter anorganischer Stickstoff – Frühjahr 2023 (Maßstab 1: 200.000)

Anhang B6.3 Ergebniskarte für den Parameter gesamter anorganischer Stickstoff – Mittlere Gehalte Herbst 2016 bis Frühjahr 2023 (Maßstab 1: 200.000)

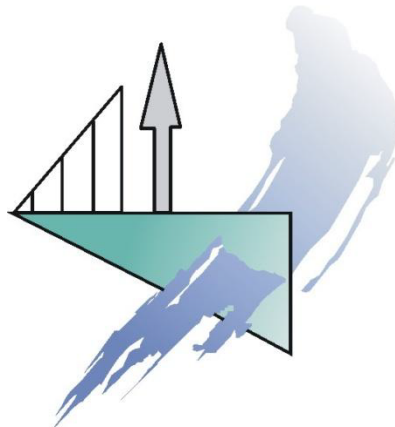
# **Anhang A**

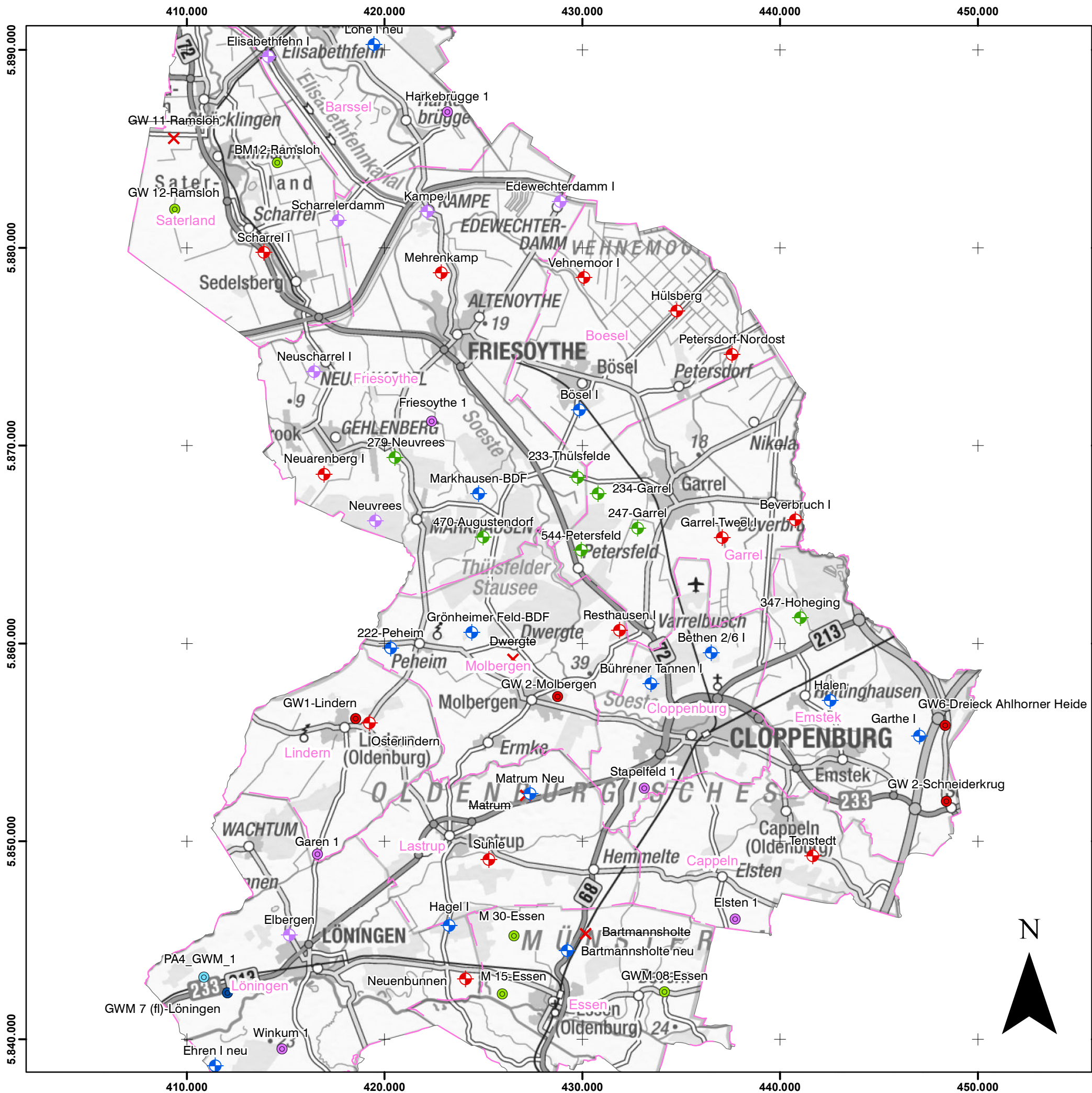
## Allgemeiner Teil

---

# **Anhang A1**

## Übersichtskarte mit Lage der Messstellen (Maßstab 1: 200.000)





- Legende**
- NLWKN-Messstelle mit Programm (Ganzjahr)
  - NLWKN-Messstelle mit Programm (Frühjahr)
  - NLWKN-Messstelle ohne Programm
  - OOWV-Messstelle
  - Messstelle aus Altlastenprojekt
  - Messstelle aus Grundwasserüberwachung
  - Messstelle aus Planungen zur E233
  - Messstelle der WEG
  - Messstelle des Landkreis Cloppenburg
  - aus dem Programm genommene Messstelle
  - Gemeindegrenze

Projekt-Nr. 06-5873	Anhang-Nr. A 1
------------------------	-------------------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Übersichtskarte mit Lage der  
 Messstellen**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab 1:200.000	Plangröße A3
----------------------	-----------------

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert:	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------------

RP

**Geolabor und Umweltservice GmbH**

Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580



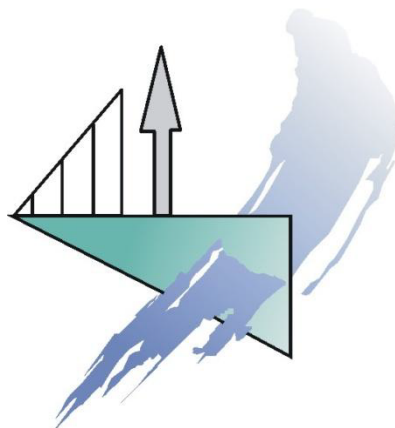
# **Anhang A**

## Allgemeiner Teil

---

# **Anhang A2**

## Auflistung der Stammdaten der Messstellen



Anhang A2: Auflistung der Stammdaten der Messstellen

Messstelle	Messstellen-ID	Koordinaten UTM Zone 32 N		Pegel- oberkante ( m NN)	Oberkante Filter ( m u. POK)	Unterkante Filter ( m u. POK)	Ort	Nutzung im Anstrom	Hydrogeologischer Standorttyp	Grundwasser  1 = gespannt 2 = ungespannt	Mächtigkeit Geschiebelehm (m)	Unterkante Geschiebelehm (m u. GOK)
		Rechtswert	Hochwert									
222-Peheim	2412220	420315,76	5859774,64	34,47	8,50	10,50	Peheim	Acker	1	2	3,7	5,0
233 - Thülsfelde	2412330	429766,22	5868392,64	18,24	8,00	10,00	Thüle	Gewässer	5	2	-	-
234-Garrel	2412340	430807,91	5867585,44	20,03	8,00	10,00	Garrel	Acker	5	2	-	-
247-Garrel	2412470	432801,32	5865814,06	21,82	8,00	10,00	Garrel	Acker	5	2	-	-
279-Neuvrees	2412790	420516,21	5869396,80	14,44	6,05	8,05	Neuvrees	Acker	5	2	-	-
347-Hoheging	2813470	441023,97	5861306,91	40,32	9,00	11,00	Hoheging	Acker	2	2	-	-
470-Augustendorf	2414700	424983,48	5865374,66	21,80	6,20	8,20	Augustendorf	Acker	4	2	-	-
544-Petersfeld	2415440	429959,13	5864693,53	22,84	4,00	6,00	Petersfeld	Acker	5	2	-	-
Bartmannsholte	9700009	430173,16	5845321,09	34,20	5,03	6,03	Bartmannsholte	Acker	3	4	4,0	5,2
Bartmannsholte neu	9700305	429241,69	5844476,58	29,61	8,00	10,00	Essen	Acker	4	2	-	-
Bethen 2/6 I	9700016	436517,81	5859516,96	40,12	18,00	20,00	Bethen	Wald	4	2	-	-
Beverbruch I	9700021	440773,43	5866245,41	26,48	6,00	8,00	Beverbruch	Acker	5	2	-	-
BM12-Ramsloh	23010018	414581,60	5884314,86	4,76	15,50	19,00	Ramsloh	Acker	5	2	-	-
Bösel I	9700028	429847,77	5871817,10	19,08	2,60	4,60	Bösel	Acker	4	2	-	-
Bührener Tannen I	9700037	433475,64	5857969,40	44,05	18,00	20,00	Bührener Tannen	Acker	1	1	8,0	8,0
Dwergte	9700058	426501,68	5850101,10	35,88	6,01	8,35	Dwergte	Acker	2	2	-	-
Edewechterdamm I	9700059	428883,11	5882338,40	8,97	22,00	24,00	Edewechterdamm	Siedlung	5	2	-	-
Ehren I neu	9700310	411447,42	5838657,29	21,78	8,00	10,00	Ehren	Acker	5	2	-	-
Elbergen	9700070	415183,74	5845272,71	32,97	15,00	17,00	Elbergen	Acker	1	2	6,8	6,8
Elisabethfehn I	9700071	414123,37	5889662,87	3,41	16,00	18,00	Elisabethfehn	Gewässer	5	2	-	-
Elsten 1	23010016	437728,94	5846063,59	33,93	13,50	15,50	Elsten	Acker	1	1	6,5	7,5
Friesoythe 1	23010012	422381,69	5871241,31	12,57	8,00	10,00	Friesoythe	Acker	5	2	-	-
Garen 1	23010014	416608,76	5849347,09	26,88	13,15	15,15	Garen	Acker	5	2	-	-
Garrel-Tweel I	9700087	437083,60	5865354,36	25,37	4,00	6,00	Garrel	Acker	5	2	-	-
Garthe I neu	9700308	447063,84	5855324,15	55,52	10,00	12,00	Garthe	Acker	2	2	-	-
Grönheimer Feld-BDF	9700097	424420,36	5860553,12	33,21	9,00	13,00	Grönheim	Wald	2	2	-	-
GW 2-Molbergen	23010010	428756,75	5857316,97	k.A.	8,88	10,88	Molbergen	Wald	1	1	7,7	9,0
GW 2-Schneiderkrug	23010002	448418,00	5852039,00	k.A.	12,18	14,18	Schneiderkrug	Siedlung	2	2	0,5	2,0
GW11-Ramsloh	23010003	409344,15	5885528,81	4,42	3,58	5,58	Ramsloh	Grünland	5	2	-	-
GW12-Ramsloh	23010017	409400,24	5881935,37	6,46	3,48	5,48	Ramsloh	Moor	5	2	-	-
GW1-Lindern	23010007	418542,49	5856198,08	39,88	9,45	11,45	Lindern	Acker	1	1	7,5	9,0
GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	23010008	448349,77	5855860,73	k.A.	9,30	11,30	Wasenplätze	Wald	2	2	-	-
GWM 08-Essen	23010006	434150,58	5842385,58	29,65	18,00	20,00	Essen	Acker	3	2	3,2	4,0
GWM 7 (f)-Löningen	23010009	412056,52	5842341,86	k.A.	10,00	18,00	Löningen	Grünland	2	2	0,9	1,7
Hagel I	9700101	423263,79	5845753,39	30,03	7,00	11,00	Hagel	Wald	2	2	0,2	0,3
Halen	9700108	442544,42	5857122,16	54,24	18,00	20,00	Halen	Acker	1	2	5,8	5,8
Harkebrügge 1	23010013	423178,40	5886875,23	6,06	7,00	9,00	Harkebrügge	Acker	5	2	-	-
Hülsberg	9700132	434774,67	5876804,82	12,43	22,00	24,00	Hülsberg	Grünland	5	2	-	-
Kampe I	9700142	422159,81	5881848,29	6,12	18,00	20,00	Kampe	Siedlung	5	2	-	-
Lohe I neu	9700301	419470,41	5890275,94	3,96	2,50	5,50	Lohe	Acker	5	2	-	-
M 15-Essen	23010004	425953,97	5842278,99	25,18	14,48	17,48	Essen	Acker	4	2	-	-
M 30-Essen	23010005	426554,66	5845223,60	31,34	6,50	8,50	Essen	Acker	3	2	2,7	4,5
Markhausen-BDF	9700171	424755,55	5867558,68	18,81	6,20	8,20	Markhausen	Acker	4	2	-	-
Matrum	9700174	427140,14	5852325,52	39,90	13,00	14,00	Matrum	Acker	4	4	7,7	9,4
Matrum neu	9700306	427364,27	5852415,00	41,33	15,00	17,00	Matrum	Acker	1	1	8,2	9,0
Mehrenkamp	9700175	422881,66	5878749,27	6,33	2,25	3,25	Mehrenkamp	Acker	5	2	-	-
Neuarenberg I	9700181	416952,79	5868571,48	16,57	8,00	9,00	Gehlenberg	Acker	5	2	-	-
Neuenbunnen	9700183	424086,74	5843053,45	25,57	5,20	6,20	Neuenbunnen	Gewässer	4	2	-	-
Neuscharrel I	9700187	416433,84	5873744,61	7,55	5,00	7,00	Neuscharrel	Acker	5	2	-	-
Neuvrees	9700189	419545,36	5866198,52	25,04	11,00	12,00	Neuvrees	Wald	2	2	-	-
Osterlindern	9700204	419226,04	5855979,73	40,01	10,85	11,35	Osterlindern	Siedlung	1	2	5,6	9,1
PA4 GWM 1	23010001	410861,67	5843146,30	33,45	10,50	13,00	Helmighausen	Acker	1	2	9,6	10,0
Petersdorf-Nordost	9700205	437573,67	5874610,07	12,84	23,00	25,00	Petersdorf	Acker	5	2	-	-
Resthausen I	9700215	431879,06	5860667,14	35,80	10,00	12,00	Resthausen	Wald	3	1	1,8	6,0
Scharrel I	9700220	413890,38	5879759,04	5,05	20,00	22,00	Scharrel	Acker	5	2	-	-
Scharrelerdamm	9700223	417653,59	5881376,93	6,65	10,92	12,92	Scharrelerdamm	Wald	5	2	-	-
Stapelfeld 1	23010015	433146,04	5852668,73	43,07	15,20	17,20	Stapelfeld	Acker	1	1	12,0	13,0
Suhle	9700248	425278,75	5849084,98	31,50	21,00	23,00	Suhle	Acker	3	1	4,8	4,8
Tenstedt	9700251	441662,80	5849260,28	42,56	13,70	15,70	Tenstedt	Acker	1	1	10,7	11,7
Vehneemoor I	9700299	430094,19	5878482,96	8,81	9,00	11,00	Overlahe	Grünland	5	2	-	-
Winkum 1	23010011	414813,69	5839506,84	22,84	8,00	10,00	Winkum	Acker	5	2	-	-

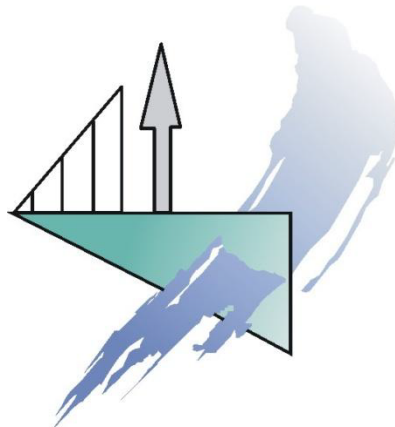
## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

---

## **Anhang B1**

Protokolle der Grundwasser-Probenahme im  
Herbst 2022/ Frühjahr 2023 (gemäß DIN 38402)  
(nur in der pdf-Version)



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																						
Projektnummer: 06-5873			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>																																						
Probenkennzeichnung	<b>Ramsloh</b>	Eigentümer	<b>Sandabbau Niemeyer</b>																																						
Entnahmestelle	<b>BM 12</b>	Rechtswert	<b>414.581,60</b>	Hochwert	<b>5.884.314,86</b>																																				
Datum	<b>17.10.22</b>	Uhrzeit	<b>13:05</b>																																						
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																								
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																								
Filterlage von	<b>15,50</b>	bis	<b>19,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																																					
Wasserspiegel unter POK	<b>2,37</b>	vorher	<b>2,48</b>	nachher																																					
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK																																							
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>																																						
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>																																						
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																									
Färbung	<b>schwach gelblich</b>		Trübung	<b>klar</b>																																					
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>stark faulig</b>																																					
Messungen Vorort																																									
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C		<b>11,1</b>																																					
pH-Wert	<b>5,41</b>	Redox-Spannung mV		<b>-68</b>																																					
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$		<b>233</b>																																					
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l		<b>----</b>																																					
Konservierungsmaßnahmen																																									
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																							
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																							
Probennehmer	Ranke																																								
Unterschrift																																									
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																								
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,41</td><td>215</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,39</td><td>230</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,41</td><td>230</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>13</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>16</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>19</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>22</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>25</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> <tr><td>28</td><td>5,41</td><td>233</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="flex: 0.5; margin-left: 10px;"> <p>© 2022, Rubach und Partner</p> </div> </div>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	5,41	215	2	5,39	230	4	5,41	230	7	5,41	233	10	5,41	233	13	5,41	233	16	5,41	233	19	5,41	233	22	5,41	233	25	5,41	233	28	5,41	233
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]																																							
1	5,41	215																																							
2	5,39	230																																							
4	5,41	230																																							
7	5,41	233																																							
10	5,41	233																																							
13	5,41	233																																							
16	5,41	233																																							
19	5,41	233																																							
22	5,41	233																																							
25	5,41	233																																							
28	5,41	233																																							

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	<b>Elisabethfehn</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>E-Fehn I</b>	Rechtswert	<b>414.123,37</b>	Hochwert	<b>5.889.662,87</b>
Datum	<b>17.10.22</b>	Uhrzeit	<b>11:50</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>16,00</b>	bis	<b>18,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,48</b>	vorher	<b>2,7</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>

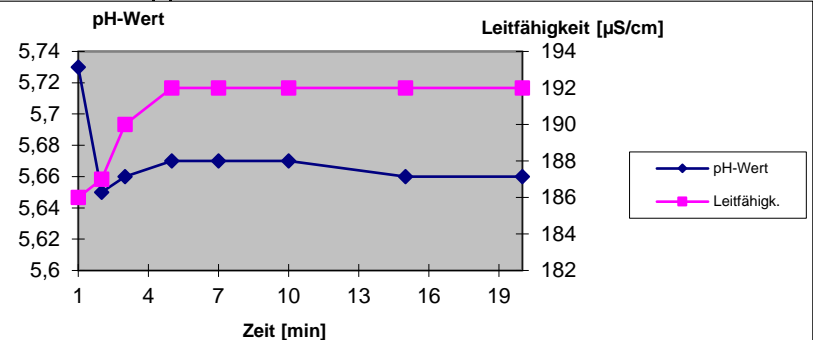
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,7</b>
pH-Wert	<b>5,66</b>	Redox-Spannung mV	<b>-40</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>192</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>RP Geolabor und Umweltservice GmbH</b>																																						
Projektnummer: 06-5873		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>																																				
Probenkennzeichnung	<b>Ramsloh</b>	Eigentümer	<b>Waskönig und Walter</b>																																			
Entnahmestelle	<b>GW 12</b>	Rechtswert	<b>409.400,24</b>	Hochwert	<b>588,1935,37</b>																																	
Datum	<b>17.10.22</b>	Uhrzeit	<b>10:25</b>																																			
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																					
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																					
Filterlage von	<b>3,48</b>	bis	<b>5,48</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																																		
Wasserspiegel unter POK	<b>3,52</b>	vorher	<b>4,73</b>	nachher																																		
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK																																				
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>																																			
Schüttung/ Förderstrom	<b>4,5 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>54 l</b>																																			
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																						
Färbung	<b>gelbbraun</b>	Trübung	<b>klar</b>																																			
Bodensatz	<b>schwachsandig</b>	Geruch	<b>faulig</b>																																			
Messungen Vorort																																						
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>12,5</b>																																			
pH-Wert	<b>5,92</b>	Redox-Spannung mV	<b>-84</b>																																			
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>631</b>																																			
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,12</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																			
Konservierungsmaßnahmen																																						
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																				
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																				
Probennehmer	Ranke																																					
Unterschrift																																						
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																					
	<table border="1"> <caption>Data for pH-Wert and Leitfähigkeit</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>4</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>10</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>13</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>16</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>19</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>22</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>25</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> <tr><td>28</td><td>6.0</td><td>680</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6.0	680	4	6.0	680	7	6.0	680	10	6.0	680	13	6.0	680	16	6.0	680	19	6.0	680	22	6.0	680	25	6.0	680	28	6.0	680
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																				
1	6.0	680																																				
4	6.0	680																																				
7	6.0	680																																				
10	6.0	680																																				
13	6.0	680																																				
16	6.0	680																																				
19	6.0	680																																				
22	6.0	680																																				
25	6.0	680																																				
28	6.0	680																																				
© 2023, Rubach und Partner																																						

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13		
Projektnummer: 06-5873			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>		
Probenkennzeichnung	<b>Scharrel</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Scharrel I</b>	Rechtswert	<b>413.890,38</b>	Hochwert	<b>5.879.759,04</b>
Datum	<b>17.10.22</b>	Uhrzeit	<b>14:40</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>20,00</b>	bis	<b>22,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,97</b>	vorher	<b>3,12</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>		
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>schwach faulig</b>		
Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,3</b>		
pH-Wert	<b>6,22</b>	Redox-Spannung mV	<b>-73</b>		
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>366</b>		
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>		
Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml			
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml			
Probennehmer	Ranke				
Unterschrift					
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.				

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	<b>Scharreler - damm</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Scharreler - damm</b>	Rechtswert	<b>417.653,59</b>	Hochwert	<b>5.881.376,93</b>
Datum	<b>17.10.22</b>	Uhrzeit	<b>15:45</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>20,00</b>	bis	<b>22,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,95</b>	vorher	<b>3,3</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>8 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>160 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>

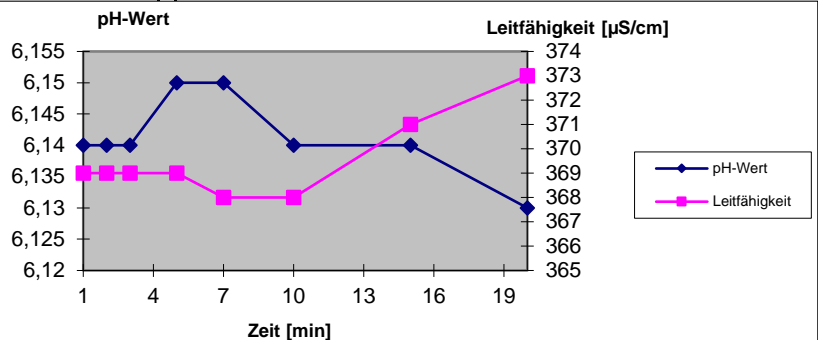
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,9</b>
pH-Wert	<b>6,12</b>	Redox-Spannung mV	<b>-46</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>375</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.





Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	<b>Harkebrügge 1</b>	Eigentümer			
Entnahmestelle	<b>Harkebrügge 1</b>	Rechtswert	<b>423.178,40</b>	Hochwert	<b>5.886.875,23</b>
Datum	<b>18.10.22</b>	Uhrzeit	<b>11:50</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>7,00</b>	bis	<b>9,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,95</b>	vorher	<b>3,65</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>Gigant</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>6 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>

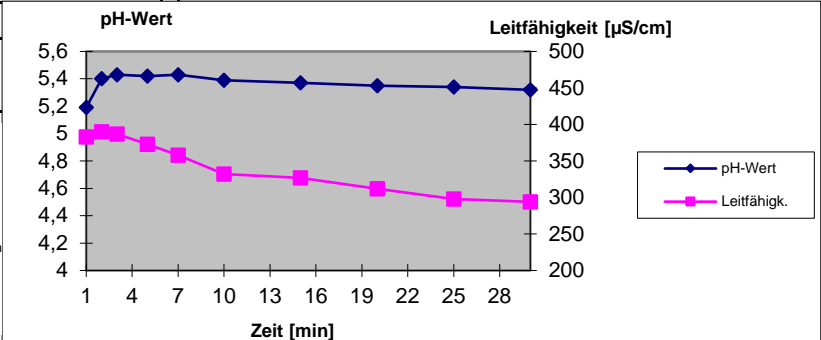
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,9</b>
pH-Wert	<b>5,32</b>	Redox-Spannung mV	<b>-54</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>294</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																													
Projektnummer: 06-5873			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>																													
Probenkennzeichnung	<b>Kampe</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																													
Entnahmestelle	<b>Kampe I</b>	Rechtswert	<b>422.159,81</b>	Hochwert	<b>5.881.848,29</b>																											
Datum	<b>18.10.22</b>	Uhrzeit	<b>10:45</b>																													
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																															
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																															
Filterlage von	<b>18,00</b>	bis	<b>20,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																												
Wasserspiegel unter POK	<b>3,46</b>	vorher	<b>3,54</b>	nachher																												
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK																														
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																													
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>270 l</b>																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																
Färbung	<b>schwach gelblich</b>		Trübung	<b>klar</b>																												
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>faulig</b>																												
Messungen Vorort																																
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C		<b>11,6</b>																												
pH-Wert	<b>5,48</b>	Redox-Spannung mV		<b>7</b>																												
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$		<b>228</b>																												
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l		<b>----</b>																												
Konservierungsmaßnahmen																																
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																														
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																														
Probennehmer	Ranke	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5.55</td><td>220</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.52</td><td>222</td></tr> <tr><td>7</td><td>5.50</td><td>225</td></tr> <tr><td>10</td><td>5.48</td><td>227</td></tr> <tr><td>16</td><td>5.48</td><td>228</td></tr> <tr><td>19</td><td>5.48</td><td>228</td></tr> <tr><td>25</td><td>5.48</td><td>228</td></tr> <tr><td>28</td><td>5.48</td><td>228</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 65%;"> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.</p> </div>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	5.55	220	4	5.52	222	7	5.50	225	10	5.48	227	16	5.48	228	19	5.48	228	25	5.48	228	28	5.48	228
Zeit [min]	pH-Wert					Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																										
1	5.55					220																										
4	5.52	222																														
7	5.50	225																														
10	5.48	227																														
16	5.48	228																														
19	5.48	228																														
25	5.48	228																														
28	5.48	228																														
Unterschrift																																
Bemerkungen																																

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	<b>Mehrenkamp</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Mehrenkamp</b>	Rechtswert	<b>422.881,66</b>	Hochwert	<b>5.878.749,27</b>
Datum	<b>18.10.22</b>	Uhrzeit	<b>09:45</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>2,25</b>	bis	<b>3,35</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,63</b>	vorher	<b>3,46</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>Sohle</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>1 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>30 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelb</b>	Trübung	<b>fast klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

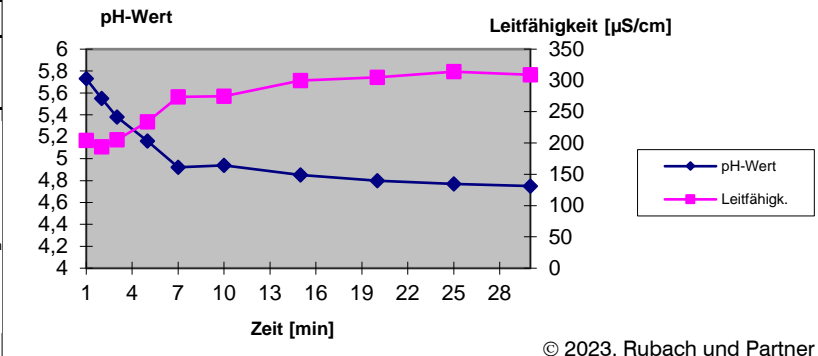
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>15,9</b>
pH-Wert	<b>4,75</b>	Redox-Spannung mV	<b>295</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>309</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>3,97</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>

Probennehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>RP Geolabor und Umweltservice GmbH</b>																																				
Projektnummer: 06-5873		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>																																		
Probenkennzeichnung	<b>Edewechter-</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																																	
Entnahmestelle	<b>damm I</b>	Rechtswert	<b>428.883,11</b> Hochwert <b>5.882.338,40</b>																																	
Datum	<b>18.10.22</b>	Uhrzeit	<b>13:25</b>																																	
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																			
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																			
Filterlage von	<b>22,00</b>	bis	<b>24,00</b> m unter Pegeloberkante (POK)																																	
Wasserspiegel unter POK	<b>4,21</b>	vorher	<b>4,29</b> nachher																																	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK																																		
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																	
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>270 l</b>																																	
<b>Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser</b>																																				
Färbung	<b>schwach gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>																																	
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>																																	
<b>Messungen Vorort</b>																																				
Lufttemperatur    °C	<b>---</b>	Wassertemperatur    °C	<b>11,6</b>																																	
pH-Wert	<b>5,43</b>	Redox-Spannung    mV	<b>-72</b>																																	
Leitfähigkeit ohne TK    µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK    µS/cm	<b>266</b>																																	
Sauerstoffgehalt    mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure    mg/l	<b>----</b>																																	
<b>Konservierungsmaßnahmen</b>																																				
kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>																																		
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>																																		
Probennehmer	<b>Ranke</b>	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5.80</td><td>450</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.75</td><td>420</td></tr> <tr><td>3</td><td>5.70</td><td>380</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.65</td><td>350</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.60</td><td>320</td></tr> <tr><td>7</td><td>5.55</td><td>300</td></tr> <tr><td>10</td><td>5.52</td><td>280</td></tr> <tr><td>13</td><td>5.50</td><td>260</td></tr> <tr><td>16</td><td>5.48</td><td>250</td></tr> <tr><td>19</td><td>5.45</td><td>240</td></tr> </tbody> </table>		Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	5.80	450	2	5.75	420	3	5.70	380	4	5.65	350	5	5.60	320	7	5.55	300	10	5.52	280	13	5.50	260	16	5.48	250	19	5.45	240
Zeit [min]	pH-Wert			Leitfähigkeit [µS/cm]																																
1	5.80			450																																
2	5.75	420																																		
3	5.70	380																																		
4	5.65	350																																		
5	5.60	320																																		
7	5.55	300																																		
10	5.52	280																																		
13	5.50	260																																		
16	5.48	250																																		
19	5.45	240																																		
Unterschrift																																				
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																			

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	Vehnemoor I	Eigentümer	NLWKN		
Entnahmestelle	Vehnemoor I	Rechtswert	430.094,19	Hochwert	5.878.482,96
Datum	18.10.22	Uhrzeit	14:30		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	k.A.	bis	k.A.	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	3,04	vorher	3,91	nachher	
Entnahmetiefe	5	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	10 l/min	Gesamtvol.	300 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	gelblich	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	stark faulig

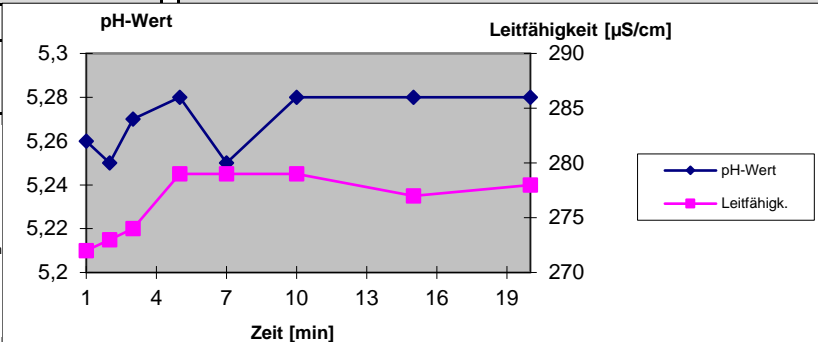
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	11
pH-Wert	5,29	Redox-Spannung mV	-109
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	278
Sauerstoffgehalt mg/l	0,01	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>RP Geolabor und Umweltservice GmbH</b>			
Projektnummer: 06-5873		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>	
Probenkennzeichnung	<b>Hülsberg</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>
Entnahmestelle	<b>Hülsberg</b>	Rechtswert	<b>434.774,67</b> Hochwert <b>5.876.804,82</b>
Datum	<b>24.10.22</b>	Uhrzeit	<b>12:00</b>
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>		
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>		
Filterlage von	<b>22,00</b>	bis	<b>24,00</b> m unter Pegeloberkante (POK)
Wasserspiegel unter POK	<b>3,88</b>	vorher	<b>3,96</b> nachher
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK	
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>
Schüttung/ Förderstrom	<b>12 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>360 l</b>
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser			
Färbung	<b>schwach gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>
Messungen Vorort			
Lufttemperatur    °C		Wassertemperatur    °C	<b>10,5</b>
pH-Wert	<b>5,72</b>	Redox-Spannung    mV	<b>-26</b>
Leitfähigkeit ohne TK    µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK    µS/cm	<b>237</b>
Sauerstoffgehalt    mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure    mg/l	<b>----</b>
Konservierungsmaßnahmen			
kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>	
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>	
Probennehmer	<b>Ranke</b>		
Unterschrift			
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.	<p style="text-align: right;">© 2023, Rubach und Partner</p>	

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																			
Projektnummer: 06-5873			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022</b>																																			
Probenkennzeichnung	<b>Petersdorf</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																																			
Entnahmestelle	<b>Nordost</b>	Rechtswert	<b>437.573,67</b>	Hochwert	<b>5.874.610,07</b>																																	
Datum	<b>24.10.22</b>	Uhrzeit	<b>10:50</b>																																			
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																					
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																					
Filterlage von	<b>23,00</b>	bis	<b>25,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																																		
Wasserspiegel unter POK	<b>2,20</b>	vorher	<b>2,26</b>	nachher																																		
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK																																				
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																			
Schüttung/ Förderstrom	<b>6 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>																																			
Wahrnehmungen am gefördertem Grundwasser																																						
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																																			
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>																																			
Messungen Vorort																																						
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,1</b>																																			
pH-Wert	<b>5,64</b>	Redox-Spannung mV	<b>4</b>																																			
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>208</b>																																			
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,20</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																			
Konservierungsmaßnahmen																																						
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																				
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																				
Probennehmer	Ranke																																					
Unterschrift																																						
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																					
	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5.7</td><td>180</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.65</td><td>190</td></tr> <tr><td>7</td><td>5.65</td><td>195</td></tr> <tr><td>10</td><td>5.65</td><td>198</td></tr> <tr><td>13</td><td>5.65</td><td>200</td></tr> <tr><td>16</td><td>5.65</td><td>200</td></tr> <tr><td>19</td><td>5.65</td><td>200</td></tr> <tr><td>22</td><td>5.65</td><td>200</td></tr> <tr><td>25</td><td>5.65</td><td>200</td></tr> <tr><td>28</td><td>5.65</td><td>200</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	5.7	180	4	5.65	190	7	5.65	195	10	5.65	198	13	5.65	200	16	5.65	200	19	5.65	200	22	5.65	200	25	5.65	200	28	5.65	200
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]																																				
1	5.7	180																																				
4	5.65	190																																				
7	5.65	195																																				
10	5.65	198																																				
13	5.65	200																																				
16	5.65	200																																				
19	5.65	200																																				
22	5.65	200																																				
25	5.65	200																																				
28	5.65	200																																				

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	233-Thülsfelde	Eigentümer	OOVV		
Entnahmestelle	233	Rechtswert	429.762,06	#	5.868.401,86
Datum	24.10.22	Uhrzeit	13:40		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	8,00		9,55	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	2,24	während	2,7	nachher	
Entnahmetiefe	4	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	9 l/min	Gesamtvol.	270 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	sandig	Geruch	neutral

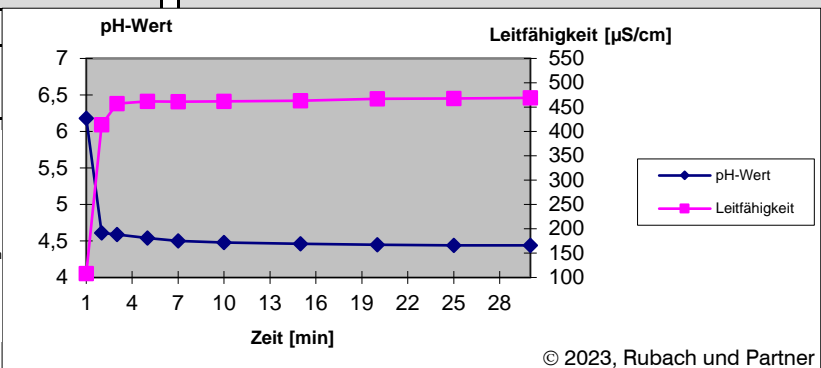
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	12,5
pH-Wert	4,44	Redox-Spannung mV	224
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	469
Sauerstoffgehalt mg/l	4,84	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.





# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	<b>Garrel</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>234</b>	Rechtswert	<b>430.807,91</b>	Hochwert	<b>5.867.585,44</b>
Datum	<b>24.10.22</b>	Uhrzeit	<b>14:40</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>k.A</b>	bis	<b>k.A</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>3,12</b>	vorher	<b>3,45</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>225 l</b>		

### Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

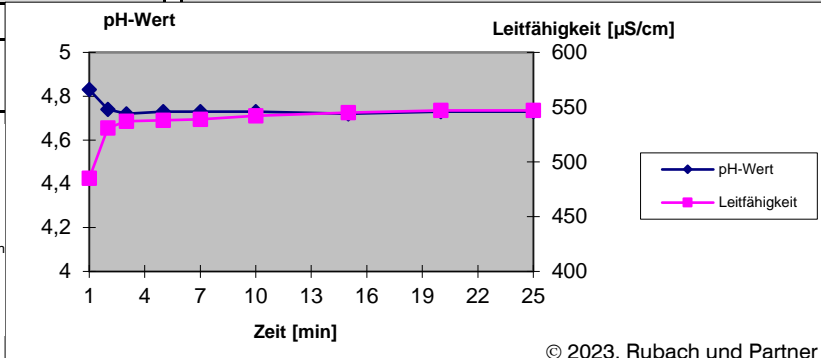
### Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,8</b>
pH-Wert	<b>4,73</b>	Redox-Spannung mV	<b>254</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>547</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

### Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2022**

Probenkennzeichnung	<b>Beverbruch I</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Beverbruch I</b>	Rechtswert	<b>440.773,43</b>	Hochwert	<b>5.866.245,41</b>
Datum	<b>24.10.22</b>	Uhrzeit	<b>09:30</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>6,00</b>	bis	<b>8,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>3,04</b>	vorher	<b>4,72</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>3 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>90 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

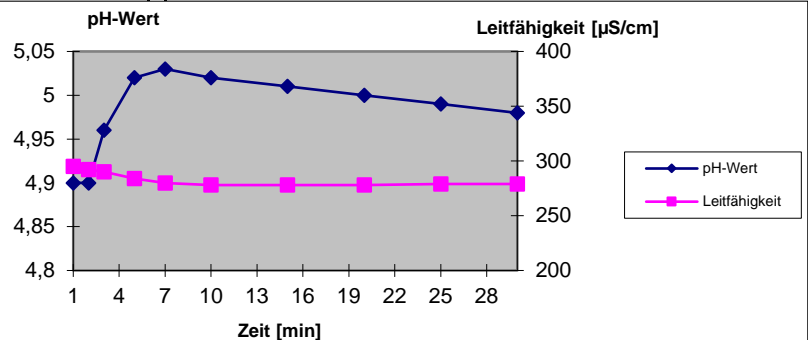
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,7</b>
pH-Wert	<b>4,98</b>	Redox-Spannung mV	<b>139</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>279</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

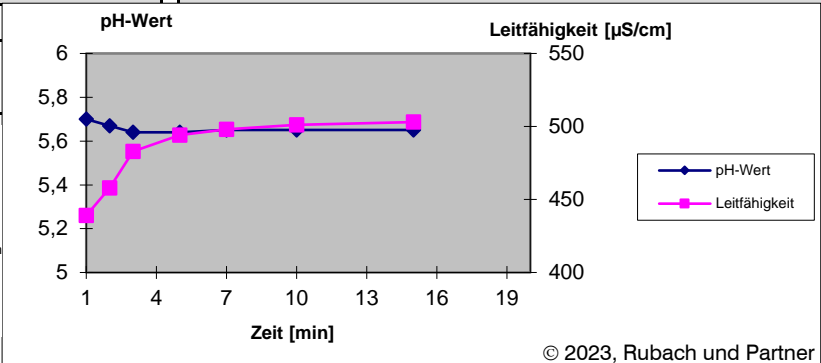
Probenkennzeichnung	<b>Neuvrees</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>279</b>	Rechtswert	<b>420.516,21</b>	Hochwert	<b>5.869.396,80</b>
Datum	<b>25.10.22</b>	Uhrzeit	<b>09:35</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>k.A.</b>	bis	<b>k.A.</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,63</b>	vorher	<b>2,87</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>schwach gelblich</b>		Trübung	<b>klar</b>	
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>metallisch</b>	

Messungen Vorort					
Lufttemperatur	° C		Wassertemperatur	° C	<b>12,5</b>
pH-Wert		<b>5,67</b>	Redox-Spannung	mV	<b>247</b>
Leitfähigkeit ohne TK	µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK	µS/cm	<b>205</b>
Sauerstoffgehalt	mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure	mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen		
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: \_\_\_\_\_  
 Unterschrift: \_\_\_\_\_  
 Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	Friesoythe 1	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	Friesoythe 1	Rechtswert	422.381,69	#	5.871.241,31
Datum	25.11.23	Uhrzeit	15:00		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	8,00	bis	10,00	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	2,48	während	2,72	nachher	
Entnahmetiefe	5	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP Gigant		
Schüttung/ Förderstrom	6 l/min	Gesamtvol.	130 l		

### Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	faulig

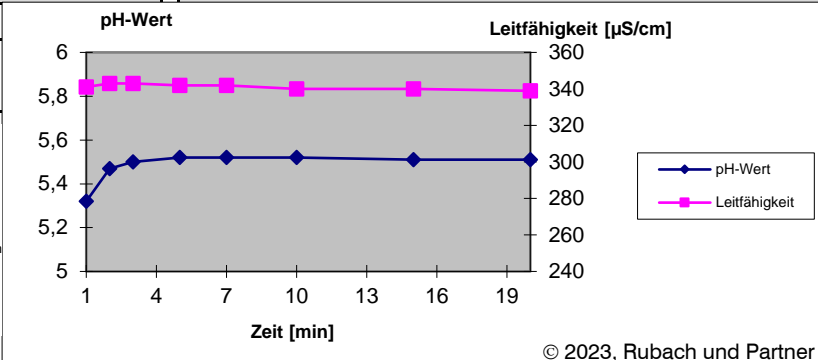
### Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	10,6
pH-Wert	5,52	Redox-Spannung mV	93
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	338
Sauerstoffgehalt mg/l	0,01	Kohlensäure mg/l	----

### Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Neuarensberg</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Neuarensberg I</b>	Rechtswert	<b>418.952,79</b>	Hochwert	<b>5.868.571,48</b>
Datum	<b>25.10.23</b>	Uhrzeit	<b>12:15</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>9,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,18</b>	vorher	<b>2,87</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>		

### Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>

### Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,4</b>
pH-Wert	<b>5,77</b>	Redox-Spannung mV	<b>-32</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>367</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

### Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke	<p><b>pH-Wert</b> <span style="float:right"><b>Leitfähigkeit [μS/cm]</b></span></p> <p>Jan 00 310 Jan 00 305 Jan 00 300 Jan 00 295 Jan 00 290 Jan 00 285</p> <p>1 4 7 10 13 16 19</p> <p>Zeit [min]</p> <p>—◆— pH-Wert —■— Leitfähigkeit</p>
Unterschrift		
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.	

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																										
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																										
Probenkennzeichnung	<b>Neuscharrel</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																										
Entnahmestelle	<b>Neuscharrel I</b>	Rechtswert	<b>416.433,84</b>	Hochwert	<b>5.873.744,61</b>																								
Datum	<b>25.10.22</b>	Uhrzeit	<b>13:25</b>																										
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																												
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																												
Filterlage von	<b>5,00</b>	bis	<b>7,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																									
Wasserspiegel unter POK	<b>2,10</b>	vorher	<b>2,7</b>	nachher																									
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK																											
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																										
Schüttung/ Förderstrom	<b>8 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>																										
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																													
Färbung	<b>schwach gelblich</b>		Trübung	<b>klar</b>																									
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>faulig</b>																									
Messungen Vorort																													
Lufttemperatur °C			Wassertemperatur °C	<b>11,8</b>																									
pH-Wert	<b>6,49</b>		Redox-Spannung mV	<b>-74</b>																									
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>		Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>614</b>																									
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>		Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																									
Konservierungsmaßnahmen																													
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$		PE 300 ml																										
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml																										
Probenehmer	Ranke		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6,45</td><td>605</td></tr> <tr><td>2</td><td>6,45</td><td>610</td></tr> <tr><td>3</td><td>6,45</td><td>612</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,45</td><td>615</td></tr> <tr><td>7</td><td>6,45</td><td>618</td></tr> <tr><td>10</td><td>6,45</td><td>620</td></tr> <tr><td>15</td><td>6,45</td><td>615</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> </div>			Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6,45	605	2	6,45	610	3	6,45	612	4	6,45	615	7	6,45	618	10	6,45	620	15	6,45	615
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																											
1	6,45	605																											
2	6,45	610																											
3	6,45	612																											
4	6,45	615																											
7	6,45	618																											
10	6,45	620																											
15	6,45	615																											
Unterschrift																													
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																												

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	Neuvrees	Eigentümer	NLWKN		
Entnahmestelle	Neuvrees	Rechtswert	419.545,36	Hochwert	5.866.198,52
Datum	25.10.22	Uhrzeit	10:50		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	11,00	bis	12,00	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	7,64	vorher	08:09	nachher	
Entnahmetiefe	10	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	15 l/min	Gesamtvol.	220 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	frisch

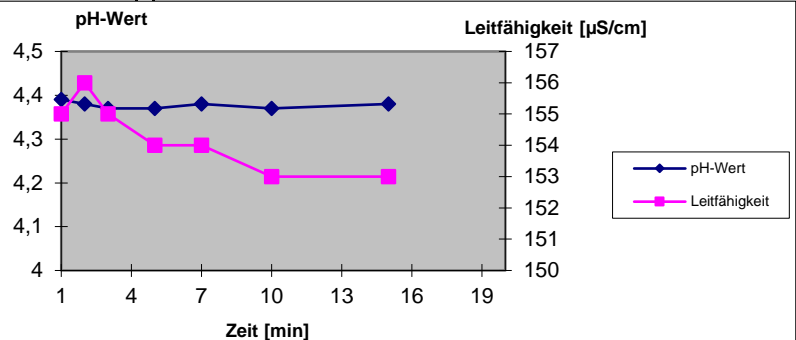
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	9,9
pH-Wert	4,36	Redox-Spannung mV	371
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	152
Sauerstoffgehalt mg/l	10,22	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Augustendorf</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>470</b>	Rechtswert	<b>424.983,48</b>	Hochwert	<b>5.865.374,68</b>
Datum	<b>25.10.22</b>	Uhrzeit	<b>16:10</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>6,20</b>	bis	<b>10,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,70</b>	vorher	<b>2,98</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

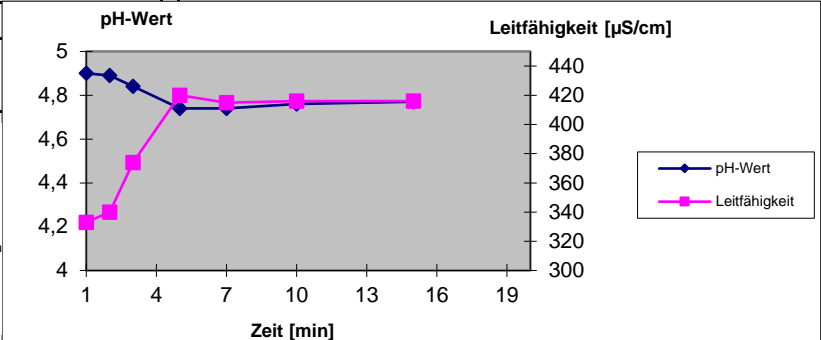
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,2</b>
pH-Wert	<b>4,77</b>	Redox-Spannung mV	<b>232</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>414</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.
OOWV Probenehmer hat	
unmittelbar vorher	
Probe genommen	





# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Garrel</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>247</b>	Rechtswert	<b>432.801,32</b>	Hochwert	<b>5.865.814,06</b>
Datum	<b>01.11.22</b>	Uhrzeit	<b>11:45</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>10,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,30</b>	vorher	<b>2,66</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

### Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

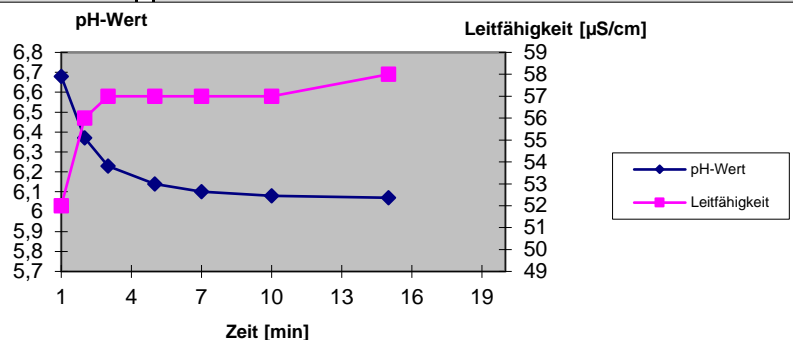
### Messungen Vorort

Lufttemperatur °C	<b>---</b>	Wassertemperatur °C	<b>10,8</b>
pH-Wert	<b>6,08</b>	Redox-Spannung mV	<b>12</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>---</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>57</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,02</b>	Kohlensäure mg/l	<b>---</b>

### Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Garrel</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Tweel I</b>	Rechtswert	<b>437.083,60</b>	Hochwert	<b>5.865.354,36</b>
Datum	<b>01.11.23</b>	Uhrzeit	<b>10:25</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>4,00</b>	bis	<b>6,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,41</b>	vorher	<b>3,08</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>schwach faulig</b>

Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>13,5</b>
pH-Wert	<b>6,26</b>	Redox-Spannung mV	<b>-66</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>250</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

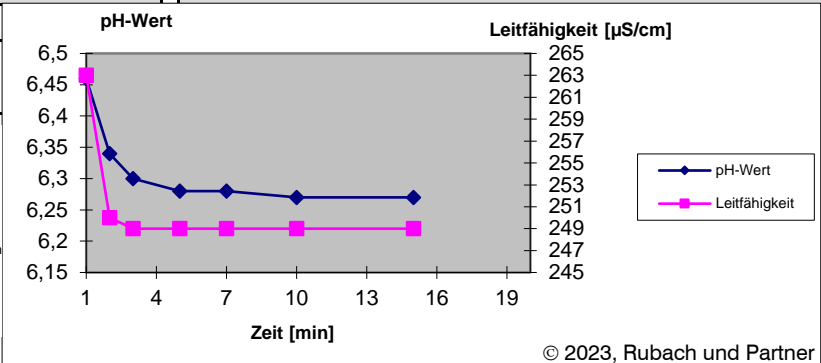
Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: **Ranke**

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Resthausen</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Resthausen I</b>	Rechtswert	<b>431.879,06</b>	Hochwert	<b>5.860.667,14</b>
Datum	<b>01.11.22</b>	Uhrzeit	<b>15:50</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>10,00</b>	bis	<b>12,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>5,21</b>	vorher	<b>6,29</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>8</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>10 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>220 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>frisch</b>

Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,1</b>
pH-Wert	<b>5,13</b>	Redox-Spannung mV	<b>239</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>146</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>10,43</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

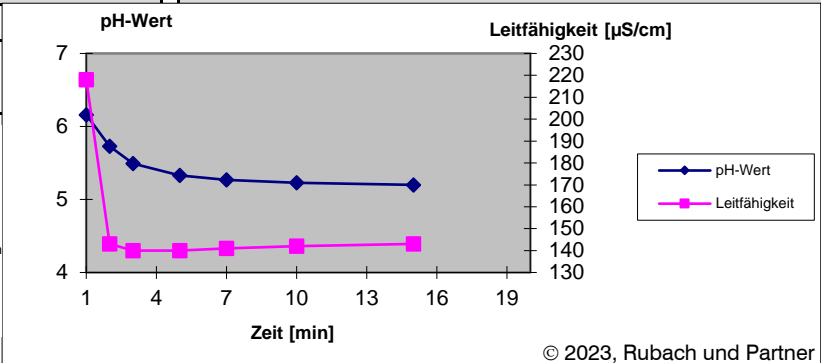
Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: **Ranke**

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Molbergen</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>GW 2</b>	Rechtswert	<b>428.756,75</b>	Hochwert	<b>5.857.316,97</b>
Datum	<b>01.11.22</b>	Uhrzeit	<b>14:30</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,88</b>	bis	<b>10,88</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>8,54</b>	vorher	<b>9,22</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>Sohle</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>6 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>150 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>sandig</b>	Geruch	<b>sehr schwach KW</b>

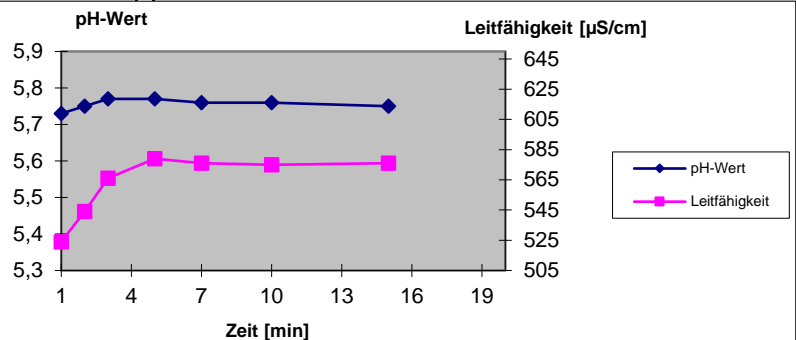
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11</b>
pH-Wert	<b>5,75</b>	Redox-Spannung mV	<b>212</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>575</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,03</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																																														
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																																																														
Probenkennzeichnung		<b>Petersfeld</b>	Eigentümer		<b>OOWV</b>																																																												
Entnahmestelle		<b>544</b>	Rechtswert	<b>429.959,13</b>	Hochwert <b>5.864.693,53</b>																																																												
Datum		<b>01.11.22</b>	Uhrzeit	<b>12:50</b>																																																													
Art der Entnahmestelle		<b>Messstelle</b>																																																															
Rohr-/Schachtdurchmesser		<b>DN 50</b>																																																															
Filterlage von		<b>4,00</b>	bis	<b>6,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																																																												
Wasserspiegel unter POK		<b>2,16</b>	vorher	<b>2,63</b>	nachher																																																												
Entnahmetiefe		<b>4</b>	m unter POK																																																														
Art der Probenahme		<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																																													
Schüttung/ Förderstrom		<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>																																																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																																																	
Färbung		<b>farblos</b>		Trübung	<b>klar</b>																																																												
Bodensatz		<b>kein</b>		Geruch	<b>neutral</b>																																																												
Messungen Vorort																																																																	
Lufttemperatur °C			Wassertemperatur °C		<b>12,3</b>																																																												
pH-Wert		<b>4,66</b>	Redox-Spannung mV		<b>k.A.</b>																																																												
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$		<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$		<b>338</b>																																																												
Sauerstoffgehalt mg/l		<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l		<b>----</b>																																																												
Konservierungsmaßnahmen																																																																	
kühlen, dunkle Lagerung		$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$		PE 300 ml																																																													
HNO <sub>3</sub> suprapur		Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml																																																													
Probennehmer		<b>Ranke</b>																																																															
Unterschrift																																																																	
Bemerkungen		Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																																															
		<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4,65</td><td>325</td></tr> <tr><td>2</td><td>4,65</td><td>335</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>4</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>6</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>7</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>8</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>9</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>10</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>11</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>12</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>13</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>14</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>15</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>16</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>17</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>18</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> <tr><td>19</td><td>4,65</td><td>340</td></tr> </tbody> </table>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	4,65	325	2	4,65	335	3	4,65	340	4	4,65	340	5	4,65	340	6	4,65	340	7	4,65	340	8	4,65	340	9	4,65	340	10	4,65	340	11	4,65	340	12	4,65	340	13	4,65	340	14	4,65	340	15	4,65	340	16	4,65	340	17	4,65	340	18	4,65	340	19	4,65	340
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																																															
1	4,65	325																																																															
2	4,65	335																																																															
3	4,65	340																																																															
4	4,65	340																																																															
5	4,65	340																																																															
6	4,65	340																																																															
7	4,65	340																																																															
8	4,65	340																																																															
9	4,65	340																																																															
10	4,65	340																																																															
11	4,65	340																																																															
12	4,65	340																																																															
13	4,65	340																																																															
14	4,65	340																																																															
15	4,65	340																																																															
16	4,65	340																																																															
17	4,65	340																																																															
18	4,65	340																																																															
19	4,65	340																																																															
© 2023, Rubach und Partner																																																																	

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2019**

Probenkennzeichnung	<b>Hoheging</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>347</b>	Rechtswert	<b>441.023,97</b>	Hochwert	<b>5.861.306,91</b>
Datum	<b>01.11.22</b>	Uhrzeit	<b>09:10</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>8,20</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>5,56</b>	vorher	<b>5,92</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>8</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>10 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>250 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

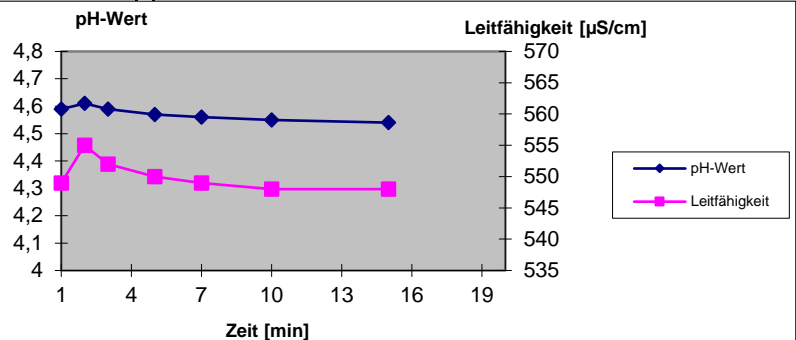
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,1</b>
pH-Wert	<b>4,52</b>	Redox-Spannung mV	<b>365</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>546</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>1,54</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

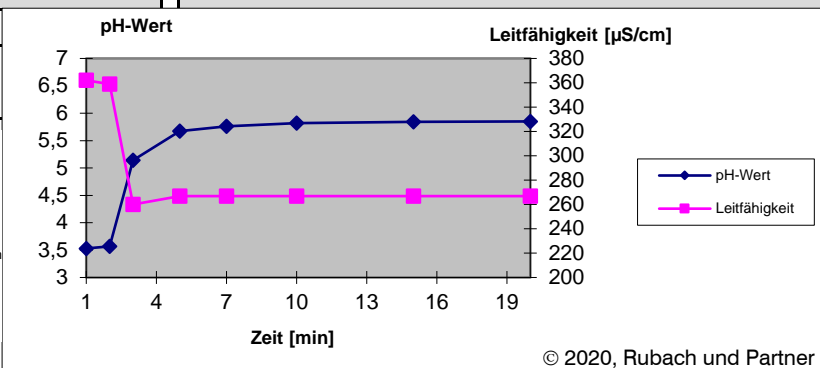
Probenkennzeichnung	<b>Garen 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>Garen 1</b>	Rechtswert	<b>416.609,29</b>	#	<b>5.849.344,64</b>
Datum	<b>02.11.22</b>	Uhrzeit	<b>13:45</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>13,15</b>	bis	<b>15,15</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,82</b>	während	<b>2,41</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>		Trübung	<b>klar</b>	
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>schwach faulig</b>	

Messungen Vorort					
Lufttemperatur	° C		Wassertemperatur	° C	<b>11,1</b>
pH-Wert		<b>5,85</b>	Redox-Spannung	mV	<b>-8</b>
Leitfähigkeit ohne TK	µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK	µS/cm	<b>264</b>
Sauerstoffgehalt	mg/l	<b>0,02</b>	Kohlensäure	mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>		PE 300 ml		
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml		

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2019**

Probenkennzeichnung	GWM 07 (fl)	Eigentümer	WEG Lönigen		
Entnahmestelle	GWM 07 (fl)	Rechtswert	412.056,52	Hochwert	5.842.341,86
Datum	02.11.22	Uhrzeit	10:00		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	k.A.	bis	k.A.	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	8,90	vorher	9,48	nachher	
Entnahmetiefe	9,6	m unter POK	Hinderniss im Brunnenrohr		
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	7 l/min	Gesamtvol.	250 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	neutral

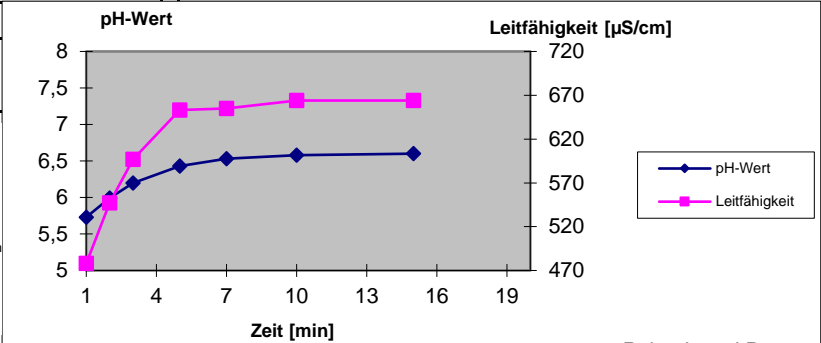
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	11
pH-Wert	6,7	Redox-Spannung mV	154
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	668
Sauerstoffgehalt mg/l	0,17	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.





Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	PA4 GWM 1	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	PA 4 GWM 1	Rechtswert	410.861,67	Hochwert	5.843.146,30
Datum	01.11.22	Uhrzeit	11:10		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	10,50	bis	13,00	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	11,98	vorher	12,83	nachher	
Entnahmetiefe	13	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	4 l/min	Gesamtvol.	30 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	neutral

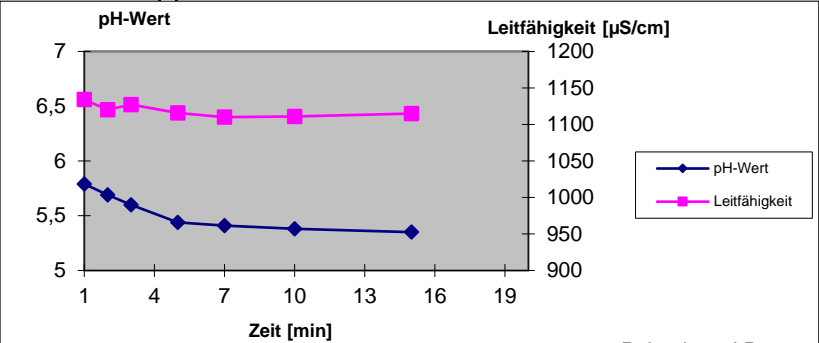
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	11,7
pH-Wert	5,3	Redox-Spannung mV	198
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	1127
Sauerstoffgehalt mg/l	9,58	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	Winkum 1	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	Winkum 1	Rechtswert	414.813,69	#	5.839.506,84
Datum	02.11.22	Uhrzeit	12:20		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	8,00		10,00	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	3,21	während	3,56	nachher	
Entnahmetiefe	5	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP Gigant		
Schüttung/ Förderstrom	5 l/min	Gesamtvol.	100 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	faulig

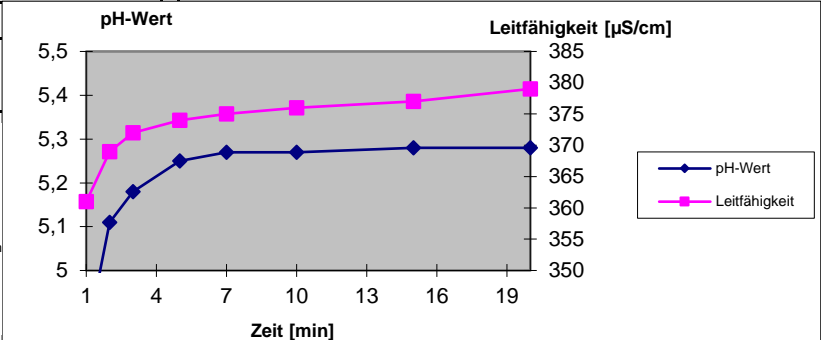
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	11,3
pH-Wert	5,29	Redox-Spannung mV	-2
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	381
Sauerstoffgehalt mg/l	0,00	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																													
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																													
Probenkennzeichnung	<b>Lindern</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																													
Entnahmestelle	<b>GW 1</b>	Rechtswert	<b>418.542,49</b>	Hochwert	<b>5.856.198,08</b>																											
Datum	<b>02.11.22</b>	Uhrzeit	<b>16:00</b>																													
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																															
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																															
Filterlage von	<b>9,45</b>	bis	<b>11,45</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																												
Wasserspiegel unter POK	<b>8,48</b>	vorher	<b>9,79</b>	nachher																												
Entnahmetiefe	<b>11,25</b>	m unter POK																														
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																													
Schüttung/ Förderstrom	<b>4,5l/min</b>	Gesamtvol.	<b>60 l</b>																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																													
Bodensatz	<b>schwach sandig</b>	Geruch	<b>neutral</b>																													
Messungen Vorort																																
Lufttemperatur °C	<b>---</b>	Wassertemperatur °C	<b>11,6</b>																													
pH-Wert	<b>5,66</b>	Redox-Spannung mV	<b>180</b>																													
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>289</b>																													
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>8,89</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																													
Konservierungsmaßnahmen																																
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																														
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																														
Probennehmer	Ranke	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> <div style="width: 60%;"> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6.1</td><td>325</td></tr> <tr><td>2</td><td>6.0</td><td>320</td></tr> <tr><td>3</td><td>6.0</td><td>315</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.9</td><td>310</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.9</td><td>305</td></tr> <tr><td>7</td><td>5.8</td><td>300</td></tr> <tr><td>10</td><td>5.75</td><td>295</td></tr> <tr><td>15</td><td>5.7</td><td>290</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6.1	325	2	6.0	320	3	6.0	315	4	5.9	310	5	5.9	305	7	5.8	300	10	5.75	295	15	5.7	290
Zeit [min]	pH-Wert					Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																										
1	6.1					325																										
2	6.0	320																														
3	6.0	315																														
4	5.9	310																														
5	5.9	305																														
7	5.8	300																														
10	5.75	295																														
15	5.7	290																														
Unterschrift																																
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																															

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	Osterlindern	Eigentümer	NLWKN		
Entnahmestelle	Osterlindern	Rechtswert	419.226,04	Hochwert	5.855.979,73
Datum	02.11.22	Uhrzeit	14:55		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	10,86	bis	11,35	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	8,23	vorher	10,29	nachher	
Entnahmetiefe	11	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	3 l/min	Gesamtvol.	60 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	neutral

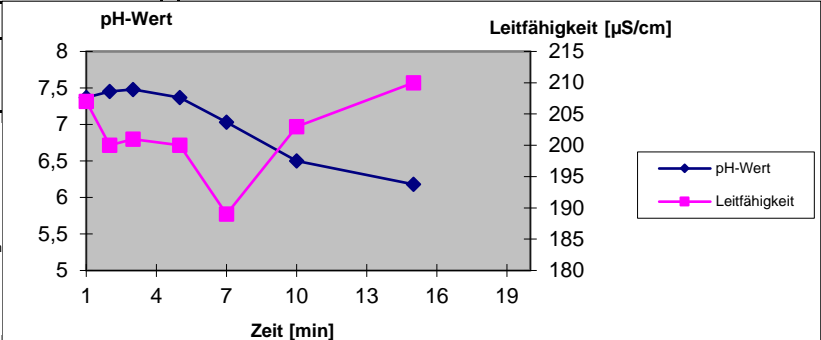
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	12,2
pH-Wert	5,94	Redox-Spannung mV	52
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	216
Sauerstoffgehalt mg/l	0,27	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2019</b>																																
Probenkennzeichnung	<b>M15 Essen</b>	Eigentümer	<b>Danisch Crown Fleisch GmbH</b>																																
Entnahmestelle	<b>M15 Essen</b>	Rechtswert	<b>425.953,97</b>	Hochwert	<b>5.842.278,99</b>																														
Datum	<b>07.11.23</b>	Uhrzeit	<b>13:55</b>																																
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																		
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																		
Filterlage von	<b>14,48</b>	bis	<b>17,48</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																															
Wasserspiegel unter POK	<b>3,55</b>	vorher	<b>3,78</b>	nachher																															
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK																																	
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																
Schüttung/ Förderstrom	<b>11 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>																																
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																			
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																																
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>																																
Messungen Vorort																																			
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,1</b>																																
pH-Wert	<b>5</b>	Redox-Spannung mV	<b>334</b>																																
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>1023</b>																																
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>4,31</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																
Konservierungsmaßnahmen																																			
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																	
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																	
Probennehmer	Ranke																																		
Unterschrift																																			
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																		
	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6,5</td><td>600</td></tr> <tr><td>2</td><td>6,2</td><td>700</td></tr> <tr><td>3</td><td>5,8</td><td>800</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,5</td><td>900</td></tr> <tr><td>5</td><td>5,2</td><td>950</td></tr> <tr><td>6</td><td>5,1</td><td>980</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,0</td><td>1000</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,0</td><td>1000</td></tr> <tr><td>15</td><td>5,0</td><td>1000</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6,5	600	2	6,2	700	3	5,8	800	4	5,5	900	5	5,2	950	6	5,1	980	7	5,0	1000	10	5,0	1000	15	5,0	1000
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																	
1	6,5	600																																	
2	6,2	700																																	
3	5,8	800																																	
4	5,5	900																																	
5	5,2	950																																	
6	5,1	980																																	
7	5,0	1000																																	
10	5,0	1000																																	
15	5,0	1000																																	
© 2020, Rubach und Partner																																			

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>M30 Essen</b>	Eigentümer	<b>Danisch Crown Fleisch GmbH</b>		
Entnahmestelle	<b>M30 Essen</b>	Rechtswert	<b>426.554,66</b>	Hochwert	<b>5.845.223,60</b>
Datum	<b>07.11.22</b>	Uhrzeit	<b>Nov 20</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>6,50</b>	bis	<b>8,50</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>5,75</b>	vorher	<b>6,84</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>7</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>Gigant</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>3 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>60 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>sehr schwach gelblich</b>	Trübung	<b>Klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

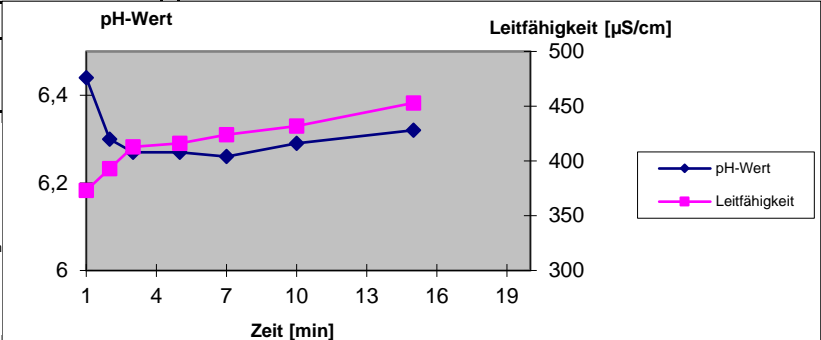
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,8</b>
pH-Wert	<b>6,21</b>	Redox-Spannung mV	<b>139</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>478</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,06</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Neuenbunnen</b>	Eigentümer	<b>NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>Neuenbunnen</b>	Rechtswert	<b>424.086,74</b>	Hochwert	<b>5.843.053,45</b>
Datum	<b>07.11.22</b>	Uhrzeit	<b>12:40</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>5,20</b>	bis	<b>6,20</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>3,19</b>	vorher	<b>4,03</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4,5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>2 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>60 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

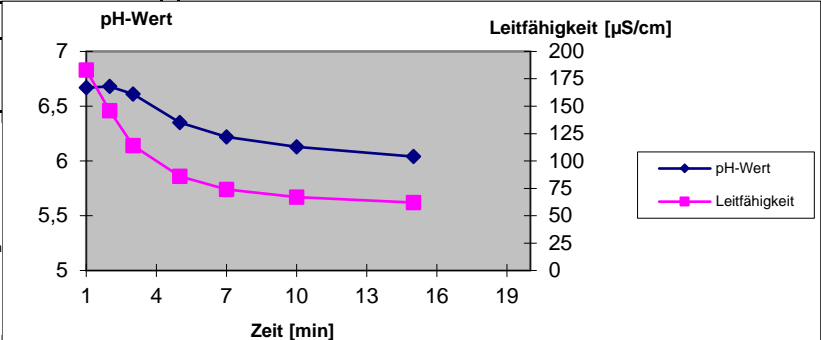
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>13,7</b>
pH-Wert	<b>5,96</b>	Redox-Spannung mV	<b>74</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>56</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,03</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																																
Probenkennzeichnung	<b>Suhle</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																																
Entnahmestelle	<b>Suhle</b>	Rechtswert	<b>425.278,75</b>	Hochwert	<b>5.849.084,98</b>																														
Datum	<b>07.11.22</b>	Uhrzeit	<b>10:10</b>																																
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																		
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																		
Filterlage von	<b>21,00</b>	bis	<b>23,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																															
Wasserspiegel unter POK	<b>3,06</b>	vorher	<b>3,69</b>	nachher																															
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK																																	
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>																																
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																			
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																																
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>																																
Messungen Vorort																																			
Lufttemperatur °C	<b>---</b>	Wassertemperatur °C	<b>10,8</b>																																
pH-Wert	<b>5,47</b>	Redox-Spannung mV	<b>43</b>																																
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>399</b>																																
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,00</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																
Konservierungsmaßnahmen																																			
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																	
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																	
Probennehmer	Ranke																																		
Unterschrift																																			
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																		
	<table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6.0</td><td>375</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.8</td><td>375</td></tr> <tr><td>3</td><td>5.6</td><td>375</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.5</td><td>375</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.5</td><td>385</td></tr> <tr><td>6</td><td>5.5</td><td>395</td></tr> <tr><td>7</td><td>5.5</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>5.5</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>5.5</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6.0	375	2	5.8	375	3	5.6	375	4	5.5	375	5	5.5	385	6	5.5	395	7	5.5	400	10	5.5	400	15	5.5	400
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																	
1	6.0	375																																	
2	5.8	375																																	
3	5.6	375																																	
4	5.5	375																																	
5	5.5	385																																	
6	5.5	395																																	
7	5.5	400																																	
10	5.5	400																																	
15	5.5	400																																	
© 2023, Rubach und Partner																																			



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																																
Probenkennzeichnung	<b>GWM 08</b>	Eigentümer	<b>Wernsing Feinkost GmbH</b>																																
Entnahmestelle	<b>GWM 08</b>	Rechtswert	<b>434.150,58</b>	Hochwert	<b>5.842.385,58</b>																														
Datum	<b>08.11.22</b>	Uhrzeit	<b>11:00</b>																																
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																		
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																		
Filterlage von	<b>18,00</b>	bis	<b>20,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																															
Wasserspiegel unter POK	<b>5,94</b>	vorher	<b>6,08</b>	nachher																															
Entnahmetiefe	<b>8</b>	m unter POK																																	
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																
Schüttung/ Förderstrom	<b>10 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>210 l</b>																																
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																			
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																																
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>																																
Messungen Vorort																																			
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,9</b>																																
pH-Wert	<b>4,89</b>	Redox-Spannung mV	<b>432</b>																																
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>853</b>																																
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>8,11</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																
Konservierungsmaßnahmen																																			
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																	
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																	
Probennehmer	Ranke																																		
Unterschrift																																			
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																		
	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6,2</td><td>680</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,8</td><td>700</td></tr> <tr><td>3</td><td>5,5</td><td>720</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,2</td><td>750</td></tr> <tr><td>5</td><td>5,0</td><td>780</td></tr> <tr><td>6</td><td>4,9</td><td>800</td></tr> <tr><td>7</td><td>4,9</td><td>820</td></tr> <tr><td>10</td><td>4,9</td><td>840</td></tr> <tr><td>15</td><td>4,9</td><td>850</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6,2	680	2	5,8	700	3	5,5	720	4	5,2	750	5	5,0	780	6	4,9	800	7	4,9	820	10	4,9	840	15	4,9	850
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																	
1	6,2	680																																	
2	5,8	700																																	
3	5,5	720																																	
4	5,2	750																																	
5	5,0	780																																	
6	4,9	800																																	
7	4,9	820																																	
10	4,9	840																																	
15	4,9	850																																	
© 2023 Rubach und Partner																																			

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																																
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																																
Probenkennzeichnung	<b>Schneiderkrug</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>																																
Entnahmestelle	<b>GW 2</b>	Rechtswert	<b>448.418,00</b>	Hochwert	<b>5.852.039,00</b>																														
Datum	<b>08.11.23</b>	Uhrzeit	<b>14:35</b>																																
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																		
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																		
Filterlage von	<b>12,18</b>	bis	<b>14,18</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																															
Wasserspiegel unter POK	<b>12,32</b>	vorher	<b>12,85</b>	nachher																															
Entnahmetiefe	<b>Sole</b>	m unter POK																																	
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																
Schüttung/ Förderstrom	<b>4 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>50 l</b>																																
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																			
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																																
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>blumig/Parfum</b>																																
Messungen Vorort																																			
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,3</b>																																
pH-Wert	<b>5,02</b>	Redox-Spannung mV	<b>259</b>																																
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>265</b>																																
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>9,92</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																
Konservierungsmaßnahmen																																			
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																	
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																	
Probennehmer	Ranke	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,25</td><td>275</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,15</td><td>260</td></tr> <tr><td>3</td><td>5,10</td><td>260</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,05</td><td>260</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,02</td><td>262</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,02</td><td>263</td></tr> <tr><td>13</td><td>5,02</td><td>264</td></tr> <tr><td>16</td><td>5,02</td><td>264</td></tr> <tr><td>19</td><td>5,02</td><td>265</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> </div>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	5,25	275	2	5,15	260	3	5,10	260	4	5,05	260	7	5,02	262	10	5,02	263	13	5,02	264	16	5,02	264	19	5,02	265
Zeit [min]	pH-Wert					Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																													
1	5,25					275																													
2	5,15	260																																	
3	5,10	260																																	
4	5,05	260																																	
7	5,02	262																																	
10	5,02	263																																	
13	5,02	264																																	
16	5,02	264																																	
19	5,02	265																																	
Unterschrift																																			
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																		

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	Alhorer Heide	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	GW 6	Rechtswert	448.349,77	Hochwert	5.855.860,73
Datum	08.11.22	Uhrzeit	15:45		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	9,30	bis	11,30	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	10,43	vorher	10,69	nachher	
Entnahmetiefe	Sohle	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	5 l/min	Gesamtvol.	100 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	kalr
Bodensatz	kein	Geruch	neutral

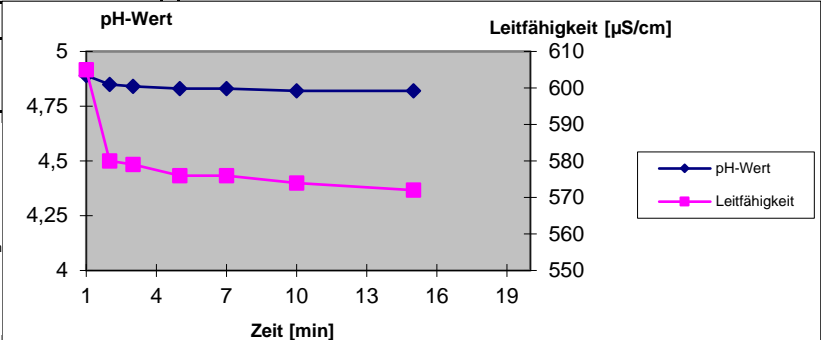
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C	---	Wassertemperatur °C	10,6
pH-Wert	4,81	Redox-Spannung mV	335
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	569
Sauerstoffgehalt mg/l	9,68	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	<b>Elsten 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>Elsten 1</b>	Rechtswert	<b>437.733,20</b>	Hochwert	<b>5.868.401,86</b>
Datum	<b>08.11.22</b>	Uhrzeit	<b>12:10</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>13,50</b>	bis	<b>15,50</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>3,36</b>	während	<b>3,66</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>schwach gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>

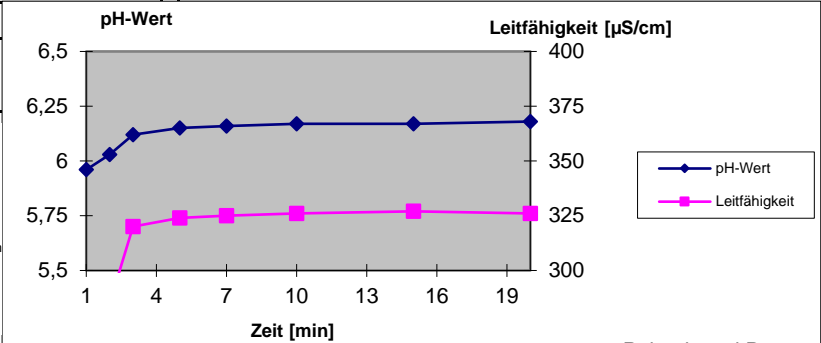
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,8</b>
pH-Wert	<b>6,16</b>	Redox-Spannung mV	<b>-39</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>326</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,01</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020**

Probenkennzeichnung	Stapelfeld 1	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	Stapelfeld 1	Rechtswert	433.130,69	#	5.852.691,71
Datum	07.11.22	Uhrzeit	15:55		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	15,20		17,20	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	7,18	während	7,8	nachher	
Entnahmetiefe	8	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	9 l/min	Gesamtvol.	180 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	faulig

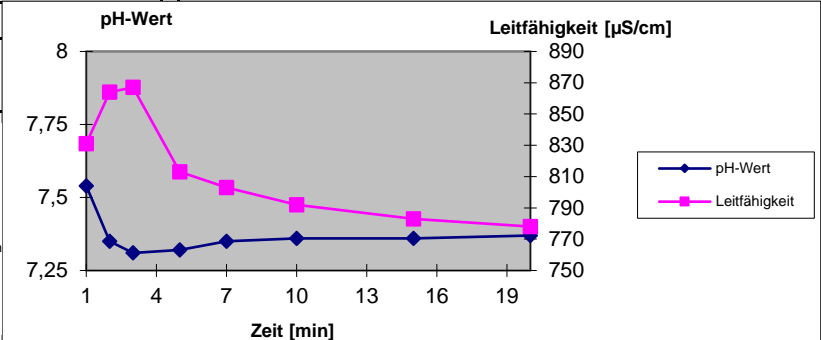
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	10,4
pH-Wert	7,38	Redox-Spannung mV	-97
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	774
Sauerstoffgehalt mg/l	0,02	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																				
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Herbst 2020</b>																				
Probenkennzeichnung	Tenstedt	Eigentümer	NLWKN																				
Entnahmestelle	Tenstedt	Rechtswert	441.662,80	Hochwert	5.849.260,28																		
Datum	08.11.22	Uhrzeit	14:35																				
Art der Entnahmestelle	Messstelle																						
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50																						
Filterlage von	13,70	bis	15,70	m unter Pegeloberkante (POK)																			
Wasserspiegel unter POK	12,32	vorher	12,85	nachher																			
Entnahmetiefe	Sohle	m unter POK																					
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1																				
Schüttung/ Förderstrom	4 l/min	Gesamtvol.	210 l																				
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																							
Färbung	farblos		Trübung	klar																			
Bodensatz	kein		Geruch	blumig/ Parfum																			
Messungen Vorort																							
Lufttemperatur °C			Wassertemperatur °C	11,3																			
pH-Wert	7,69		Redox-Spannung mV	259																			
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----		Leitfähigkeit mit TK µS/cm	666																			
Sauerstoffgehalt mg/l	0,10		Kohlensäure mg/l	----																			
Konservierungsmaßnahmen																							
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>		PE 300 ml																				
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml																				
Probenehmer	Ranke																						
Unterschrift																							
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																						
	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>7,35</td><td>665</td></tr> <tr><td>4</td><td>7,45</td><td>660</td></tr> <tr><td>10</td><td>7,55</td><td>675</td></tr> <tr><td>16</td><td>7,70</td><td>660</td></tr> <tr><td>19</td><td>7,70</td><td>665</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	7,35	665	4	7,45	660	10	7,55	675	16	7,70	660	19	7,70	665
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]																					
1	7,35	665																					
4	7,45	660																					
10	7,55	675																					
16	7,70	660																					
19	7,70	665																					
© 2020, Rubach und Partner																							

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

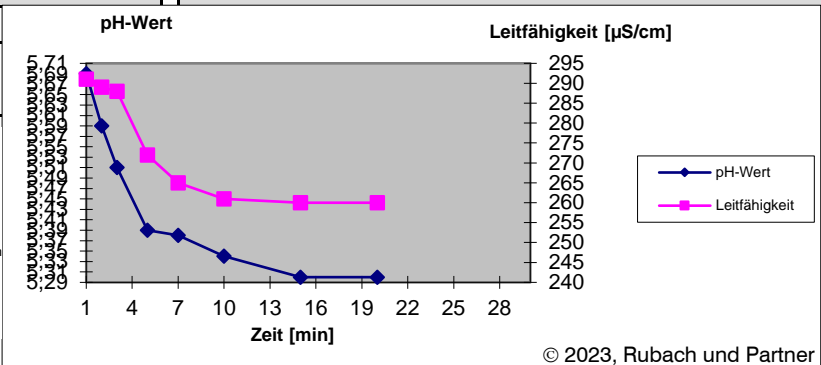
Probenkennzeichnung	<b>Ramsloh</b>	Eigentümer	<b>Sandabbau Niemeyer</b>		
Entnahmestelle	<b>BM 12</b>	Rechtswert	<b>414.581,60</b>	Hochwert	<b>5.884.314,86</b>
Datum	<b>11.04.23</b>	Uhrzeit	<b>12:30</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>15,50</b>	bis	<b>19,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,86</b>	vorher	<b>1,95</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>8 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>gelblich</b>		Trübung	<b>klar</b>	
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>stark faulig</b>	

Messungen Vorort					
Lufttemperatur	°C		Wassertemperatur	°C	<b>10,7</b>
pH-Wert		<b>5,3</b>	Redox-Spannung	mV	<b>-30</b>
Leitfähigkeit ohne TK	µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK	µS/cm	<b>260</b>
Sauerstoffgehalt	mg/l	<b>0,03</b>	Kohlensäure	mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>		PE 300 ml		
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml		

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>RP Geolabor und Umweltservice GmbH</b>																																									
Projektnummer: 06-5873		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																																							
Probenkennzeichnung	<b>Ramsloh</b>	Eigentümer	<b>Waskönig und Walter</b>																																						
Entnahmestelle	<b>GW 12</b>	Rechtswert	<b>409.400,24</b>	Hochwert	<b>588,1935,37</b>																																				
Datum	<b>11.04.23</b>	Uhrzeit	<b>10:20</b>																																						
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																								
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																								
Filterlage von	<b>3,48</b>	bis	<b>5,48</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																																					
Wasserspiegel unter POK	<b>2,83</b>	vorher	<b>4,41</b>	nachher																																					
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK																																							
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>																																						
Schüttung/ Förderstrom	<b>4,5 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>54 l</b>																																						
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																									
Färbung	<b>gelb</b>	Trübung	<b>klar</b>																																						
Bodensatz	<b>schwach sandig</b>	Geruch	<b>faulig</b>																																						
Messungen Vorort																																									
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,2</b>																																						
pH-Wert	<b>5,67</b>	Redox-Spannung mV	<b>-11</b>																																						
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>438</b>																																						
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,12</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																						
Konservierungsmaßnahmen																																									
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																							
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																							
Probennehmer	Ranke	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6.2</td><td>650</td></tr> <tr><td>2</td><td>6.0</td><td>600</td></tr> <tr><td>3</td><td>5.9</td><td>550</td></tr> <tr><td>4</td><td>5.8</td><td>520</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.7</td><td>500</td></tr> <tr><td>6</td><td>5.7</td><td>480</td></tr> <tr><td>7</td><td>5.7</td><td>470</td></tr> <tr><td>10</td><td>5.7</td><td>460</td></tr> <tr><td>13</td><td>5.6</td><td>450</td></tr> <tr><td>16</td><td>5.6</td><td>445</td></tr> <tr><td>19</td><td>5.6</td><td>440</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Leitfähigkeit [µS/cm]</b></p> </div> </div>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	6.2	650	2	6.0	600	3	5.9	550	4	5.8	520	5	5.7	500	6	5.7	480	7	5.7	470	10	5.7	460	13	5.6	450	16	5.6	445	19	5.6	440
Zeit [min]	pH-Wert					Leitfähigkeit [µS/cm]																																			
1	6.2					650																																			
2	6.0	600																																							
3	5.9	550																																							
4	5.8	520																																							
5	5.7	500																																							
6	5.7	480																																							
7	5.7	470																																							
10	5.7	460																																							
13	5.6	450																																							
16	5.6	445																																							
19	5.6	440																																							
Unterschrift																																									
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																								



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13		
Projektnummer: 06-5873			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>		
Probenkennzeichnung	<b>Scharrel</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Scharrel I</b>	Rechtswert	<b>413.890,38</b>	Hochwert	<b>5.879.759,04</b>
Datum	<b>11.04.23</b>	Uhrzeit	<b>11:30</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>20,00</b>	bis	<b>22,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,32</b>	vorher	<b>2,46</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>8 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>		
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>schwach faulig</b>		
Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,9</b>		
pH-Wert	<b>6,1</b>	Redox-Spannung mV	<b>-32</b>		
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>330</b>		
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,03</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>		
Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml			
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml			
Probennehmer	Ranke				
Unterschrift					
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.				

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	Harkebrügge 1	Eigentümer			
Entnahmestelle	Harkebrügge 1	Rechtswert	423.178,40	Hochwert	5.886.875,23
Datum	11.04.23	Uhrzeit	14:15		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	7,00	bis	9,00	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	1,88	vorher	2,58	nachher	
Entnahmetiefe	4	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP Gigant		
Schüttung/ Förderstrom	6 l/min	Gesamtvol.	180 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	schwach sandig	Geruch	faulig

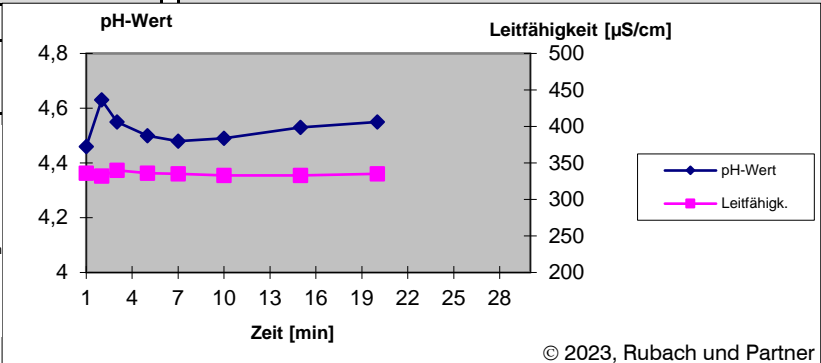
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	11,5
pH-Wert	4,5	Redox-Spannung mV	52
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	335
Sauerstoffgehalt mg/l	0,03	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: Ranke  
 Unterschrift:  
 Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Mehrenkamp</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Mehrenkamp</b>	Rechtswert	<b>422.881,66</b>	Hochwert	<b>5.878.749,27</b>
Datum	<b>11.04.23</b>	Uhrzeit	<b>15:10</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>2,25</b>	bis	<b>3,35</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,77</b>	vorher	<b>3,01</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>Sohle</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MO1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>3 l/min</b>	Gesamtvol.			

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelb</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

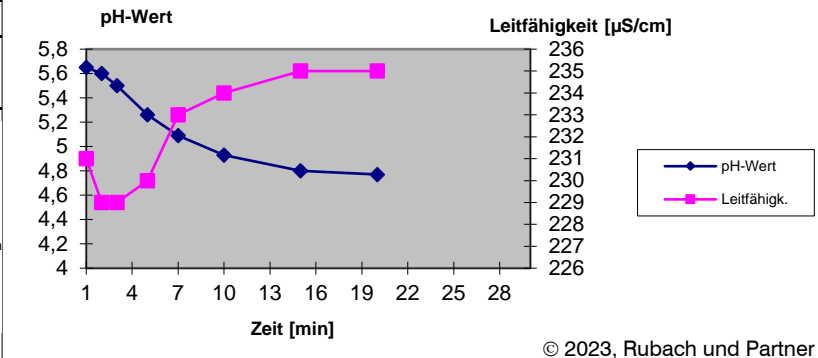
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>8,9</b>
pH-Wert	<b>4,77</b>	Redox-Spannung mV	<b>231</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>235</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>4,15</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probennehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13		
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>		
Probenkennzeichnung	<b>M15 Essen</b>	Eigentümer	<b>Danisch Crown Fleisch GmbH</b>		
Entnahmestelle	<b>M15 Essen</b>	Rechtswert	<b>425.953,97</b>	Hochwert	<b>5.842.278,99</b>
Datum	<b>12.04.23</b>	Uhrzeit	<b>14:24</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>14,48</b>	bis	<b>17,48</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,46</b>	vorher	<b>2,68</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>		
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>		
Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11</b>		
pH-Wert	<b>5,26</b>	Redox-Spannung mV	<b>279</b>		
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>1185</b>		
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>3,17</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>		
Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml			
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml			
Probennehmer	Ranke	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> <p>Zeit [min]</p> </div> <div style="width: 60%;"> <p>Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.</p> </div> </div>			
Unterschrift					
Bemerkungen					

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																													
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																													
Probenkennzeichnung	<b>M30 Essen</b>	Eigentümer	<b>Danisch Crown Fleisch GmbH</b>																													
Entnahmestelle	<b>M30 Essen</b>	Rechtswert	<b>426.554,66</b>	Hochwert	<b>5.845.223,60</b>																											
Datum	<b>12.04.23</b>	Uhrzeit	<b>09:40</b>																													
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																															
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																															
Filterlage von	<b>6,50</b>	bis	<b>8,50</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																												
Wasserspiegel unter POK	<b>4,23</b>	vorher	<b>5,8</b>	nachher																												
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK																														
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>Gigant</b>																													
Schüttung/ Förderstrom	<b>3,5 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>60 l</b>																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>Klar</b>																													
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>																													
Messungen Vorort																																
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,3</b>																													
pH-Wert	<b>6,04</b>	Redox-Spannung mV	<b>183</b>																													
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>494</b>																													
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,42</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																													
Konservierungsmaßnahmen																																
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																														
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																														
Probennehmer	Ranke																															
Unterschrift																																
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																															
	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6,65</td><td>430</td></tr> <tr><td>2</td><td>6,70</td><td>440</td></tr> <tr><td>3</td><td>6,65</td><td>445</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,60</td><td>450</td></tr> <tr><td>5</td><td>6,55</td><td>455</td></tr> <tr><td>7</td><td>6,40</td><td>465</td></tr> <tr><td>10</td><td>6,30</td><td>475</td></tr> <tr><td>16</td><td>6,15</td><td>480</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6,65	430	2	6,70	440	3	6,65	445	4	6,60	450	5	6,55	455	7	6,40	465	10	6,30	475	16	6,15	480
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																														
1	6,65	430																														
2	6,70	440																														
3	6,65	445																														
4	6,60	450																														
5	6,55	455																														
7	6,40	465																														
10	6,30	475																														
16	6,15	480																														
© 2023, Rubach und Partner																																

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																													
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																													
Probenkennzeichnung	<b>Neuenbunnen</b>	Eigentümer	<b>NLWKN, Betriebsstelle Cloppenburg</b>																													
Entnahmestelle	<b>Neuenbunnen</b>	Rechtswert	<b>424.086,74</b>	Hochwert	<b>5.843.053,45</b>																											
Datum	<b>12.04.23</b>	Uhrzeit	<b>10:40</b>																													
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																															
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																															
Filterlage von	<b>5,20</b>	bis	<b>6,20</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																												
Wasserspiegel unter POK	<b>2,31</b>	vorher	<b>3</b>	nachher																												
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK																														
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																													
Schüttung/ Förderstrom	<b>1,5 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>60 l</b>																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																
Färbung	<b>schwach gelblich</b>		Trübung	<b>klar</b>																												
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>neutral</b>																												
Messungen Vorort																																
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,4</b>																													
pH-Wert	<b>6,03</b>	Redox-Spannung mV	<b>70</b>																													
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>64</b>																													
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,11</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																													
Konservierungsmaßnahmen																																
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																														
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																														
Probennehmer	Ranke	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6.5</td><td>150</td></tr> <tr><td>2</td><td>6.5</td><td>125</td></tr> <tr><td>3</td><td>6.4</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>6.4</td><td>85</td></tr> <tr><td>5</td><td>6.3</td><td>75</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.2</td><td>70</td></tr> <tr><td>10</td><td>6.1</td><td>65</td></tr> <tr><td>15</td><td>6.0</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 65%;"> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.</p> </div>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	6.5	150	2	6.5	125	3	6.4	100	4	6.4	85	5	6.3	75	7	6.2	70	10	6.1	65	15	6.0	60
Zeit [min]	pH-Wert					Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																										
1	6.5					150																										
2	6.5	125																														
3	6.4	100																														
4	6.4	85																														
5	6.3	75																														
7	6.2	70																														
10	6.1	65																														
15	6.0	60																														
Unterschrift																																
Bemerkungen																																

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13		
Projektnummer: 02-2691		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>			
Probenkennzeichnung	<b>Suhle</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Suhle</b>	Rechtswert	<b>425.278,75</b>	Hochwert	<b>5.849.084,98</b>
Datum	<b>12.04.23</b>	Uhrzeit	<b>13:15</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>21,00</b>	bis	<b>23,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,15</b>	vorher	<b>2,83</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>		Trübung	<b>klar</b>	
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>schwach faulig</b>	
Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C	<b>---</b>		Wassertemperatur °C	<b>10,6</b>	
pH-Wert	<b>5,38</b>		Redox-Spannung mV	<b>144</b>	
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>		Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>395</b>	
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,09</b>		Kohlensäure mg/l	<b>----</b>	
Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$		PE 300 ml		
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml		
Probennehmer	Ranke				
Unterschrift					
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.				
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>pH-Wert</b></p> </div> <div style="text-align: right;"> <p><b>Leitfähigkeit [µS/cm]</b></p> </div> </div>			
		© 2023, Rubach und Partner			

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Molbergen</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>GW 2</b>	Rechtswert	<b>428.756,75</b>	Hochwert	<b>5.857.316,97</b>
Datum	<b>12.04.23</b>	Uhrzeit	<b>15:15</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,88</b>	bis	<b>10,88</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>8,26</b>	vorher	<b>9,19</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>10</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>8l/min</b>	Gesamtvol.	<b>150 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>leicht trüb</b>
Bodensatz	<b>schwach sandig</b>	Geruch	<b>muffig</b>

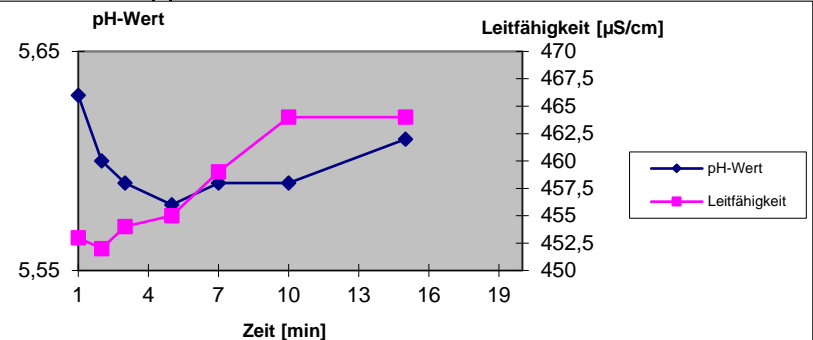
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,9</b>
pH-Wert	<b>5,9</b>	Redox-Spannung mV	<b>160</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>468</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,40</b>	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.





Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

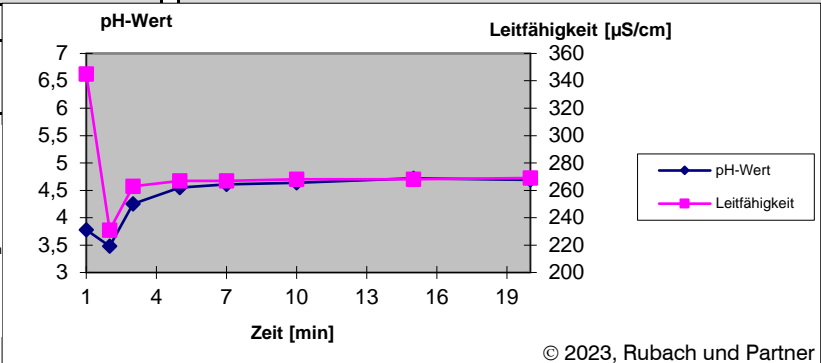
Probenkennzeichnung	<b>Garen 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>Garen 1</b>	Rechtswert	<b>416.609,29</b>	#	<b>5.849.344,64</b>
Datum	<b>25.04.23</b>	Uhrzeit	<b>12:15</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>13,15</b>	bis	<b>15,15</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,35</b>	während	<b>1,92</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>		Trübung	<b>klar</b>	
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>schwach faulig</b>	

Messungen Vorort					
Lufttemperatur	° C		Wassertemperatur	° C	<b>11,2</b>
pH-Wert		<b>4,69</b>	Redox-Spannung	mV	<b>-15</b>
Leitfähigkeit ohne TK	µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK	µS/cm	<b>269</b>
Sauerstoffgehalt	mg/l	<b>0,06</b>	Kohlensäure	mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>		PE 300 ml		
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml		

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																													
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																													
Probenkennzeichnung	GWM 07 (fl)	Eigentümer	WEG Lönigen																													
Entnahmestelle	GWM 07 (fl)	Rechtswert	412.056,52	Hochwert	5.842.341,86																											
Datum	25.04.23	Uhrzeit	09:50																													
Art der Entnahmestelle	Messstelle																															
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50																															
Filterlage von	k.A.	bis	k.A.	m unter Pegeloberkante (POK)																												
Wasserspiegel unter POK	8,90	vorher	9,52	nachher																												
Entnahmetiefe	12	m unter POK																														
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1																													
Schüttung/ Förderstrom	8l/min	Gesamtvol.	250 l																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																
Färbung	farblos		Trübung	klar																												
Bodensatz	kein		Geruch	neutral																												
Messungen Vorort																																
Lufttemperatur °C			Wassertemperatur °C	10,8																												
pH-Wert	5,65		Redox-Spannung mV	46																												
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----		Leitfähigkeit mit TK µS/cm	751																												
Sauerstoffgehalt mg/l	0,20		Kohlensäure mg/l	----																												
Konservierungsmaßnahmen																																
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>		PE 300 ml																													
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle		PE 50 ml																													
Probenehmer	Ranke		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,0</td><td>650</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,2</td><td>750</td></tr> <tr><td>3</td><td>5,3</td><td>700</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,4</td><td>700</td></tr> <tr><td>5</td><td>5,4</td><td>700</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,5</td><td>750</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,5</td><td>730</td></tr> <tr><td>15</td><td>5,6</td><td>750</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Leitfähigkeit [µS/cm]</b></p> </div> </div>			Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	5,0	650	2	5,2	750	3	5,3	700	4	5,4	700	5	5,4	700	7	5,5	750	10	5,5	730	15	5,6	750
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]																														
1	5,0	650																														
2	5,2	750																														
3	5,3	700																														
4	5,4	700																														
5	5,4	700																														
7	5,5	750																														
10	5,5	730																														
15	5,6	750																														
Unterschrift																																
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																															

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>PA4 GWM 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>PA 4 GWM 1</b>	Rechtswert	<b>410.861,67</b>	Hochwert	<b>5.843.146,30</b>
Datum	<b>25.04.23</b>	Uhrzeit	<b>11:05</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>10,50</b>	bis	<b>13,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>12,01</b>	vorher	<b>12,92</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>Sohle</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>4 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>30 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>fastklar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

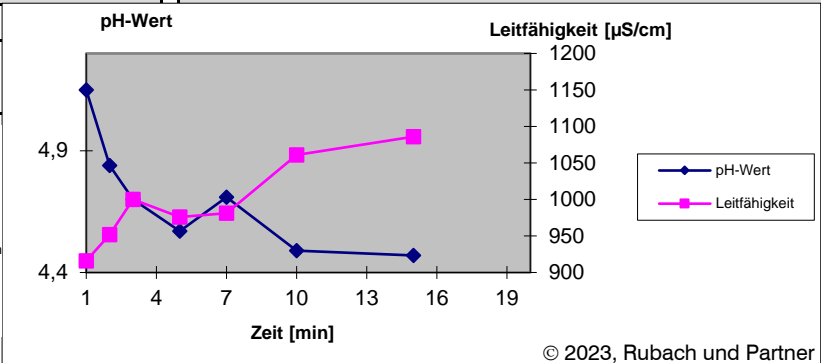
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,7</b>
pH-Wert	<b>4,46</b>	Redox-Spannung mV	<b>248</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>1089</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>7,81</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH		Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																												
Projektnummer: 02-2691		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																												
Probenkennzeichnung	<b>Winkum 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>																											
Entnahmestelle	<b>Winkum 1</b>	Rechtswert	<b>414.813,69 # 5.839.506,84</b>																											
Datum	<b>25.04.23</b>	Uhrzeit	<b>13:30</b>																											
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																													
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																													
Filterlage von	<b>8,00</b>	<b>10,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																											
Wasserspiegel unter POK	<b>2,08</b>	während	<b>2,49</b> nachher																											
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK																												
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP Gigant</b>																											
Schüttung/ Förderstrom	<b>6 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>100 l</b>																											
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																														
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																											
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>																											
Messungen Vorort																														
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11</b>																											
pH-Wert	<b>3,99</b>	Redox-Spannung mV	<b>2</b>																											
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>386</b>																											
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,04</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																											
Konservierungsmaßnahmen																														
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																												
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																												
Probennehmer	Ranke																													
Unterschrift																														
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																													
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center;"><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,1</td><td>378</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,25</td><td>380</td></tr> <tr><td>3</td><td>5,32</td><td>382</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,4</td><td>384</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,4</td><td>384</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,4</td><td>384</td></tr> <tr><td>15</td><td>5,45</td><td>386</td></tr> <tr><td>19</td><td>5,45</td><td>386</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="flex: 0.5; margin-left: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Leitfähigkeit [µS/cm]</b></p> </div> </div>			Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	5,1	378	2	5,25	380	3	5,32	382	4	5,4	384	7	5,4	384	10	5,4	384	15	5,45	386	19	5,45	386
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]																												
1	5,1	378																												
2	5,25	380																												
3	5,32	382																												
4	5,4	384																												
7	5,4	384																												
10	5,4	384																												
15	5,45	386																												
19	5,45	386																												
© 2023, Rubach und Partner																														

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

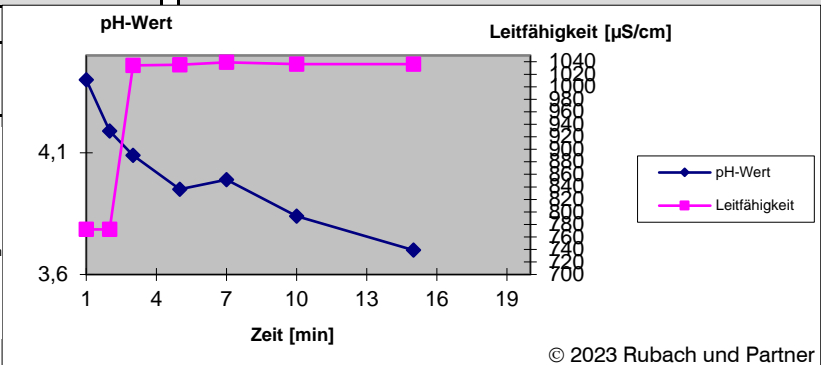
Probenkennzeichnung	<b>GWM 08</b>	Eigentümer	<b>Wernsing Feinkost GmbH</b>		
Entnahmestelle	<b>GWM 08</b>	Rechtswert	<b>434.150,58</b>	Hochwert	<b>5.842.385,58</b>
Datum	<b>25.04.23</b>	Uhrzeit	<b>14:40</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>18,00</b>	bis	<b>20,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>5,06</b>	vorher	<b>5,2</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>8</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>210 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>		
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>		

Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,9</b>		
pH-Wert	<b>3,74</b>	Redox-Spannung mV	<b>276</b>		
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>1033</b>		
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>6,71</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>		

Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml			
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml			

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>RP Geolabor und Umweltservice GmbH</b>																																				
Projektnummer: 06-5873		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg,Frühjahr 2023</b>																																		
Probenkennzeichnung	<b>Hülsberg</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																																	
Entnahmestelle	<b>Hülsberg</b>	Rechtswert	<b>434.774,67</b> Hochwert <b>5.876.804,82</b>																																	
Datum	<b>18.04.23</b>	Uhrzeit	<b>12:30</b>																																	
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																			
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																			
Filterlage von	<b>22,00</b>	bis	<b>24,00</b> m unter Pegeloberkante (POK)																																	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,91</b>	vorher	<b>3,05</b> nachher																																	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK																																		
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																																	
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>360 l</b>																																	
<b>Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser</b>																																				
Färbung	<b>schwach gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>																																	
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>																																	
<b>Messungen Vorort</b>																																				
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,6</b>																																	
pH-Wert	<b>4,76</b>	Redox-Spannung mV	<b>-66</b>																																	
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>255</b>																																	
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,19</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																	
<b>Konservierungsmaßnahmen</b>																																				
kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>																																		
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>																																		
Probennehmer	<b>Ranke</b>	<p><b>pH-Wert</b> <span style="float:right"><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></span></p> <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,05</td><td>265</td></tr> <tr><td>4</td><td>4,95</td><td>265</td></tr> <tr><td>7</td><td>4,85</td><td>265</td></tr> <tr><td>10</td><td>4,80</td><td>265</td></tr> <tr><td>13</td><td>4,78</td><td>265</td></tr> <tr><td>16</td><td>4,76</td><td>265</td></tr> <tr><td>19</td><td>4,75</td><td>255</td></tr> <tr><td>22</td><td>4,75</td><td>255</td></tr> <tr><td>25</td><td>4,75</td><td>255</td></tr> <tr><td>28</td><td>4,75</td><td>255</td></tr> </tbody> </table> <p>Legend: <span style="color:blue">◆</span> pH-Wert <span style="color:pink">■</span> Leitfähigkeit</p>		Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	5,05	265	4	4,95	265	7	4,85	265	10	4,80	265	13	4,78	265	16	4,76	265	19	4,75	255	22	4,75	255	25	4,75	255	28	4,75	255
Zeit [min]	pH-Wert			Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																
1	5,05			265																																
4	4,95	265																																		
7	4,85	265																																		
10	4,80	265																																		
13	4,78	265																																		
16	4,76	265																																		
19	4,75	255																																		
22	4,75	255																																		
25	4,75	255																																		
28	4,75	255																																		
Unterschrift																																				
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																			
		© 2023, Rubach und Partner																																		

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg,Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Petersdorf</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Nordost</b>	Rechtswert	<b>437.573,67</b>	Hochwert	<b>5.874.610,07</b>
Datum	<b>18.04.23</b>	Uhrzeit	<b>13:50</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>23,00</b>	bis	<b>25,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,58</b>	vorher	<b>1,63</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP Gigant</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>6 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>

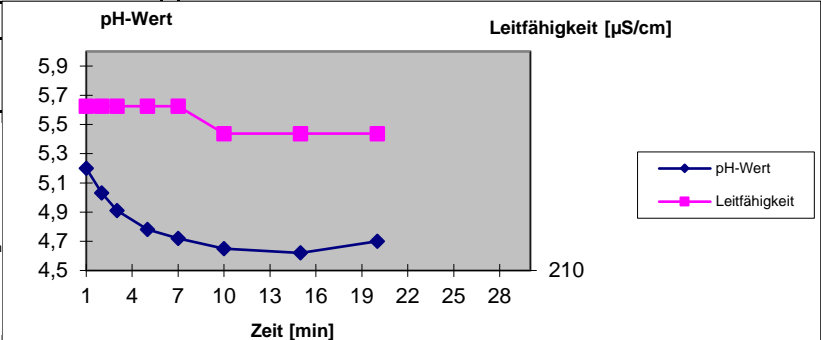
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10</b>
pH-Wert	<b>4,7</b>	Redox-Spannung mV	<b>-62</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>215</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,20</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	233-Thülsfelde	Eigentümer	OOWV		
Entnahmestelle	233	Rechtswert	429.762,06	#	5.868.401,86
Datum	18.04.23	Uhrzeit	11:15		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	8,00		9,55	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	1,72	während	2,01	nachher	
Entnahmetiefe	4	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	8 l/min	Gesamtvol.	270 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	sandig	Geruch	neutral

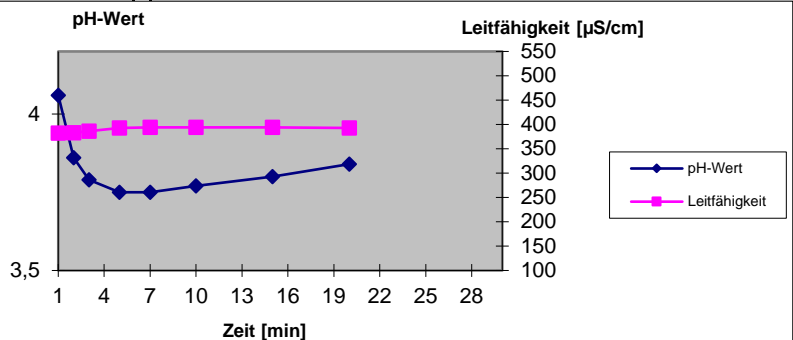
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	11,2
pH-Wert	3,84	Redox-Spannung mV	285
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	393
Sauerstoffgehalt mg/l	3,55	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.





# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 06-5873 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Garrel</b>	Eigentümer	<b>OOW</b>		
Entnahmestelle	<b>234</b>	Rechtswert	<b>430.807,91</b>	Hochwert	<b>5.867.585,44</b>
Datum	<b>18.04.23</b>	Uhrzeit	<b>10:25</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>k.A</b>	bis	<b>k.A</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,37</b>	vorher	<b>3,45</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>225 l</b>		

### Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

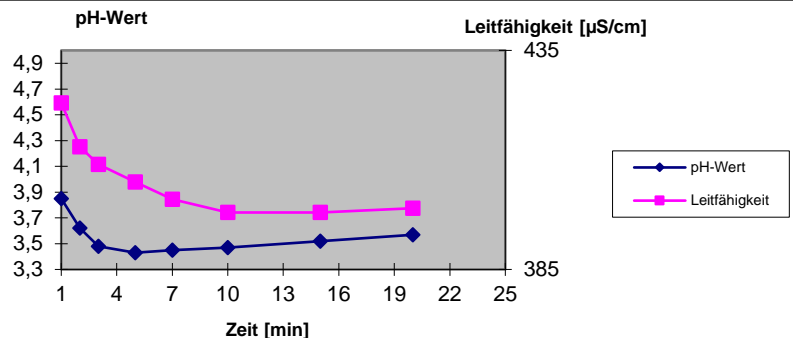
### Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,2</b>
pH-Wert	<b>3,57</b>	Redox-Spannung mV	<b>215</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>399</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,04</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

### Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Garrel</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>247</b>	Rechtswert	<b>432.801,32</b>	Hochwert	<b>5.865.814,06</b>
Datum	<b>18.04.23</b>	Uhrzeit	<b>09:30</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>10,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>3,01</b>	vorher	<b>3,36</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

### Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>schwach sandig</b>	Geruch	<b>neutral</b>

Futtermittel

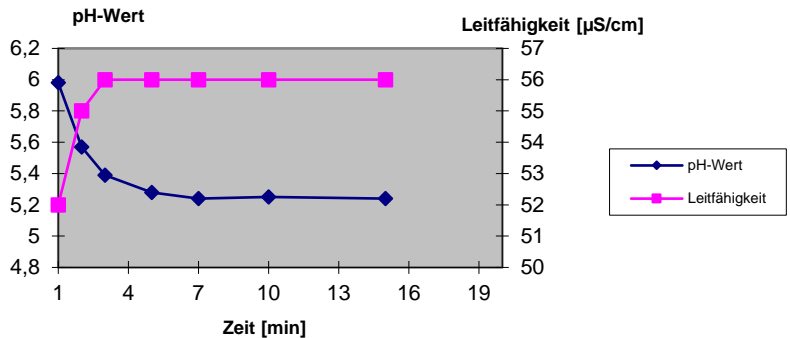
### Messungen Vorort

Lufttemperatur °C	<b>---</b>	Wassertemperatur °C	<b>10,6</b>
pH-Wert	<b>5,23</b>	Redox-Spannung mV	<b>-20</b>
Leitfähigkeit ohne TK μS/cm	<b>---</b>	Leitfähigkeit mit TK μS/cm	<b>56</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,06</b>	Kohlensäure mg/l	<b>---</b>

### Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Neuvrees</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>279</b>	Rechtswert	<b>420.516,21</b>	Hochwert	<b>5.869.396,80</b>
Datum	<b>24.04.23</b>	Uhrzeit	<b>14:35</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>k.A.</b>	bis	<b>k.A.</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,52</b>	vorher	<b>2,76</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>metallisch</b>

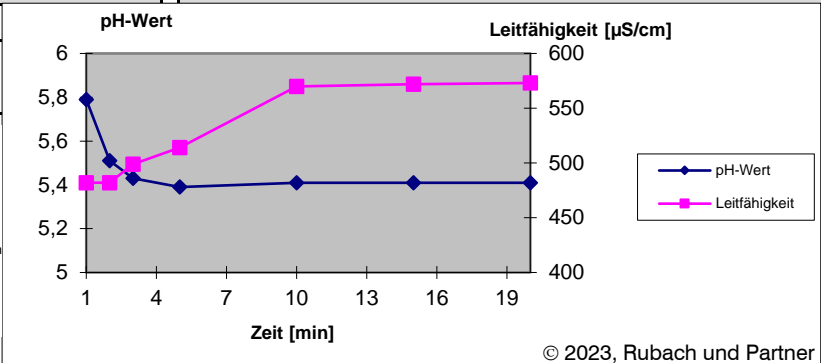
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>12,4</b>
pH-Wert	<b>5,41</b>	Redox-Spannung mV	<b>216</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>573</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,10</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: Ranke  
 Unterschrift:  
 Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



# Rubach und Partner

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																																																															
Probenkennzeichnung	<b>Friesoythe 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>																																																														
Entnahmestelle	<b>Friesoythe 1</b>	Rechtswert	<b>422.381,69</b>	#	<b>5.871.241,31</b>																																																												
Datum	<b>24.04.23</b>	Uhrzeit	<b>13:00</b>																																																														
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																																																																
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																																																																
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>10,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																																																													
Wasserspiegel unter POK	<b>2,22</b>	während	<b>2,47</b>	nachher																																																													
Entnahmetiefe	<b>5</b>	m unter POK																																																															
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP Gigant</b>																																																														
Schüttung/ Förderstrom	<b>5 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>130 l</b>																																																														
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																																																	
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																																																														
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>																																																														
Messungen Vorort																																																																	
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,3</b>																																																														
pH-Wert	<b>3,67</b>	Redox-Spannung mV	<b>-6</b>																																																														
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>311</b>																																																														
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,03</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																																																														
Konservierungsmaßnahmen																																																																	
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																																																															
HNO3 suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																																																															
Probennehmer	Ranke																																																																
Unterschrift																																																																	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																																																																
		<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4,2</td><td>310</td></tr> <tr><td>2</td><td>4,2</td><td>311</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,1</td><td>311</td></tr> <tr><td>4</td><td>4,0</td><td>311</td></tr> <tr><td>5</td><td>3,9</td><td>311</td></tr> <tr><td>6</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>7</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>8</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>9</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>10</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>11</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>12</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>13</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>14</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>15</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>16</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>17</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>18</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> <tr><td>19</td><td>3,8</td><td>311</td></tr> </tbody> </table>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	4,2	310	2	4,2	311	3	4,1	311	4	4,0	311	5	3,9	311	6	3,8	311	7	3,8	311	8	3,8	311	9	3,8	311	10	3,8	311	11	3,8	311	12	3,8	311	13	3,8	311	14	3,8	311	15	3,8	311	16	3,8	311	17	3,8	311	18	3,8	311	19	3,8	311
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																																																															
1	4,2	310																																																															
2	4,2	311																																																															
3	4,1	311																																																															
4	4,0	311																																																															
5	3,9	311																																																															
6	3,8	311																																																															
7	3,8	311																																																															
8	3,8	311																																																															
9	3,8	311																																																															
10	3,8	311																																																															
11	3,8	311																																																															
12	3,8	311																																																															
13	3,8	311																																																															
14	3,8	311																																																															
15	3,8	311																																																															
16	3,8	311																																																															
17	3,8	311																																																															
18	3,8	311																																																															
19	3,8	311																																																															

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Neuarensberg</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Neuarensberg I</b>	Rechtswert	<b>418.952,79</b>	Hochwert	<b>5.868.571,48</b>
Datum	<b>24.04.23</b>	Uhrzeit	<b>11:00</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>9,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,47</b>	vorher	<b>2,19</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>stark faulig</b>

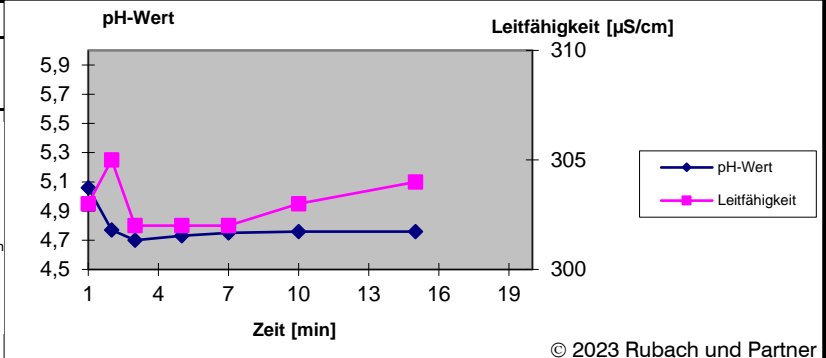
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11</b>
pH-Wert	<b>4,76</b>	Redox-Spannung mV	<b>-27</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>304</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,02</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	<b>NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, o-PO<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub></b>	<b>PE 300 ml</b>
HNO <sub>3</sub> suprapur	<b>Rückstellprobe für Metalle</b>	<b>PE 50 ml</b>

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Augustendorf</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>470</b>	Rechtswert	<b>424.983,48</b>	Hochwert	<b>5.865.374,68</b>
Datum	<b>24.04.23</b>	Uhrzeit	<b>14:10</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>6,20</b>	bis	<b>10,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,39</b>	vorher	<b>2,66</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>8 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>sehr schwach gelblich</b>	Trübung	<b>fast klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

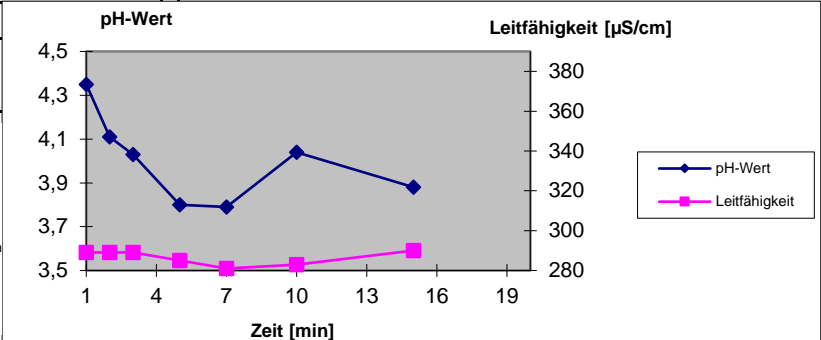
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,3</b>
pH-Wert	<b>4,08</b>	Redox-Spannung mV	<b>190</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>293</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,15</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.
OOWV Probennehmer hat	
unmittelbar vorher	
Probe genommen	



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Petersfeld</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>		
Entnahmestelle	<b>544</b>	Rechtswert	<b>429.959,13</b>	Hochwert	<b>5.864.693,53</b>
Datum	<b>24.04.23</b>	Uhrzeit	<b>15:20</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>4,00</b>	bis	<b>6,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,54</b>	vorher	<b>2,04</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>190 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

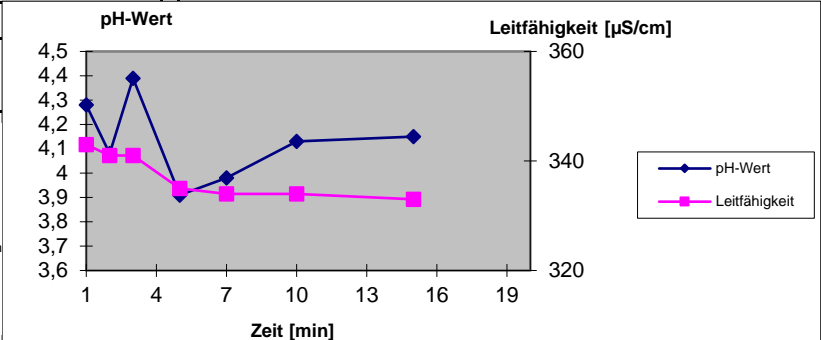
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>9,6</b>
pH-Wert	<b>3,79</b>	Redox-Spannung mV	<b>264</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>332</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,10</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13		
Projektnummer: 06-5873			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>		
Probenkennzeichnung	<b>Beverbruch I</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Beverbruch I</b>	Rechtswert	<b>440.773,43</b>	Hochwert	<b>5.866.245,41</b>
Datum	<b>17.04.23</b>	Uhrzeit	<b>10:25</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>6,00</b>	bis	<b>8,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,32</b>	vorher	<b>4,18</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>6</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>4 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>90 l</b>		
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>		
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>		
Güllegeruch					
Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,9</b>		
pH-Wert	<b>4,5</b>	Redox-Spannung mV	<b>198</b>		
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>298</b>		
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,10</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>		
Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml			
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml			
Probenehmer	Ranke				
Unterschrift					
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.				



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Garrel</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Tweel I</b>	Rechtswert	<b>437.083,60</b>	Hochwert	<b>5.865.354,36</b>
Datum	<b>17.04.23</b>	Uhrzeit	<b>11:30</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>4,00</b>	bis	<b>6,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>2,02</b>	vorher	<b>2,59</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>schwach gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>frisch</b>

Messungen Vorort

neutral			
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,1</b>
pH-Wert	<b>5,55</b>	Redox-Spannung mV	<b>-29</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>366</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,03</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

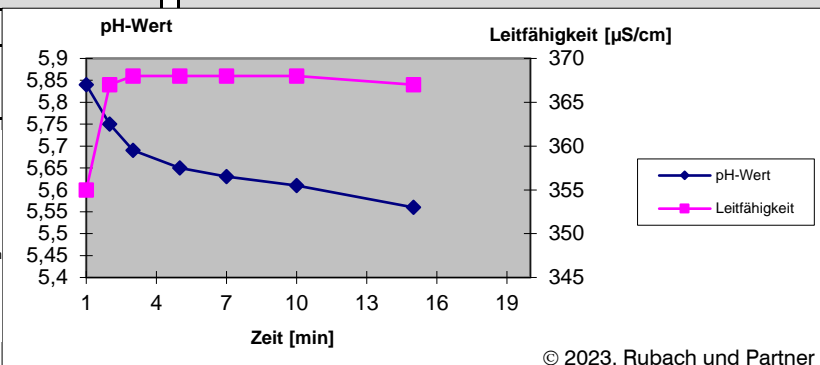
Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: **Ranke**

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Resthausen</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>		
Entnahmestelle	<b>Resthausen I</b>	Rechtswert	<b>431.879,06</b>	Hochwert	<b>5.860.667,14</b>
Datum	<b>17.04.23</b>	Uhrzeit	<b>15.40</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>10,00</b>	bis	<b>12,00</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>5,16</b>	vorher	<b>5,85</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>8</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>6 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>220 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>

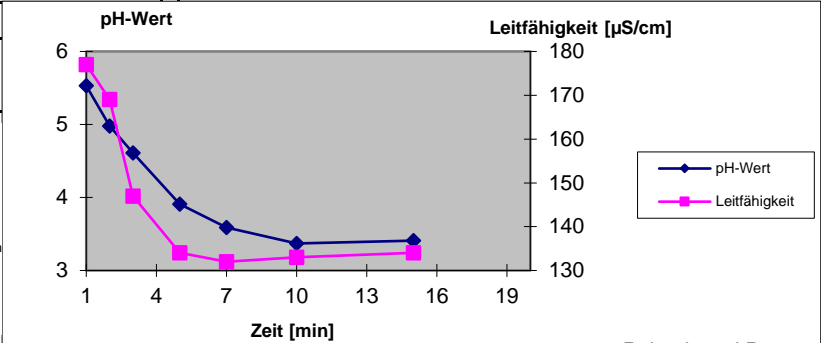
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,4</b>
pH-Wert	<b>3,29</b>	Redox-Spannung mV	<b>215</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>136</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>9,10</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																							
Projektnummer: 02-2691		<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																								
Probenkennzeichnung	<b>Lindern</b>	Eigentümer	<b>NLWKN</b>																							
Entnahmestelle	<b>GW 1</b>	Rechtswert	<b>418.542,49</b>	Hochwert	<b>5.856.198,08</b>																					
Datum	<b>17.04.23</b>	Uhrzeit	<b>14:15</b>																							
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																									
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																									
Filterlage von	<b>9,45</b>	bis	<b>11,45</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																						
Wasserspiegel unter POK	<b>8,39</b>	vorher	<b>9,78</b>	nachher																						
Entnahmetiefe	<b>11</b>	m unter POK																								
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																							
Schüttung/ Förderstrom	<b>4 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>60 l</b>																							
Wahrnehmungen am gefördertem Grundwasser																										
Färbung	<b>farblos</b>		Trübung	<b>klar</b>																						
Bodensatz	<b>kein</b>		Geruch	<b>neutral</b>																						
Gülle																										
Messungen Vorort																										
Lufttemperatur °C	---	Wassertemperatur °C	<b>12,1</b>																							
pH-Wert	<b>4,62</b>	Redox-Spannung mV	<b>212</b>																							
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	----	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>289</b>																							
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>7,26</b>	Kohlensäure mg/l	----																							
Konservierungsmaßnahmen																										
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																								
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																								
Probennehmer	Ranke																									
Unterschrift																										
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																									
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,0</td><td>282</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,5</td><td>290</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,5</td><td>292</td></tr> <tr><td>7</td><td>6,5</td><td>290</td></tr> <tr><td>10</td><td>6,5</td><td>289</td></tr> <tr><td>16</td><td>6,5</td><td>288</td></tr> </tbody> </table> </div> <div> <p><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> </div>				Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	5,0	282	2	5,5	290	4	6,5	292	7	6,5	290	10	6,5	289	16	6,5	288
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																								
1	5,0	282																								
2	5,5	290																								
4	6,5	292																								
7	6,5	290																								
10	6,5	289																								
16	6,5	288																								
© 2023, Rubach und Partner																										

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																													
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																													
Probenkennzeichnung	Osterlindern	Eigentümer	NLWKN																													
Entnahmestelle	Osterlindern	Rechtswert	419.226,04	Hochwert	5.855.979,73																											
Datum	14.04.23	Uhrzeit	12:50																													
Art der Entnahmestelle	Messstelle																															
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50																															
Filterlage von	10,86	bis	11,35	m unter Pegeloberkante (POK)																												
Wasserspiegel unter POK	8,21	vorher	10,08	nachher																												
Entnahmetiefe	11	m unter POK																														
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1																													
Schüttung/ Förderstrom	3 l/min	Gesamtvol.	60 l																													
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																																
Färbung	farblos	Trübung	klar																													
Bodensatz	kein	Geruch	neutral																													
Messungen Vorort																																
			neutral																													
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	12,4																													
pH-Wert	4,66	Redox-Spannung mV	44																													
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	194																													
Sauerstoffgehalt mg/l	0,05	Kohlensäure mg/l	----																													
Konservierungsmaßnahmen																																
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml																														
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																														
Probennehmer	Ranke																															
Unterschrift																																
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																															
	<table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [µS/cm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>7,1</td><td>215</td></tr> <tr><td>2</td><td>6,8</td><td>210</td></tr> <tr><td>3</td><td>6,2</td><td>195</td></tr> <tr><td>4</td><td>5,8</td><td>185</td></tr> <tr><td>5</td><td>5,6</td><td>175</td></tr> <tr><td>7</td><td>5,4</td><td>175</td></tr> <tr><td>10</td><td>5,1</td><td>185</td></tr> <tr><td>16</td><td>4,8</td><td>190</td></tr> </tbody> </table>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	1	7,1	215	2	6,8	210	3	6,2	195	4	5,8	185	5	5,6	175	7	5,4	175	10	5,1	185	16	4,8	190
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]																														
1	7,1	215																														
2	6,8	210																														
3	6,2	195																														
4	5,8	185																														
5	5,6	175																														
7	5,4	175																														
10	5,1	185																														
16	4,8	190																														
© 2023, Rubach und Partner																																

<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13																										
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>																										
Probenkennzeichnung	<b>Hoheging</b>	Eigentümer	<b>OOWV</b>																										
Entnahmestelle	<b>347</b>	Rechtswert	<b>441.023,97</b>	Hochwert	<b>5.861.306,91</b>																								
Datum	<b>06.04.23</b>	Uhrzeit	<b>12:45</b>																										
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>																												
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>																												
Filterlage von	<b>8,00</b>	bis	<b>8,20</b>	m unter Pegeloberkante (POK)																									
Wasserspiegel unter POK	<b>5,31</b>	vorher	<b>5,61</b>	nachher																									
Entnahmetiefe	<b>8</b>	m unter POK																											
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>																										
Schüttung/ Förderstrom	<b>9 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>250 l</b>																										
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser																													
Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>																										
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>neutral</b>																										
neutral																													
Messungen Vorort																													
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11</b>																										
pH-Wert	<b>3,92</b>	Redox-Spannung mV	<b>370</b>																										
Leitfähigkeit ohne TK $\mu\text{S/cm}$	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK $\mu\text{S/cm}$	<b>548</b>																										
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,75</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>																										
Konservierungsmaßnahmen																													
kühlen, dunkle Lagerung	$\text{NO}_3, \text{NO}_2, \text{NH}_4, \text{o-PO}_4, \text{SO}_4$	PE 300 ml																											
$\text{HNO}_3$ suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml																											
Probennehmer	Ranke																												
Unterschrift																													
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.																												
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center;"><b>pH-Wert</b></p> <table border="1"> <caption>Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Zeit [min]</th> <th>pH-Wert</th> <th>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4,2</td><td>565</td></tr> <tr><td>2</td><td>4,1</td><td>560</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,1</td><td>555</td></tr> <tr><td>4</td><td>4,1</td><td>550</td></tr> <tr><td>10</td><td>4,1</td><td>545</td></tr> <tr><td>16</td><td>4,1</td><td>540</td></tr> <tr><td>19</td><td>4,1</td><td>535</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="flex: 0.5; margin-left: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Leitfähigkeit [<math>\mu\text{S/cm}</math>]</b></p> </div> </div>					Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1	4,2	565	2	4,1	560	3	4,1	555	4	4,1	550	10	4,1	545	16	4,1	540	19	4,1	535
Zeit [min]	pH-Wert	Leitfähigkeit [ $\mu\text{S/cm}$ ]																											
1	4,2	565																											
2	4,1	560																											
3	4,1	555																											
4	4,1	550																											
10	4,1	545																											
16	4,1	540																											
19	4,1	535																											
© 2020, Rubach und Partner																													

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**

RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg,Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Schneiderkrug</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>GW 2</b>	Rechtswert	<b>448.418,00</b>	Hochwert	<b>5.852.039,00</b>
Datum	<b>26.04.23</b>	Uhrzeit	<b>09:55</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>12,18</b>	bis	<b>14,18</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>12,42</b>	vorher	<b>12,68</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>Sole</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>3 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>50 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>farblos</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>blumig</b>

neutral

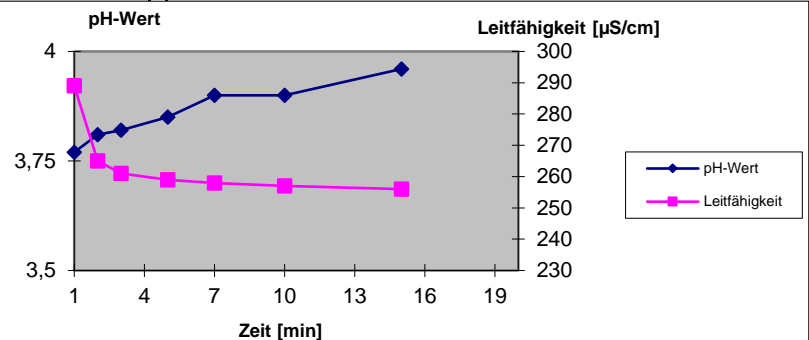
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>11,5</b>
pH-Wert	<b>3,98</b>	Redox-Spannung mV	<b>299</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>255</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>7,78</b>	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer	Ranke
Unterschrift	
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



<b>Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner</b>  <i>RP</i> Geolabor und Umweltservice GmbH			Probenahmeprotokoll DIN 38402/13		
Projektnummer: 02-2691			<b>Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023</b>		
Probenkennzeichnung	Alhorer Heide	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	GW 6	Rechtswert	448.349,77	Hochwert	5.855.860,73
Datum	26.04.23	Uhrzeit	11:10		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	9,30	bis	11,30	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	10,47	vorher	10,59	nachher	
Entnahmetiefe	12	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	3 l/min	Gesamtvol.	100 l		
Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser					
Färbung	farblos	Trübung	kalr		
Bodensatz	kein	Geruch	neutral		
Messungen Vorort					
Lufttemperatur °C	---	Wassertemperatur °C	11		
pH-Wert	3,89	Redox-Spannung mV	326		
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	573		
Sauerstoffgehalt mg/l	7,43	Kohlensäure mg/l	----		
Konservierungsmaßnahmen					
kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml			
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml			
Probennehmer	Ranke				
Unterschrift					
Bemerkungen	Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.				
© 2023, Rubach und Partner					

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	<b>Elsten 1</b>	Eigentümer	<b>Landkreis Cloppenburg</b>		
Entnahmestelle	<b>Elsten 1</b>	Rechtswert	<b>437.733,20</b>	Hochwert	<b>5.868.401,86</b>
Datum	<b>06.04.23</b>	Uhrzeit	<b>14:50</b>		
Art der Entnahmestelle	<b>Messstelle</b>				
Rohr-/Schachtdurchmesser	<b>DN 50</b>				
Filterlage von	<b>13,50</b>	bis	<b>15,50</b>	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	<b>1,78</b>	während	<b>2,08</b>	nachher	
Entnahmetiefe	<b>4</b>	m unter POK			
Art der Probenahme	<b>Tauchpumpe</b>	mit	<b>TP MP 1</b>		
Schüttung/ Förderstrom	<b>8 l/min</b>	Gesamtvol.	<b>180 l</b>		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	<b>gelblich</b>	Trübung	<b>klar</b>
Bodensatz	<b>kein</b>	Geruch	<b>faulig</b>

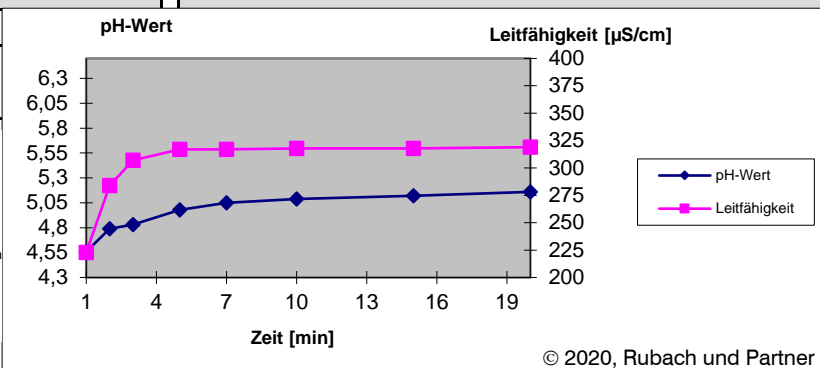
Messungen Vorort

Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	<b>10,6</b>
pH-Wert	<b>5,16</b>	Redox-Spannung mV	<b>-34</b>
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	<b>----</b>	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	<b>319</b>
Sauerstoffgehalt mg/l	<b>0,05</b>	Kohlensäure mg/l	<b>----</b>

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: \_\_\_\_\_  
 Unterschrift: \_\_\_\_\_  
 Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.





Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
**Rubach und Partner**  
 RP Geolabor und Umweltservice GmbH

Probenahmeprotokoll  
 DIN 38402/13

Projektnummer: 02-2691 **Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg, Frühjahr 2023**

Probenkennzeichnung	Stapelfeld 1	Eigentümer	Landkreis Cloppenburg		
Entnahmestelle	Stapelfeld 1	Rechtswert	433.130,69	#	5.852.691,71
Datum	26.04.23	Uhrzeit	16:12		
Art der Entnahmestelle	Messstelle				
Rohr-/Schachtdurchmesser	DN 50				
Filterlage von	15,20		17,20	m unter Pegeloberkante (POK)	
Wasserspiegel unter POK	5,63	während	6,12	nachher	
Entnahmetiefe	8	m unter POK			
Art der Probenahme	Tauchpumpe	mit	TP MP 1		
Schüttung/ Förderstrom	8 l/min	Gesamtvol.	180 l		

Wahrnehmungen am geförderten Grundwasser

Färbung	farblos	Trübung	klar
Bodensatz	kein	Geruch	schwach faulig

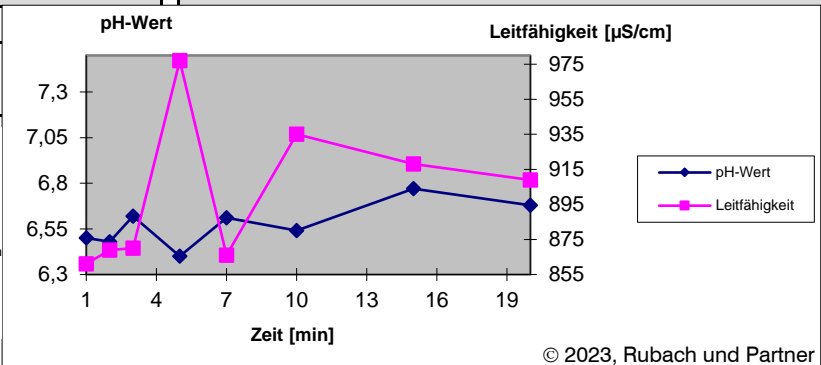
Messungen Vorort

neutral			
Lufttemperatur °C		Wassertemperatur °C	10,3
pH-Wert	6,68	Redox-Spannung mV	-190
Leitfähigkeit ohne TK µS/cm	----	Leitfähigkeit mit TK µS/cm	909
Sauerstoffgehalt mg/l	0,08	Kohlensäure mg/l	----

Konservierungsmaßnahmen

kühlen, dunkle Lagerung	NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , o-PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub>	PE 300 ml
HNO <sub>3</sub> suprapur	Rückstellprobe für Metalle	PE 50 ml

Probenehmer: Ranke  
 Unterschrift:  
 Bemerkungen: Die nebenstehende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung von pH-Wert und Leitfähigkeit beim Pumpvorgang. Die Probenahme erfolgte mit Erreichen der Konstanz dieser Parameter bzw. nach 20-minütiger Pumpdauer.



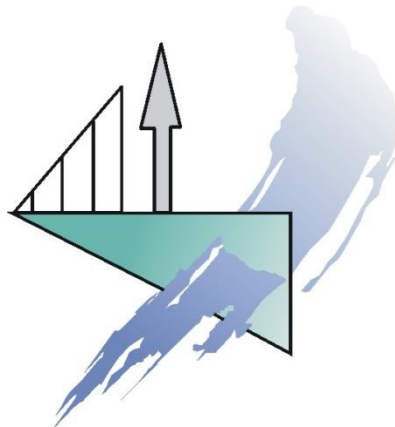
## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

---

## **Anhang B2**

Analysenergebnisse (Laborjournale AGROLAB)  
der Grundwasserproben  
(nur in der pdf-Version)



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704738** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **17.10.2022 13:05**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **BM12-Ramsloh**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **BM12-Ramsloh**  
 PLZ/Ort **Ramsloh**  
 ID für Schnittstelle **23010018**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,11			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	4,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,15			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	2,37			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	270			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	m	20			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		5,41	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,1	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	233	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		5,39	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	16,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	215	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		bedeckt			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		gelb			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		stark faulig			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	36,5	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,001 (NWG)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,167 (NWG)	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysennr. **704738** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,12</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>7,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,64</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>35,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>3,99</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,11</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>20,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,23</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>4,9</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>9,55</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,12</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,15</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,76</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,71</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-2,93</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 15,19%.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 07.11.2022

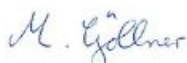
*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704738** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704739** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **17.10.2022**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Elisabethfehn**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Elisabethfehn I**  
 PLZ/Ort **Elisabethfehn**  
 ID für Schnittstelle **9700071**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,22</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,48</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>19</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,66</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,7</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>142</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,68</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>15,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>180</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt, trocken</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	-------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>37,1</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **704739** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,11</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,3 (NWG)</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,44</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>23,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>1,62</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>0,886</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>19,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,47</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>6,7</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>4,50</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,036</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,16</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,45</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,42</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-1,53</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 10,36%.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 27.10.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704739** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P8

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704740** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **17.10.2022 10:25**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GW12-Ramsloh**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GW12-Ramsloh**  
 PLZ/Ort **Ramsloh**  
 ID für Schnittstelle **23010017**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>1,2</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,08</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>135</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>6</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,92</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>12,5</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>631</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,91</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>15,9</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>593</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt, trocken</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	-------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>100</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO3)	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>&lt;0,0016 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704740** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>42,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>2,43</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>145,2</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>22,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>39,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>48,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,14</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>1,9</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>3,57</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,090</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,82</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>2,2</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>12,1</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,10</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,55</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>7,13</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Trotz Wiederholungsmessungen verblieb ein relativ großer Ionenbilanzfehler. Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 10,48%.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 14.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704740** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P9

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704741** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **17.10.2022 14:40**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Scharrel I**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Scharrel I**  
 PLZ/Ort **Scharrel**  
 ID für Schnittstelle **9700220**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,97</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>23</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>6,22</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,3</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>366</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>6,22</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>15,9</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>343</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt, Regen</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	-----------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>schwach faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>32,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Seite 1 von 3

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **704741** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>&lt;0,0016 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>38,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>1,58</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>93,4</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>24,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,63</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>24,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,77</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>4,2</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>9,84</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,20</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,8</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>4,2</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,24</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,27</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>1,08</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<...(+) in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 01.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704741** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P12

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717153** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **01.11.2022 09:10**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **347-Hoheging**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **347-Hoheging**  
 PLZ/Ort **Hoheging**  
 ID für Schnittstelle **2813470**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort) *) m	<b>0,36</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort) *) m	<b>8,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort) *) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort) *) l/sec	<b>0,13</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort) *) m	<b>5,56</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort) *) l	<b>300</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort) *) m	<b>11</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort) *)	<b>4,52</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort) *) °C	<b>11,1</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C *) µS/cm	<b>546</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)	<b>4,49</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor) °C	<b>17,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	<b>511</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort) *)	<b>bedeckt, stürmisch</b>			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort) *)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort) *)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort) *)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	<b>43,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> ) mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> ) mg/l	<b>112</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> ) mg/l	<b>&lt;0,0050 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysennr. **717153** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>60,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,02</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>&lt;0,2 (NWG)</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>41,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>6,32</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>22,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>16,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,065</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>&lt;0,010 (+)</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,30</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>1,28</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>1,5</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>7,2</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,28</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,10</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-4,42</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 10.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717153** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P15

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722674** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **08.11.2022 14:35**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GW 2-Schneiderkrug**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GW 2-Schneiderkrug**  
 PLZ/Ort **Schneiderkrug**  
 ID für Schnittstelle **23010002**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,53</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>13,86</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,07</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>12,32</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>120</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>14</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,03</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,3</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>265</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,03</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>21,3</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>250</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel aromatisch</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>12,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>52,3</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,0067</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722674** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>35,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,15</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>5,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>20,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>7,96</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>5,89</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,66</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,020 (+)</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,014</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,29</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,06</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>9,9</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

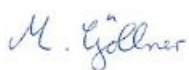
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,8</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>4,7</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,09</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,02</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-3,58</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.  
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022  
Ende der Prüfungen: 15.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722675** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **08.11.2022 15:45**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GW6-Dreieck Ahlhorner Heide**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GW6-Dreieck Ahlhorner Heide**  
 PLZ/Ort **Wasenplätze**  
 ID für Schnittstelle **23010008**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort) *) m	<b>0,26</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort) *) m	<b>12,09</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort) *) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort) *) l/sec	<b>0,08</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort) *) m	<b>10,43</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort) *) l	<b>150</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort) *) m	<b>12</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort) *)	<b>4,81</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort) *) °C	<b>10,6</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C *) µS/cm	<b>569</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)	<b>4,87</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor) °C	<b>21,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	<b>534</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort) *)	<b>bedeckt</b>			Kundeninformation
------------------------------------	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort) *)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort) *)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort) *)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	<b>61,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> ) mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> ) mg/l	<b>102</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> ) mg/l	<b>0,0086</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722675** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>64,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,08</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>1,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>18,4</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>26,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>33,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,65</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,020 (+)</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,020</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,038</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,15</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>9,7</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,6</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>8,7</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,81</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,69</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-2,54</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022

Ende der Prüfungen: 15.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704742** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **18.10.2022 11:50**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Harkebrügge**  
 Gerät **Gigant**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Harkebrügge 1**  
 PLZ/Ort **Harkebrügge**  
 ID für Schnittstelle **23010013**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,68</b>				Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>				Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>				Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,10</b>				Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,95</b>				Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,32</b>	2			Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,9</b>	0			Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>294</b>	10			Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,38</b>	2			DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>15,1</b>	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>278</b>	10			DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>sonnig</b>				Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>				Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>				Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>stark faulig</b>				Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>25,2</b>	1			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,034</b>	0,005			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>84,9</b>	1			DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Seite 1 von 2



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704742** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,25</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>12,4</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>5,80</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>4,42</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>7,60</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,04</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>2,1</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>41,4</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,27</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,08</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>1,8</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,69</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,64</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-1,61</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 07.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704743** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **18.10.2022 10:45**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Kampe I**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Kampe I**  
 PLZ/Ort **Kampe**  
 ID für Schnittstelle **9700142**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,08</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>6,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>3,46</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>22</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,48</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,6</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>228</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,56</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>14,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>216</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>Nebel</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	--------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>31,1</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704743** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,21</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>10,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,69</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>38,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>5,22</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,13</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>17,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,93</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>7,2</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>10,8</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,12</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,14</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	<sup>*)</sup> mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	--------------------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,74</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,65</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-5,38</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 16,57%.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 14.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704743** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P24

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704744** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **18.10.2022 09:45**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Mehrenkamp**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Mehrenkamp**  
 PLZ/Ort **Mehrenkamp**  
 ID für Schnittstelle **9700175**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,83</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,04</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,02</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,63</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>30</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>4</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>4,75</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>19,9</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>309</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,76</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>15,2</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>287</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>Nebel</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	--------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>schwach</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>17,3</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,016</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>65,4</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **704744** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,0095</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>25,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,10</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>2,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>21,9</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>4,21</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>7,04</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>19,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>0,11</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,821</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,050</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>2,75</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>4,0</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,7</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>4,0</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,12</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,26</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>6,53</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Trotz Wiederholungsmessungen verblieb ein relativ großer Ionenbilanzfehler. Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 20,36%.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 14.11.2022

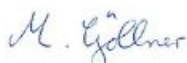
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704744** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704745** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **17.10.2022 15:45**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Scharrelerdamm**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Scharrelerdamm**  
 PLZ/Ort **Scharrelerdamm**  
 ID für Schnittstelle **9700223**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,35			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	5,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,14			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	2,95			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	250			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	m	14			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		6,12	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,9	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	375	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		6,09	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	16,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	327	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Ergebnis	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	bedeckt, Regenschauer	Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Methode
Färbung (vor Ort)	gelb	Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	keine	Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	mittel faulig	Kundeninformation

### Anionen

Anion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	34,1	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,001 (NWG)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704745** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0016 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,3 (NWG)</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>1,81</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>107,4</b>	0,6		Berechnung
<b>Kationen</b>					
Calcium (Ca)	mg/l	<b>18,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>8,31</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>18,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,05</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>6,4</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Eisen (Fe)	mg/l	<b>29,1</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,47</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,03</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Berechnete Werte</b>					
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,8</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>4,4</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,78</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,80</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>0,81</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 08.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704746** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **18.10.2022 13:25**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Edewechterdamm**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Edewechterdamm I**  
 PLZ/Ort **Edewechterdamm**  
 ID für Schnittstelle **9700059**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,08</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>6,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>4,21</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>25</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,43</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,6</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>266</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,48</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>16,9</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>252</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Redox-Spannung (vor Ort)	*) mV	<b>83</b>			Kundeninformation

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>sonnig</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>stark faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>42,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,005</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **704746** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,15</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>8,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,78</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>44,3</b>	0,6		Berechnung
<b>Kationen</b>					
Calcium (Ca)	mg/l	<b>8,24</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>1,79</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>23,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,23</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>6,7</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Eisen (Fe)	mg/l	<b>10,2</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,087</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,11</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Gasförmige Komponenten</b>					
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
<b>Berechnete Werte</b>					
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7 x)</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,12</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,02</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-4,74</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 11,79%.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022

Ende der Prüfungen: 07.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704746** GW Niedersachsen

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711102** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **24.10.2022 12:00**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Hülsberg**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Hülsberg**  
 PLZ/Ort **Hülsberg**  
 ID für Schnittstelle **9700132**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,08</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>6,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,20</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>3,88</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>360</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>25</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,72</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>10,5</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>237</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,70</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>18,8</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>223</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bewölkt</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>stark faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>35,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Seite 1 von 3

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711102** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,26</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>9,1</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,78</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>44,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>7,31</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,38</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>17,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,49</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>5,0</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>9,90</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,19</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,08</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<b>0,02</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,93</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,03</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>4,99</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022  
Ende der Prüfungen: 17.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711102** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P35

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711104** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **24.10.2022 10:50**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Petersdorf-Nordost**  
 Gerät **Gigant**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Petersdorf-Nordost**  
 PLZ/Ort **Petersdorf**  
 ID für Schnittstelle **9700205**

Hinweis:  
Pegelrohr zu schief für MP1 mit fester Steigleitung.

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,06			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	5,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,10			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	2,20			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	180			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	m	26			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		5,64	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,1	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	208	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		5,62	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	19,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	198	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		bewölkt			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		mittel faulig			Kundeninformation

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711104** GW Niedersachsen

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>39,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,18</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>8,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,44</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>23,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>9,15</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,22</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>14,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,42</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>1,4</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>10,6</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,19</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,05</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>0,2</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>1,8</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,69</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,76</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>4,29</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 15.11.2022

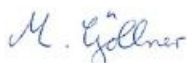
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711104** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **704747** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **20.10.2022**  
 Probenahme **18.10.2022 14:30**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Vehnemoor**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Vehnemoor I**  
 PLZ/Ort **Overlahe**  
 ID für Schnittstelle **9700299**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,87</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,17</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>3,04</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>300</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>12</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,29</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,0</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>278</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,26</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,6</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>260</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>sonnig</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>stark faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>58,5</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysennr. **704747** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,20</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>16,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,42</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>22,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>4,52</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>1,54</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>21,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,25</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>11</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>11,0</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,052</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,57</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7</b> x)	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,38</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,45</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>3,03</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 20.10.2022  
Ende der Prüfungen: 07.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **704747** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P41

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717154** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **01.11.2022 11:45**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **247-Garrel**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **247-Garrel**  
 PLZ/Ort **Garrel**  
 ID für Schnittstelle **2412470**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,36			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	4,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,15			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	2,30			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	270			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	m	10			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		6,06	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,8	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	57	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		5,84	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	17,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	49	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		heiter, stürmisch			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		ohne			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	7,6	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,001 (NWG)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,167 (NWG)	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	0,081	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717154** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>3,5</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,15</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>6,3</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>1,15</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>0,348</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>5,96</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,29</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,045</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>3,23</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,015</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,03</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>0,39</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>0,38</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-3,11</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 24,22%.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 14.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717154** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P44

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711105** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **24.10.2022 09:10**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Beverbruch I**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Beverbruch I**  
 PLZ/Ort **Beverbruch**  
 ID für Schnittstelle **9700021**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	1,7			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	6,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,05			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	3,04			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	90			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	m	10			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		4,98	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,7	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	279	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		4,86	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	19,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	257	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		bewölkt, Regenschauer			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		ohne			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	42,6	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,005 (+)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711105** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0050 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>40,2</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,08</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>1,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>3,39</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,67</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>11,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>9,40</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>2,9</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>16,6</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,45</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>1,24</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--	------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7 x)</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,07</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,14</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>3,18</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 04.11.2022

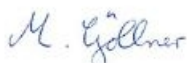
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711105** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717155** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **01.11.2022 10:25**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Garrel-Tweel I**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Garrel-Tweel I**  
 PLZ/Ort **Garrel**  
 ID für Schnittstelle **9700087**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,67</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>7</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>6,26</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>13,5</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>250</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>6,32</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,8</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>234</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter, stürmisch</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	--------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>schwach faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>27,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,18</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>28,8</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717155** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,74</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>41,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>11,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,56</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>12,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>14,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,12</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>11,9</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,25</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,4</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>2,2</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,07</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,12</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,62</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 15.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundenr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717156** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **01.11.2022 15:50**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Resthausen I**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Resthausen I**  
 PLZ/Ort **Resthausen**  
 ID für Schnittstelle **9700215**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>1,1</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>8,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,16</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>300</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>13</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,13</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>10,1</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>146</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,86</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,5</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>139</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>17,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>7,47</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0050 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>22,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717156** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,06</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>&lt;0,6 (+)</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>4,54</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>1,62</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>9,53</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,73</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,035</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>&lt;0,010 (+)</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,17</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>2,47</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>10,4</b>	0,1		Kundeninformation
--	------	-------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7 x)</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,07</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,10</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,67</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 10.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717156** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-PS2

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711106** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **25.10.2022 09:35**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **279-Neuvrees**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **279-Neuvrees**  
 PLZ/Ort **Neuvrees**  
 ID für Schnittstelle **2412790**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,24</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,63</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>9</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,67</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>12,5</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>505</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,69</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>19,2</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>468</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bewölkt, Regenschauer</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	------------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid	mg/l	<b>19</b>	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>20,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711106** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,023</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>126</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,017</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat	mg/l	<b>39</b>	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>42,1</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,43</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>23,1</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>50,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>7,34</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>9,66</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>20,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,028</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,088</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,26</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,12</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,6</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>8,7</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,87</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,05</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>4,59</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 5,21%.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022  
Ende der Prüfungen: 18.11.2022

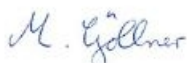
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711106** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711107** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **25.10.2022 15:00**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Friesoythe 1**  
 Gerät **Gigant**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Friesoythe 1**  
 PLZ/Ort **Friesoythe**  
 ID für Schnittstelle **23010012**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,24			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	5,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,10			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	2,48			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	180			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	m	10			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		5,52	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,6	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	338	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		5,49	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	18,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	316	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		wechselhaft, Regenschauer			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		mittel faulig			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	28,0	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,005 (+)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysennr. **711107** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO3)	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,040</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>88,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,22</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>10,4</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>14,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>7,53</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>10,4</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>7,87</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>5,8</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>14,4</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,16</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,08</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
-----------------------------------	------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,7</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>3,7</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,82</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,83</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>0,64</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 18.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711107** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P58

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711108** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **25.10.2022 12:15**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Neuarenberg I**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Neuarenberg I**  
 PLZ/Ort **Gehlenberg**  
 ID für Schnittstelle **9700181**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,69			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	4,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,15			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	2,18			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	270			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	m	10			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		5,77	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,4	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	309	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		5,78	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	19,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	290	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		bedeckt, Regenschauer			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		gelb			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		stark faulig			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	18,7	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,001 (NWG)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711108** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,500 (+)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,057</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>62,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,64</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>35,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>20,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>4,25</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>13,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>25,7</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,29</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>5,27</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,067</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,15</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--	------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,7</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>3,8</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,49</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,61</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>4,67</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 03.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711108** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P01

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711109** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **25.10.2022 13:25**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Neuscharrel I**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Neuscharrel I**  
 PLZ/Ort **Neuscharrel**  
 ID für Schnittstelle **9700187**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,60</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,13</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,10</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>240</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>8</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>6,49</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,8</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>614</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>6,45</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>18,7</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>568</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>51,2</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711109** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>&lt;0,0016 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>72,3</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>3,22</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>193,4</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>64,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>10,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>20,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,50</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>2,3</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>31,1</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,38</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>2,0</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>11,3</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,12</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,27</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,50</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 04.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711110** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **25.10.2022 10:50**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Neuvrees**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Neuvrees**  
 PLZ/Ort **Neuvrees**  
 ID für Schnittstelle **9700189**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,70</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>10,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,25</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>7,64</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>450</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>13</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>4,36</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>8,9</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>152</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,31</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>19,1</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>140</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt, Regenschauer</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	------------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>schwach andere</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>22,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711110** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>2,05</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0050 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>18,2</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>&lt;0,2 (NWG) <sup>x)</sup></b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>1,08</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>0,593</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>12,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,96</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,020 (+)</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>&lt;0,010 (+)</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,067</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>3,08</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) <sup>*)</sup>	mg/l	<b>10,2</b>	0,1		Kundeninformation
---	------	-------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7 <sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,02</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,05</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,81</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 10.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711110** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711111** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **24.10.2022 13:40**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **233 - Thülsfelde**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **233 - Thülsfelde**  
 PLZ/Ort **Thüle**  
 ID für Schnittstelle **2412330**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,46</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,24</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>9</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>4,44</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>12,5</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>469</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,41</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>18,7</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>428</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bewölkt, Regenschauer</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	------------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>17,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	<b>0,008</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **711111** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>74,5</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,013</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>92,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,02</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>&lt;0,2 (NWG)</b>	0,6		Berechnung
<b>Kationen</b>					
Calcium (Ca)	mg/l	<b>39,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>7,23</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>10,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>21,4</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,038</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,090</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,17</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>2,27</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
<b>Gasförmige Komponenten</b>					
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>4,8</b>	0,1		Kundeninformation
<b>Berechnete Werte</b>					
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>7,2</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,63</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,55</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-2,21</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022

Ende der Prüfungen: 10.11.2022

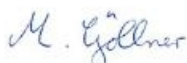
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711111** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711112** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **24.10.2022 14:40**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **234-Garrel**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **234-Garrel**  
 PLZ/Ort **Garrel**  
 ID für Schnittstelle **2412340**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort) *) m	<b>0,33</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort) *) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort) *) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort) *) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort) *) m	<b>3,12</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort) *) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort) *) m	<b>11</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort) *)	<b>4,74</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort) *) °C	<b>11,8</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C *) µS/cm	<b>549</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)	<b>4,66</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor) °C	<b>18,6</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	<b>506</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort) *)	<b>bedeckt, Regenschauer</b>			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort) *)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort) *)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort) *)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	<b>18,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2) mg/l	<b>0,010</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711112** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>176</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,010</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>37,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,07</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>1,0</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>51,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>8,39</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>9,44</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>25,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,10</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,037</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,011</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>2,28</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--	------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,6</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>9,1</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,22</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,30</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>1,94</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022  
Ende der Prüfungen: 03.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **711113** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **27.10.2022**  
 Probenahme **25.10.2022 16:10**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **470-Augustendorf**  
 Gerät **MP1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **470-Augustendorf**  
 PLZ/Ort **Augustendorf**  
 ID für Schnittstelle **2414700**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,28</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>2,70</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>9</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>4,77</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,2</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>414</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,77</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>19,7</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>373</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>wechselhaft</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	--------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>24,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,21</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>27,5</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Seite 1 von 2

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **711113** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>&lt;0,0016 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>95,3</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,07</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>0,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>21,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>10,9</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>11,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>32,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>0,032</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,114</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,34</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,66</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,0</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>5,5</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,18</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,27</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,73</b>			DIN 38402-62 : 2014-12


Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.10.2022  
Ende der Prüfungen: 03.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundenr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717157** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **01.11.2022 12:50**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **544-Petersfeld**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **544-Petersfeld**  
 PLZ/Ort **Petersfeld**  
 ID für Schnittstelle **2415440**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,47</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>6</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>4,66</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>12,3</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>338</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,64</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>16,5</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>312</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter, stürmisch</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	--------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>11,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,008</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>62,1</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,022</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>51,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*)" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717157** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,05</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>&lt;0,2 (NWG)</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>27,9</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>5,21</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>5,24</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>13,3</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,098</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,058</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,043</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>1,35</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,9</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>5,1</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,47</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,39</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-3,05</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 09.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717158** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **01.11.2022 14:30**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GW 2-Molbergen**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GW 2-Molbergen**  
 PLZ/Ort **Molbergen**  
 ID für Schnittstelle **23010010**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,68</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,10</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>180</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>12</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,75</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,0</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>515</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,77</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>545</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter, windig</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	-----------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>schwach Mineralöl</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>28,1</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,15</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>28,0</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,041</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>65,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>3,01</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717158** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>180,6</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>39,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>15,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>50,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>3,00</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,035</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,027</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,27</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,03</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort) *)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--	------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,6</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>8,9</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>5,62</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>5,46</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-2,89</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022  
Ende der Prüfungen: 09.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundenr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717159** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **02.11.2022 16:00**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GW1-Lindern**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GW1-Lindern**  
 PLZ/Ort **Lindern**  
 ID für Schnittstelle **23010007**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>1,3</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>11,25</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,75</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>140</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>12</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,66</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,6</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>889</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,71</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,8</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>275</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>9,3</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>68,5</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,11</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>29,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717159** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,27</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>13,3</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>19,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>11,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>6,01</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>5,82</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,031</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,024</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>&lt;0,010 (+)</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,05</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>8,9</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,0</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>5,3</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,26</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,31</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,29</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 15.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundenr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717160** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **02.11.2022 14:55**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Osterlindern**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Osterlindern**  
 PLZ/Ort **Osterlindern**  
 ID für Schnittstelle **9700204**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>2,1</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>11,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,05</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>90</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>12</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,94</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>12,2</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>216</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,99</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>16,7</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>207</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>heiter</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	---------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>12,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>0,028</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>22,2</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,0077</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>29,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717160** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,53</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>29,3</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>9,91</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,44</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>14,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>7,69</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,45</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>3,35</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,31</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>0,3</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,4</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>2,2</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,81</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>1,75</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-3,26</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 09.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722676** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **07.11.2022 13:35**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **M 15-Essen**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **M 15-Essen**  
 PLZ/Ort **Essen**  
 ID für Schnittstelle **23010004**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,23</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>6,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,18</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>3,55</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>330</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>18</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,00</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,1</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>1020</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>4,98</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>21,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>933</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>56,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>315</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,033</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722676** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>48,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,09</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>2,4</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>94,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>27,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>22,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>8,76</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,088</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>&lt;0,003 (NWG)</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>1,8</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,08</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>4,3</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>3,5</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>19,4</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>7,72</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>8,12</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>5,08</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 5,98%.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022  
Ende der Prüfungen: 22.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722676** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P84

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722677** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **07.11.2022 11:20**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **M 30-Essen**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **M 30-Essen**  
 PLZ/Ort **Essen**  
 ID für Schnittstelle **23010005**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	1,1			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	7,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,05			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	5,75			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	90			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	m	9			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		6,21	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,8	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	478	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		6,26	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	21,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	457	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		bedeckt, Regenschauer			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		gelb			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		ohne			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	14,3	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	0,009	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	125	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722677** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>1,3</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>24,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,88</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>50,6</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>41,9</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>9,20</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>7,82</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>22,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>3,7</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,120</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>1,4</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,13</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,4</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>8,0</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,85</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,98</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>3,10</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022  
Ende der Prüfungen: 15.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722678** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **07.11.2022 12:40**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Neuenbunnen**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Neuenbunnen**  
 PLZ/Ort **Neuenbunnen**  
 ID für Schnittstelle **9700183**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort) *) m	<b>0,84</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort) *) m	<b>4,50</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort) *) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort) *) l/sec	<b>0,03</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort) *) m	<b>3,19</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort) *) l	<b>50</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort) *) m	<b>6</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort) *)	<b>5,96</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort) *) °C	<b>13,7</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C *) µS/cm	<b>56</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)	<b>5,91</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor) °C	<b>21,2</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	<b>50</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort) *)	<b>bedeckt, wechselhaft</b>			Kundeninformation
------------------------------------	-----------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort) *)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort) *)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort) *)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	<b>3,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> ) mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> ) mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> ) mg/l	<b>0,060</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722678** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,3 (NWG)</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,40</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>21,1</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>1,64</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>0,836</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>1,83</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,91</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,089</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>2,58</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,035</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,13</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7 x)</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>0,44</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>0,42</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-4,66</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022

Ende der Prüfungen: 15.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722678** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722679** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **07.11.2022 10:10**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Suhle**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Suhle**  
 PLZ/Ort **Suhle**  
 ID für Schnittstelle **9700248**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	0,63			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	6,00			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,50			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,15			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	3,06			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	l	270			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	m	24			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		5,47	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,8	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	399	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		5,43	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	21,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	381	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		bedeckt, Regenschauer			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		ohne			Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	75,6	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,005 (+)	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,167 (NWG)	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **722679** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,071</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>46,5</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,25</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>11,9</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>21,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>5,05</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>35,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>2,42</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>0,060</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>3,78</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,29</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,7</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>4,1</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,30</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,22</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-2,39</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022

Ende der Prüfungen: 18.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722679** GW Niedersachsen

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P02

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717161** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **02.11.2022 10:00**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 7 (fl)-Löningen**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GWM 7 (fl)-Löningen**  
 PLZ/Ort **Löningen**  
 ID für Schnittstelle **2301009**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,58</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>9,60</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,12</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>200</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>19</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>6,70</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,0</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>668</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>6,74</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,5</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>632</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>windig, Regenschauer</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	-----------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>61,3</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	<b>0,062</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO3)	mg/l	<b>24,9</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<b>0,016</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717161** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>73,8</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>2,79</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>167,2</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>80,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>9,54</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>27,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>5,78</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,020 (+)</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,034</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,081</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>0,2</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>2,4</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>13,4</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,41</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,12</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-4,71</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.  
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022  
Ende der Prüfungen: 09.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

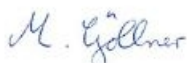
Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717161** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundenr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717162** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **02.11.2022 11:10**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **PA4\_GWM\_1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **PA4\_GWM\_1**  
 PLZ/Ort **Helmighausen**  
 ID für Schnittstelle **23010001**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,85</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>13,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,07</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>120</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>13</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,30</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,7</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>1130</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,25</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>18,0</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>1150</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>wechselhaft, windig</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid	mg/l	<b>330</b>	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>10,3</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0050 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>10,1</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **717162** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,13</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>5,1</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>42,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>19,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>146</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>13,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,034</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>1,07</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,96</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,08</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>9,9</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,8</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>10,2</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>9,88</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>10,4</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>4,70</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Die Ionenbilanz wurde ohne die Parameter Eisen, Mangan und Aluminium ermittelt. Mit den genannten Parametern ergibt sich ein Ionenbilanzfehler von 5,49%.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 17.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717162** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-F98

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717163** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **02.11.2022 12:20**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Winkum 1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Winkum 1**  
 PLZ/Ort **Winkum**  
 ID für Schnittstelle **23010011**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,35</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>5,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,07</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>150</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>10</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,29</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,3</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>381</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,30</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>16,9</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>355</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>wechselhaft</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	--------------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>22,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,082</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>115</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717163** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,21</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>9,8</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>5,40</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,50</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>14,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,92</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,37</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>60,1</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,22</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,06</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,19</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,41</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>6,60</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Trotz Wiederholungsmessungen verblieb ein relativ großer Ionenbilanzfehler, der durch den hohen Eisengehalt bedingt ist. Das Eisen liegt offenbar teilweise partikulär vor und geht daher nur z.T in die Ionenbilanz ein. Ohne Eisen/Mangan ergibt die Ionenbilanz einen Fehler von rund -88,02 %. Eine matrixbedingt zu niedrig ermittelte Säurekapazität kann ebenfalls Einfluß auf die erhaltene Ionenbilanz haben.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 18.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **717163** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P101

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722680** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **07.11.2022 11:00**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 08-Essen**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **GWM 08-Essen**  
 PLZ/Ort **Essen**  
 ID für Schnittstelle **23010006**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort) *) m	<b>0,14</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort) *) m	<b>8,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort) *) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort) *) l/sec	<b>0,17</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort) *) m	<b>5,94</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort) *) l	<b>300</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort) *) m	<b>21</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort) *)	<b>4,89</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort) *) °C	<b>10,9</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C *) µS/cm	<b>853</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)	<b>4,87</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor) °C	<b>21,1</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	<b>722</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort) *)	<b>bewölkt</b>			Kundeninformation
------------------------------------	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort) *)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort) *)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort) *)	<b>ohne</b>			Kundeninformation

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	<b>29,5</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> ) mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> ) mg/l	<b>202</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> ) mg/l	<b>0,24</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722680** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>87,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,09</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>2,4</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>68,4</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>24,2</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>14,9</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>5,14</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,020 (+)</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,014</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,25</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,07</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>8,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

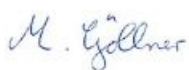
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>2,7</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>15,1</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,01</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>6,19</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>2,92</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.  
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022  
Ende der Prüfungen: 23.11.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722681** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **07.11.2022 15:55**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Stapelfeld 1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Stapelfeld 1**  
 PLZ/Ort **Stapelfeld**  
 ID für Schnittstelle **23010015**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,62</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>10,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohlentiefe (vor Ort)	*) m	<b>18</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>7,38</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>10,4</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>774</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>7,39</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>21,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>819</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>43,6</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0050 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>89,0</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysennr. **722681** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>6,27</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>379,5</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>117</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>26,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>22,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,12</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,090</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>2,21</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,16</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>4,0</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>22,5</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>9,36</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>9,04</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-3,48</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022

Ende der Prüfungen: 15.11.2022

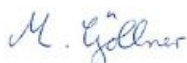
*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722681** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **717164** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **04.11.2022**  
 Probenahme **02.11.2022 13:45**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Garen 1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Garen 1**  
 Straße **Garen**  
 ID für Schnittstelle **23010014**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,59</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>4,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>16</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,85</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,1</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>264</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,90</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,1</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>251</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>farblos</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>schwach faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>39,2</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,005 (+)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,15</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>42,9</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysennr. **717164** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,23</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>11,0</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>6,02</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,22</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>19,0</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,77</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,12</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>20,2</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,52</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,02</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>&lt;0,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>&lt;1,7<sup>x)</sup></b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,18</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,11</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-3,50</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.11.2022

Ende der Prüfungen: 10.11.2022

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **717164** GW Niedersachsen

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-18317955-DE-P108

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00



**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

RP Geolabor und Umweltservice GmbH  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2223578, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
 Analysenr. **722682** GW Niedersachsen  
 Probeneingang **10.11.2022**  
 Probenahme **08.11.2022 12:20**  
 Probenehmer **Horst Ranke (3181)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Elsten 1**  
 Entnahmestelle **GWM Landkreis Cloppenburg**  
 Messpunkt **Elsten 1**  
 PLZ/Ort **Elsten**  
 ID für Schnittstelle **23010016**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	*) m	<b>0,30</b>			Kundeninformation
Entnahmetiefe (vor Ort)	*) m	<b>6,00</b>			Kundeninformation
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	*) h	<b>0,50</b>			Kundeninformation
Förderstrom (vor Ort)	*) l/sec	<b>0,15</b>			Kundeninformation
Ruhwasserspiegel (POK) (vor Ort)	*) m	<b>3,36</b>			Kundeninformation
Abgepumpte Menge gesamt (vor Ort)	*) l	<b>270</b>			Kundeninformation
Sohltiefe (vor Ort)	*) m	<b>16</b>			Kundeninformation

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,93</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>10,6</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>354</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>6,11</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>21,3</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>299</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Wetter am Entnahmetag (vor Ort)	*)	<b>bedeckt</b>			Kundeninformation
---------------------------------	----	----------------	--	--	-------------------

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)	*)	<b>gelb</b>			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*)	<b>keine</b>			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*)	<b>mittel faulig</b>			Kundeninformation

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	<b>36,8</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>1,1</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722682** GW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>19,4</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>1,57</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>92,7</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>14,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,56</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>12,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>0,860</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,37</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>44,7</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,41</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,03</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	*) mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Kundeninformation
---	---------	----------------	-----	--	-------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>0,5</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>2,9</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>2,97</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,24</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>8,86</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Trotz Wiederholungsmessungen verblieb ein relativ großer Ionenbilanzfehler, der durch den hohen Eisengehalt bedingt ist. Das Eisen liegt offenbar teilweise partikulär vor und geht daher nur z.T in die Ionenbilanz ein. Ohne Eisen/Mangan ergibt die Ionenbilanz einen Fehler von rund -58,51 %. Eine matrixbedingt zu niedrig ermittelte Säurekapazität kann ebenfalls Einfluß auf die erhaltene Ionenbilanz haben.

Beginn der Prüfungen: 10.11.2022  
Ende der Prüfungen: 25.11.2022

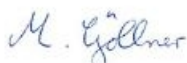
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 02.12.2022  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2223578** Projekt 06-5873: Nitratmonitoring 2022/2023 Landkreis Cloppenburg  
Analysenr. **722682** GW Niedersachsen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**  
**Service Team Umwelt 2, Email: umwelt2.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \*) " gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner  
Niedriger Weg 47  
49661 Cloppenburg

Datum 02.06.2021  
Kundennr. 20088127

## PRÜFBERICHT 2093866 / 2 - 261730 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag	<b>2093866 / 2 Projekt 02-2691: Grundwassermonitoring Landkreis Cloppenburg</b>
Analysennr.	<b>261730 / 2 GW Niedersachsen</b>
Probeneingang	<b>14.04.2021</b>
Probenahme	<b>12.04.2021 10:15</b>
Probenehmer	<b>Horst Ranke (3181)</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>GW12-Ramsloh</b>
Quellschüttung l/s	<b>0,07</b>
Entnahmestelle	<b>GWM Landkreis Cloppenburg</b>
.	<b>GW12-Ramsloh</b>
PLZ/Ort	<b>Ramsloh</b>
ID für Schnittstelle	<b>23010017</b>

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)	*)	<b>5,86</b>	2		Kundeninformation
Wassertemperatur (vor Ort)	*) °C	<b>11,3</b>	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	*) µS/cm	<b>397</b>	10		Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		<b>5,87</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	<b>17,2</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	<b>374</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Redox-Spannung (vor Ort)	*) mV	<b>198</b>			Kundeninformation

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Methode
Färbung (vor Ort)	*) <b>gelb</b>	Kundeninformation
Trübung (vor Ort)	*) <b>schwach</b>	Kundeninformation
Geruch (vor Ort)	*) <b>stark faulig</b>	Kundeninformation

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>44,2</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,001 (NWG)</b>	0,005		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,167 (NWG)</b>	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,42</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>18,2</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>2,24</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Hydrogencarbonat	mg/l	<b>133,6</b>	0,6		Berechnung

### Kationen

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

Datum 02.06.2021  
Kundennr. 20088127

**PRÜFBERICHT 2093866 / 2 - 261730 / 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	<b>12,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>24,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>22,6</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,24</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>3,8</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

**Anorganische Bestandteile**

Eisen (Fe)	mg/l	<b>3,05</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,071</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,64</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

**Gasförmige Komponenten**

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	mg/l	<b>0,2</b>	0,1		Kundeninformation
--------------------------------	------	------------	-----	--	-------------------

**Berechnete Werte**

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,3</b>	0,3		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	<b>7,4</b>	1,7		Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,88</b>			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,98</b>			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	<b>2,55</b>			DVWK-Richtlinie

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 14.04.2021

Ende der Prüfungen: 02.06.2021 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

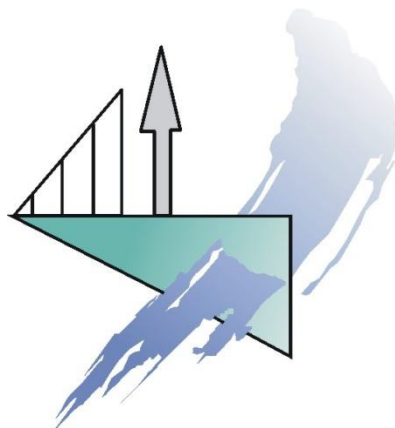
## **Anhang B**

Darstellung der Ergebnisse

---

## **Anhang B3**

Tabellarische Zusammenfassung der  
Analysenergebnisse



Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Nitrat												Mittelwert	
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023		
			(mg/l)													
Barßel	1	Elisabethfehn I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	1,06	0,62	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,14
	2	Harkebrügge 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	3	Lohe I neu	36,30	41,60	26,50	32,60	28,30	25,23	31,87	20,81	9,70	12,40	19,50	22,10	25,58	
Bösel	4	Bösel I	130,00	150,00	110,00	116,00	77,10	70,30	91,19	163,35	181,00	156,00	179,00	185,00	134,08	
	5	Hülsberg	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,74	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06
	6	Petersdorf-Nordost	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,41	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03
	7	Vehnemoor I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Cappeln	8	Elsten 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	1,71	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,16
	9	Tenstedt	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	4,40	< NWG	< NWG	< NWG	0,37
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	78,80	68,80	79,40	79,30	73,70	81,30	80,13	103,59	115,50	49,10	64,20	69,90	78,64	
	11	Bührener Tannen I	87,20	99,60	94,40	94,50	92,10	91,00	104,47	107,57	105,00	110,00	129,00	132,00	103,90	
	12	Stapelfeld 1	-	< NWG	< NWG	0,67	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Emstek	13	347-Hoheging	140,00	130,00	150,00	123,00	142,00	153,00	120,00	135,00	132,00	125,00	112,00	110,00	131,00	
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	97,83	141,21	151,84	157,15	167,00	180,00	195,00	202,00	161,50	
	15	GW 2-Schneiderkrug	52,00	61,30	48,20	60,70	36,60	45,60	59,00	48,80	68,10	75,30	52,30	46,90	54,57	
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	120,00	130,00	120,00	106,00	129,00	93,50	102,00	108,00	125,00	119,00	102,00	94,50	112,42	
	17	Halen	130,00	140,00	130,00	127,00	130,00	126,00	137,23	152,72	154,00	158,00	138,00	143,00	138,83	
Essen	18	Bartmannsholte	93,70	96,20	79,50	54,00	-	-	-	-	-	-	-	-	80,85	
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	213,37	195,66	196,99	167,33	178,00	156,00	146,00	180,00	179,17	
	20	GWM 08-Essen	160,00	170,00	220,00	205,00	222,00	232,00	232,00	214,00	223,00	231,00	202,00	242,00	212,75	
	21	M 15-Essen	130,00	210,00	250,00	234,00	249,00	283,00	257,00	287,00	311,00	337,00	315,00	341,00	267,00	
	22	M 30-Essen	120,00	130,00	150,00	145,00	165,00	186,00	111,00	151,00	135,00	117,00	125,00	155,00	140,83	
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	28,40	33,30	33,20	39,70	33,60	48,80	37,30	23,70	33,90	74,50	44,20	39,15	
	24	279-Neuvrees	220,00	230,00	210,00	174,00	182,00	221,00	232,00	187,00	175,00	183,00	126,00	192,00	194,33	
	25	470-Augustendorf	50,80	100,00	48,00	95,20	42,10	86,20	31,40	69,90	35,10	53,80	27,50	27,50	55,63	
	26	Edewechederdamm I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
	27	Friesoythe 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,59	< NWG	< NWG	0,05	
	28	Kampe I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00	< NWG	< NWG	0,00	
	29	Markhausen-BDF	67,40	43,20	34,30	39,20	30,60	23,02	22,58	23,02	26,60	23,50	44,70	23,50	33,47	
	30	Mehrenkamp	84,00	28,40	78,90	48,30	35,20	69,80	70,20	65,00	68,20	55,00	65,40	62,60	60,92	
	31	Neuarenberg I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,67	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06
	32	Neuscharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	1,12	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,09
	33	Neuvrees	1,37	1,13	1,10	1,23	1,39	1,28	1,84	1,33	1,55	1,50	2,05	1,90	1,47	
	34	Scharrelerdamm	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	2,35	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,20
Garrel	35	234-Garrel	210,00	180,00	170,00	107,00	112,00	167,00	196,00	244,00	290,00	130,00	176,00	99,70	173,48	
	36	247-Garrel	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
	37	544-Petersfeld	52,40	66,10	77,70	89,50	55,80	68,10	76,10	82,30	113,00	110,00	62,10	57,50	75,88	
	38	Beverbruch I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
	39	Garrel-Tweel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
Lastrup	40	Matrum	42,00	57,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,85	
	41	Matrum neu	-	-	-	-	56,22	58,88	57,55	56,66	51,40	50,90	41,60	42,50	51,96	
	42	Suhle	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
Lindern	43	Garen 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	0,79	< NWG	< NWG	< NWG	0,00	< NWG	< NWG	< NWG	0,07	
	44	GW1-Lindern	79,80	77,40	83,00	96,50	80,70	80,00	74,40	69,50	71,40	67,70	68,50	65,70	76,22	
	45	Osterlindern	6,15	9,39	8,95	9,90	1,35	9,13	45,90	38,70	32,10	23,30	22,20	14,20	18,44	
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	173,53	177,51	158,48	149,63	155,00	143,00	91,20	150,00	149,79	
	47	Elbergen	35,80	57,50	63,20	49,30	62,86	62,86	57,90	54,01	46,50	47,80	30,10	34,50	50,19	
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	30,00	23,90	18,50	13,60	17,20	13,40	12,70	8,60	16,20	12,90	24,90	23,50	17,95	
	49	Hagel I	45,10	43,00	37,30	44,70	44,27	34,53	41,61	48,25	42,90	36,70	42,90	37,60	41,57	
	50	Neuenbunnen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,77	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06	
	51	PA4_GWM_1	7,81	8,27	8,32	10,90	17,10	21,50	19,20	10,60	9,07	8,49	10,30	7,85	11,62	
Molbergen	52	Winkum 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
	53	222-Peheim	150,00	150,00	160,00	164,00	151,00	162,00	174,86	169,55	159,00	155,00	170,00	162,00	160,62	
	54	Grönheimer Feld-BDF	59,40	55,00	53,50	56,90	54,30	58,90	63,75	68,62	66,80	66,40	65,50	68,60	61,47	
	55	GW 2-Molbergen	10,00	12,60	12,10	12,70	20,50	23,00	19,70	29,10	18,60	24,70	28,00	26,00	19,75	
Saterland	56	Resthausen I	3,34	3,57	4,28	4,43	4,81	5,28	5,26	5,91	6,43	6,47	7,47	7,91	5,43	
	57	BM12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	1,89	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,14	
	58	GW12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	
	59	Scharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Nitrit											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
(< mg/l)														
Barßel	1	Elisabethfehn I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	2	Harkebrügge I	-	< NWG	< NWG	< NWG	0,012	0,010	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	3	Lohe I neu	< NWG	< NWG	0,007	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	< NWG	< NWG	< NWG
Bösel	4	Bösel I	< NWG	0,010	0,046	0,024	0,014	0,026	< NWG	< NWG	0,020	< NWG	< NWG	< NWG
	5	Hülsberg	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	6	Petersdorf-Nordost	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	7	Vehnmoor I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Cappeln	8	Elsten 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	9	Tenstedt	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,009	0,006	< NWG	< NWG	< NWG	3,300	< NWG	< NWG
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	< NWG	0,006	< NWG	0,005	0,008	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
	11	Bührener Tannen I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,006	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
	12	Stapelfeld 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Emstek	13	347-Hoheging	< NWG	0,006	0,006	< NWG	0,017	0,009	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	0,033	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
	15	GW 2-Schneiderkrug	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,012	0,051	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	0,017	< NWG	< NWG	0,011	0,087	0,011	0,008	0,084	0,006	< NWG	< NWG	< NWG
	17	Halen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,011	0,008	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
Essen	18	Bartmannsholte	0,009	< NWG	0,006	< NWG	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	0,033	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
	20	GWM 08-Essen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	21	M 15-Essen	< NWG	< NWG	< NWG	0,016	< NWG	0,007	0,005	0,006	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	22	M 30-Essen	< NWG	< NWG	0,011	0,030	0,010	0,011	0,830	0,023	0,007	< NWG	< NWG9	0,43
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	< NWG	< NWG	< NWG	0,007	0,015	0,011	< NWG	0,009	0,005	< NWG8	< NWG
	24	279-Neuvrees	0,048	0,040	0,029	0,035	0,027	0,025	0,020	0,019	0,019	0,018	< NWG	0,015
	25	470-Augustendorf	0,014	0,088	0,051	0,110	0,410	0,032	0,230	0,016	0,150	0,016	0,210	0,020
	26	Edewechterdamm I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	27	Friesoythe 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	28	Kampe I	0,010	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	29	Markhausen-BDF	0,026	0,017	0,019	0,031	0,030	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	< 0,03	< NWG	< NWG
	30	Mehrenkamp	0,006	0,035	0,020	< NWG	0,008	< NWG	< NWG	0,020	0,010	0,010	< NWG	< NWG
	31	Neuarenberg I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	32	Neuscharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,033	< NWG	< 0,03	< NWG	< NWG
	33	Neuvrees	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,007	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	34	Scharrelerdamm	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Garrel	35	234-Garrel	0,005	< NWG	< NWG	0,010	0,012	0,013	0,008	0,007	0,008	0,011	< NWG	0,011
	36	247-Garrel	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,045
	37	544-Petersfeld	0,006	< NWG	0,005	0,010	0,010	0,011	0,007	0,006	0,006	0,007	< NWG	< NWG
	38	Beverbruch I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,006	< NWG	< NWG	0,006	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	39	Garrel-Tweel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,012	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Lastrup	40	Matrum	0,740	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	0,526	0,361	0,361	0,329	0,330	< NWG	0,260	0,260
	42	Suhle	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Lindern	43	Garen 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,027	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	44	GW1-Lindern	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	45	Osterlindern	0,013	0,012	0,022	0,021	0,016	0,038	0,027	0,032	0,050	0,036	< NWG	0,03
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	0,033	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	< NWG	< NWG	< NWG
	47	Elbergen	0,006	< NWG	< NWG	0,006	0,030	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	< NWG	< NWG	< NWG
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	0,081	0,100	0,110	0,110	0,091	0,097	0,074	0,068	0,069	0,060	0,062	0,051
	49	Hagel I	< NWG	0,087	< NWG	0,016	0,030	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	< NWG	< NWG	< NWG
	50	Neuenbunnen	< NWG	< NWG	< NWG	0,018	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	51	PA4_GWM_1	< NWG	< NWG	< NWG	0,006	< NWG	0,007	< NWG	0,005	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	52	Winkum 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Molbergen	53	222-Peheim	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
	54	Grönheimer Feld-BDF	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,020	0,020	< NWG	< NWG
	55	GW 2-Molbergen	0,110	0,092	0,110	0,120	0,140	0,150	0,120	0,097	0,120	0,140	0,15	0,100
	56	Resthausen I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,006	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Saterland	57	BM12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	58	GW12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	59	Scharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG



Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Ammonium												Mittelwert
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023	
(mg/l)															
Barßel	1	Elisabethfehn I	6,10	6,20	6,30	6,50	7,20	6,31	6,60	6,18	6,90	6,20	6,70	6,30	6,46
	2	Harkebrügge I	-	2,30	2,20	2,50	1,50	2,20	2,10	2,40	2,60	2,10	2,10	1,30	2,12
	3	Lohe I neu	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,08	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,02
Bösel	4	Bösel I	0,16	0,15	0,26	0,27	0,60	1,50	0,40	0,33	0,41	0,24	0,12	0,09	0,38
	5	Hülsberg	4,60	4,80	4,80	5,20	5,20	5,30	5,10	5,00	5,20	5,00	5,00	5,00	5,02
	6	Petersdorf-Nordost	1,00	1,50	1,60	1,80	1,40	1,20	1,00	1,30	0,95	1,00	1,40	1,10	1,27
	7	Vehneemoor I	12,00	13,00	13,00	13,00	14,00	13,00	12,00	12,00	13,00	12,00	11,00	12,00	12,50
Cappeln	8	Elsten 1	-	0,36	0,34	0,31	0,33	0,41	0,31	0,34	0,37	0,37	0,37	0,31	0,35
	9	Tenstedt	0,03	0,04	0,02	0,02	< NWG	0,05	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	0,02
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,00
	11	Bührener Tannen I	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,01
	12	Stapelfeld 1	-	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,05	0,08	0,10	0,10	0,09	0,08	0,09
Emstek	13	347-Hoheging	0,05	0,10	0,04	0,02	< NWG	0,08	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	0,07	0,06	0,04
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	0,28	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	0,03	< NWG	< NWG	0,04
	15	GW 2-Schneiderkrug	< NWG	0,04	< NWG	< NWG	0,03	0,07	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	0,01
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	< NWG	0,04	< NWG	2,20	< NWG	0,08	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	0,19
	17	Halen	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,02	0,04	< NWG	< NWG	0,03	0,03	< NWG	0,00	0,01
Essen	18	Bartmannsholte	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	0,10	0,22	1,42	0,64	1,20	0,57	0,12	0,62	0,61
	20	GWM 08-Essen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	21	M 15-Essen	0,06	0,18	0,20	0,26	0,15	0,22	0,14	0,22	0,33	0,20	0,09	0,14	0,18
	22	M 30-Essen	8,90	8,70	9,90	9,20	11,00	11,00	< NWG	6,40	5,80	2,90	3,70	3,00	6,71
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	0,04	0,05	0,05	0,04	0,15	0,10	< NWG	0,04	< NWG	0,04	< NWG	0,05
	24	279-Neuvrees	< NWG	0,02	< NWG	0,04	0,03	< NWG	< NWG	0,03	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,01
	25	470-Augustendorf	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,03
	26	Edewechederdamm I	6,60	6,60	6,70	7,10	7,40	6,83	6,10	6,57	6,80	6,30	6,70	6,30	6,67
	27	Friesoythe 1	-	5,40	5,60	5,10	6,60	5,50	5,60	5,00	5,10	4,50	5,80	4,80	5,36
	28	Kampe I	6,10	6,30	6,40	6,40	5,80	6,31	6,10	6,83	6,80	6,80	7,20	6,80	6,49
	29	Markhausen-BDF	0,02	0,03	< NWG	0,04	0,06	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06	0,02
	30	Mehrenkamp	0,05	0,06	0,09	0,02	< NWG	0,12	0,03	< NWG	0,03	0,06	0,11	< NWG	0,05
	31	Neuarenberg I	0,27	0,31	0,29	0,33	0,32	0,31	0,33	0,34	0,03	0,33	0,29	0,29	0,29
	32	Neuscharrel I	2,40	2,40	2,40	2,50	2,70	2,19	2,50	2,19	2,00	2,20	2,30	2,10	2,32
	33	Neuvrees	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00
	34	Scharrelerdamm	7,00	7,40	7,40	7,20	6,90	7,60	7,50	7,21	6,90	7,00	6,40	6,60	7,09
Garrel	35	234-Garrel	0,09	0,10	0,08	0,07	0,08	0,09	0,11	0,11	0,13	0,08	0,10	0,08	0,09
	36	247-Garrel	< NWG	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	0,05	0,02	0,02
	37	544-Petersfeld	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,05	0,06	0,09	0,03	0,10	0,06	0,05
	38	Beverbruch I	2,70	2,80	3,00	3,10	3,30	3,20	2,90	2,80	3,00	2,60	2,90	2,40	2,89
	39	Garrel-Tweel I	0,23	0,21	0,19	0,27	0,25	0,17	0,14	0,16	0,24	0,19	0,12	0,17	0,20
Lastrup	40	Matrum	< NWG	< NWG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< NWG
	41	Matrum neu	-	-	-	-	0,06	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	0,01
	42	Suhle	0,06	0,03	0,12	0,06	0,06	0,03	0,08	0,04	0,09	0,04	0,06	0,03	0,06
Lindern	43	Garen 1	-	0,12	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,12	0,10	0,11	
	44	GW1-Lindern	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	0,01
	45	Osterlindern	2,00	1,90	1,60	1,30	1,10	0,92	0,61	0,62	0,53	0,49	0,45	0,40	0,99
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	0,18	0,14	0,10	0,13	0,11	0,18	0,13	0,17	0,14
	47	Elbergen	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	0,06	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00	< NWG	0,01
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00	< NWG	0,00
	49	Hagel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,00	< NWG	0,01
	50	Neuenbunnen	0,10	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,04	0,08	0,06	0,09	0,06	0,06
	51	PA4_GWM_1	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	0,00
	52	Winkum 1	-	0,42	0,42	1,50	0,30	2,60	0,37	< NWG	0,53	0,34	0,37	0,35	0,65
Molbergen	53	222-Peheim	< NWG	< NWG	1,50	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	0,03	0,00	< NWG	0,13
	54	Grönheimer Feld-BDF	< NWG	< NWG	0,11	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,30	0,00	< NWG	0,03
	55	GW 2-Molbergen	0,03	0,05	1,40	0,05	0,03	0,06	< NWG	0,03	0,04	0,07	0,04	< NWG	0,15
	56	Resthausen I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	0,04	< NWG	0,00
Saterland	57	BM12-Ramsloh	4,50	5,10	4,70	5,50	5,10	4,90	4,80	6,50	2,20	4,90	4,90	5,70	4,90
	58	GW12-Ramsloh	5,40	4,40	2,60	3,40	2,60	4,80	2,20	3,50	5,20	3,80	1,90	3,50	3,61
	59	Scharrel I	3,90	4,00	3,60	4,50	4,00	4,40	4,40	4,10	3,80	3,80	4,20	3,90	4,05



**Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse**

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Gesamtstickstoff												Mittelwert	
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023		
			(mg/l)													
Barßel	1	Elisabethfehn I	4,78	4,85	4,89	5,05	5,59	4,90	5,36	4,94	5,36	4,81	5,20	4,89	5,05	
	2	Harkebrügge I	-	1,79	1,71	1,94	1,17	1,71	1,63	1,86	2,02	1,63	1,63	1,01	1,65	
	3	Lohe I neu	8,22	9,40	6,01	7,36	6,45	5,70	7,20	4,70	2,22	2,80	4,40	5,03	5,79	
Bösel	4	Bösel I	29,49	34,00	25,06	26,42	17,89	17,05	20,91	37,16	41,21	35,42	40,53	41,86	30,58	
	5	Hülsberg	3,57	3,73	3,73	4,04	4,04	4,11	4,13	3,88	4,04	3,88	3,88	3,88	3,91	
	6	Petersdorf-Nordost	0,78	1,16	1,24	1,40	1,09	0,93	0,78	1,01	0,83	0,78	1,09	0,85	0,99	
	7	Vehneemoor I	9,32	10,09	10,09	10,09	10,87	10,09	9,32	9,32	10,09	9,32	8,54	9,32	9,70	
Cappeln	8	Elsten 1	-	0,28	0,26	0,24	0,26	0,32	0,63	0,26	0,29	0,29	0,29	0,24	0,30	
	9	Tenstedt	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,02	3,01	0,00	0,00	0,26	
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	17,80	15,54	17,94	17,91	16,65	18,37	18,10	23,40	5,90	11,12	14,50	15,79	16,09	
	11	Bührener Tannen I	19,70	22,52	21,32	21,35	20,83	20,56	23,60	24,30	23,72	24,88	29,14	29,82	23,48	
	12	Stapelfeld 1	-	0,07	0,07	0,22	0,07	0,07	0,04	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,08	
Emstek	13	347-Hoheging	31,66	29,44	33,91	27,80	32,08	34,62	27,11	30,49	29,82	28,26	25,35	24,90	29,62	
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	22,33	31,91	34,30	35,50	37,75	40,69	44,05	45,63	36,52	
	15	GW 2-Schneiderkrug	11,75	13,87	10,89	13,71	8,29	10,36	13,33	11,02	15,40	17,01	11,81	10,59	12,34	
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	27,11	29,40	27,11	25,66	29,17	21,21	23,04	24,42	28,25	26,88	23,04	21,35	25,55	
	17	Halen	29,37	31,65	29,37	28,69	29,38	28,49	31,00	34,50	34,82	35,72	31,17	32,30	31,37	
Essen	18	Bartmannsholte	21,19	21,73	17,96	12,20	-	-	-	-	-	-	-	-	18,27	
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	48,29	44,38	45,60	38,30	9,79	35,69	33,07	41,14	37,03	
	20	GWM 08-Essen	36,14	38,40	49,70	46,31	50,15	52,41	52,41	48,34	50,37	52,18	45,63	54,66	48,06	
	21	M 15-Essen	29,41	47,58	56,63	53,06	56,36	64,10	58,16	65,00	70,51	76,28	71,22	77,14	60,45	
Friesoythe	22	M 30-Essen	34,02	36,12	41,57	39,91	45,81	50,56	25,33	39,08	35,00	28,68	31,11	37,47	37,06	
	23	233 - Thülsfelde	-	6,44	7,56	7,54	9,00	7,71	11,10	8,43	5,39	7,66	16,86	9,98	8,88	
	24	279-Neuvrees	49,71	51,98	47,45	39,35	41,14	49,93	52,41	42,27	39,56	41,34	28,49	43,37	43,92	
	25	470-Augustendorf	11,52	22,64	10,88	21,55	9,65	19,62	7,18	15,82	8,00	12,16	6,30	6,22	12,63	
	26	Edewechederdamm I	5,12	5,12	5,20	5,51	5,75	5,30	4,74	5,10	5,28	4,89	5,20	4,89	5,18	
	27	Friesoythe 1	-	4,19	4,35	3,96	5,12	4,27	4,35	3,88	3,96	3,63	4,50	3,73	4,18	
	28	Kampe I	4,74	4,89	4,97	4,97	4,50	4,90	4,74	5,30	5,28	5,28	5,59	5,28	5,04	
	29	Markhausen-BDF	15,25	9,79	7,75	8,90	6,97	5,21	5,10	5,20	6,01	5,31	10,10	5,35	7,58	
	30	Mehrenkamp	19,01	6,47	17,90	10,93	7,95	15,86	15,88	14,69	15,43	12,47	14,86	14,14	13,80	
	31	Neuarenberg I	0,21	0,24	0,23	0,26	0,25	0,24	0,41	0,26	0,02	0,26	0,23	0,23	0,24	
	32	Neuscharrel I	1,86	1,86	1,86	1,94	2,10	1,70	2,19	1,71	1,55	1,71	1,79	1,63	1,83	
	33	Neuvrees	0,31	0,26	0,25	0,28	0,33	0,29	0,42	0,30	0,35	0,34	0,46	0,43	0,33	
	34	Scharrelerdamm	5,43	5,75	5,75	5,59	5,36	5,90	5,82	6,13	5,41	5,43	4,97	5,12	5,56	
	Garrel	35	234-Garrel	47,50	40,74	38,47	24,22	25,36	37,80	44,36	55,20	65,61	29,43	39,84	22,59	39,26
		36	247-Garrel	< NWG	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,02
		37	544-Petersfeld	11,86	14,95	17,57	20,25	12,64	15,44	17,23	18,64	25,60	24,87	14,11	13,03	17,18
		38	Beverbruch I	2,10	2,17	2,33	2,41	2,56	2,49	2,25	2,18	2,33	2,02	2,25	1,86	2,25
		39	Garrel-Tweel I	0,18	0,16	0,15	0,21	0,19	0,13	0,11	0,12	0,19	0,15	0,09	0,13	0,15
Lastrup	40	Matrum	9,71	13,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,53	
	41	Matrum neu	-	-	-	-	12,91	13,46	13,11	12,90	11,73	12,51	9,48	9,68	11,97	
	42	Suhle	0,05	0,02	0,09	0,04	0,04	0,02	0,06	0,03	0,07	0,03	0,05	0,02	0,04	
Lindern	43	Garen 1	-	0,09	0,09	0,08	0,26	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,10	
	44	GW1-Lindern	18,03	17,48	18,75	21,80	18,23	18,09	16,81	15,70	16,13	15,29	15,50	14,84	17,22	
	45	Osterlindern	2,95	3,60	3,27	3,25	1,16	2,78	10,85	9,23	7,68	5,65	5,37	3,53	4,94	
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	39,35	40,22	35,88	33,90	35,10	7,41	20,70	32,40	30,62	
	47	Elbergen	8,11	12,99	14,28	11,14	14,25	14,21	13,08	12,20	10,51	10,80	6,80	7,79	11,35	
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	6,80	5,43	4,21	3,11	3,91	3,05	2,89	1,96	3,68	2,93	5,64	5,32	4,08	
	49	Hagel I	10,19	9,74	8,43	10,10	10,06	7,81	9,40	10,90	9,70	8,29	9,69	8,49	9,40	
	50	Neuenbunnen	0,08	0,03	0,04	0,04	0,04	0,21	0,05	0,03	0,06	0,05	0,07	0,04	0,06	
	51	PA4_GWM_1	1,76	1,87	1,88	2,46	3,86	4,86	4,34	2,40	2,05	1,92	2,35	1,77	2,63	
	52	Winkum 1	-	0,33	0,33	1,16	0,23	2,02	0,29	0,31	0,41	0,26	0,29	0,27	0,54	
Molbergen	53	222-Peheim	33,88	33,88	37,31	37,06	34,11	36,59	39,50	38,30	35,95	35,04	38,40	36,59	36,38	
	54	Grönheimer Feld-BDF	13,42	12,42	12,17	12,85	12,27	13,30	14,40	15,50	15,10	15,24	14,80	15,50	13,91	
	55	GW 2-Molbergen	2,32	2,91	3,85	2,95	4,69	5,28	4,49	6,63	4,27	5,67	6,40	5,90	4,61	
	56	Resthausen I	0,75	0,81	0,97	1,00	1,09	1,19	1,19	1,33	1,47	1,46	1,71	1,79	1,23	
Saterland	57	BM12-Ramsloh	3,49	3,96	3,65	4,27	3,96	3,80	3,73	5,43	1,71	3,80	3,80	4,43	3,84	
	58	GW12-Ramsloh	4,19	3,42	2,02	2,64	2,02	3,73	1,71	2,72	4,04	2,95	1,48	2,72	2,80	
	59	Scharrel I	3,03	3,11	2,80	3,49	3,11	3,42	3,42	3,18	2,95	2,95	3,26	3,03	3,14	

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeiden	Ifd Nr	Messstelle	Sulfat											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
			(mg/l)											
Barßel	1	Elisabethfehn I	< NWG	2,2	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	3,3	1,5	1,6	< NWG	< NWG	< NWG
	2	Harkebrügge I	-	106,0	83,0	109,0	113,0	121,0	111,0	126,0	105,0	126,0	84,9	93,2
	3	Lohe I neu	14,2	21,9	12,7	37,7	24,0	51,8	14,0	21,0	26,0	10,0	7,9	9,0
Bösel	4	Bösel I	36,9	36,3	31,1	58,3	37,5	62,7	47,0	45,0	71,0	80,4	67,0	64,8
	5	Hülsberg	12,8	13,5	12,3	17,5	13,7	16,8	13,6	17,1	15,6	19,2	9,1	17,4
	6	Petersdorf-Nordost	< NWG	1,2	3,0	< NWG	3,8	24,7	6,7	5,9	8,1	8,8	8,4	10,1
	7	Vehneemoor I	19,6	20,1	40,0	11,6	22,2	13,5	< NWG	< NWG	17,1	2,3	16,7	1,3
Cappeln	8	Elsten 1	-	27,9	28,2	25,7	31,8	35,7	38,3	34,8	33,8	22,7	19,4	14,6
	9	Tenstedt	87,0	82,6	78,8	73,5	76,7	13,5	77,6	78,5	78,0	75,1	73,5	76,6
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	20,3	27,1	25,4	30,7	27,9	26,9	25,0	28,0	22,9	29,8	27,5	25,3
	11	Bührener Tannen I	62,6	62,0	62,2	62,1	60,4	63,4	57,0	55,0	54,0	52,1	48,9	44,6
	12	Stapelfeld 1	-	88,1	86,5	82,8	87,8	44,9	85,1	91,1	90,4	88,0	89,0	83,4
Emstek	13	347-Hoheging	38,8	36,7	36,4	35,4	36,1	35,6	43,5	47,1	51,0	57,4	60,4	64,4
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	35,0	32,0	31,0	31,0	15,3	28,7	27,3	27,3
	15	GW 2-Schneiderkrug	46,5	38,1	38,3	41,4	42,2	33,6	28,4	34,6	67,4	27,3	35,7	33,9
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	48,1	49,5	51,0	60,5	57,9	101	53,9	50,4	55,2	53,4	64,9	57,8
	17	Halen	55,9	54,6	53,6	54,2	55,8	121	52,0	50,0	94,0	47,0	46,4	45,9
Essen	18	Bartmannsholte	42,3	89,0	93,9	97,2	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	18,0	21,0	25,0	27,0	30,1	34,1	32,5	33,7
	20	GWM 08-Essen	62,0	70,3	71,3	75,4	82,4	92	90,0	96,9	87,6	85,9	87,4	85,7
	21	M 15-Essen	47,2	49,8	51,5	48,3	42,8	25,3	44,6	58,7	55,3	61,0	48,0	54,5
	22	M 30-Essen	31,2	29,9	25,2	24,6	24,6	25,3	15,6	26,4	26,1	22,9	24,7	18,4
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	104,0	106,0	88,2	79,2	73,3	79,8	179,0	160,0	169,0	92,0	91,9
	24	279-Neuvrees	55,4	56,1	61,5	52,3	55,9	55,3	55,7	46,1	50,3	51,9	42,1	33,2
	25	470-Augustendorf	96,2	58,1	101,0	54,0	116,0	52,2	119,0	69,7	101,0	62,2	95,3	52,9
	26	Edewechterdamm I	7,6	8,2	10,4	10,1	11,5	8,6	2,6	8,6	8,9	10,6	8,9	7,5
	27	Friesoythe 1	-	84,6	83,1	78,1	88,4	83,9	81,7	72,3	70,4	71,0	88,9	74,5
	28	Kampe I	12,5	11,6	11,2	12,7	22,9	16,0	19,1	14,0	12,3	15,3	10,6	10,6
	29	Markhausen-BDF	56,1	67,3	57,4	48,4	43,0	48,0	39,0	42,0	36,5	35,8	31,0	35,3
	30	Mehrenkamp	22,2	10,6	28,8	8,2	12,5	125	14,8	8,8	15,1	13,2	25,4	12,5
	31	Neuarenberg I	102,0	139,0	148,0	146,0	145,0	125	98,4	104,0	99,5	104,0	62,9	61,3
	32	Neuscharrel I	91,7	101,0	93,8	100,0	70,0	87,0	91,4	83,0	80,3	83,6	72,3	75,3
	33	Neuvrees	23,5	22,7	23,4	22,1	21,7	17,8	21,9	20,0	20,3	19,2	18,2	18
	34	Scharrelerdamm	< NWG	1,0	< NWG	< NWG	< NWG	86,7	< NWG	0,7	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Garrel	35	234-Garrel	63,2	81,4	74,1	61,4	36,1	32,1	33,3	36,2	34,5	35,1	37,7	41,7
	36	247-Garrel	3,7	3,8	3,5	3,2	3,5	3,7	3,8	3,5	3,6	3,6	3,5	3,3
	37	544-Petersfeld	30,9	50,2	29,3	36,7	34,2	38,8	37,7	45,6	49,7	46,3	51,9	58,4
	38	Beverbruch I	45,2	43,9	46,0	41,9	39,9	42,2	44,8	39,4	44,5	40,1	40,2	40,3
	39	Garrel-Tweel I	36,7	46,2	43,8	58,5	52,2	68,8	30,0	58,1	22,2	47,0	28,8	73,5
Lastrup	40	Matrum	90,6	85,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	94,0	10,8	92,0	95,0	47,0	99,3	98,1	96,4
	42	Suhle	35,5	39,7	38,6	35,6	35,6	78,2	40,9	46,6	44,2	46,8	46,5	49,4
Lindern	43	Garen 1	-	68,0	57,5	51,4	52,6	48,4	44,6	46,7	42,0	44,6	42,9	43,8
	44	GW1-Lindern	33,8	36,7	35,8	33,6	36,6	41,3	34,7	29,6	31,8	30,4	29,7	28,2
	45	Osterlindern	29,3	27,1	22,1	26,4	8,4	22,1	11,2	22,6	20,8	21,2	24,9	23,6
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	63,0	59,0	64,0	64,0	59,1	62,5	77,4	66
	47	Elbergen	59,3	71,6	58,1	49,5	60,0	53,0	46,1	45,0	44,0	47,9	37,4	40,1
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	80,4	86,5	86,3	84,5	85,7	92,0	87,7	85,8	80,7	78,4	73,8	79,4
	49	Hagel I	106,0	106,0	110,0	104,0	93,0	56,2	93,0	88,0	84,1	88,5	84,2	90,2
	50	Neuenbunnen	1,7	3,2	1,6	2,1	1,7	2,0	1,2	0,7	< NWG	1,3	< NWG	< NWG
	51	PA4_GWM_1	22,3	21,0	14,0	11,4	11,1	5,1	10,2	14,3	11,4	13,5	10,1	19,4
	52	Winkum 1	-	126,0	135,0	144,0	131,0	130,0	147,0	145,0	124,0	134,0	115,0	116,0
Molbergen	53	222-Peheim	31,6	30,9	31,0	30,5	33,5	30,5	28,0	31,0	31,0	32,8	32,4	30,8
	54	Grönheimer Feld-BDF	52,6	51,8	53,0	46,7	45,1	43,6	38,0	36,0	35,1	36,1	27,5	26
	55	GW 2-Molbergen	69,9	82,3	78,1	78,6	67,6	32,5	66,4	61,0	16,0	73,3	65,4	66,8
	56	Resthausen I	24,0	24,9	26,1	25,8	22,9	67,9	25,8	23,8	24,1	23,9	22,0	19,9
Saterland	57	BM12-Ramsloh	11,2	0,1	13,8	21,4	27,4	13,2	11,2	26,4	4,3	12,9	7,0	10,1
	58	GW12-Ramsloh	11,5	14,8	32,1	18,1	24,6	71,8	23,2	16,3	33,6	18,2	42,7	14,0
	59	Scharrel I	45,0	49,3	24,6	54,1	30,6	67,9	70,5	47,1	43,1	21,4	38,0	24,6

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeiden	Ifd Nr	Messstelle	Kalium											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
			(mg/l)											
Barßel	1	Elisabethfehn I	1,4	1,4	1,5	1,3	1,5	<u>1,2</u>	1,5	<u>0,7</u>	1,6	<u>1,4</u>	1,5	<u>1,4</u>
	2	Harkebrügge 1	-	2,8	2,5	3,0	2,9	2,61	3,2	3,3	3,3	3,6	3,0	3,3
	3	Lohe I neu	3,8	3,7	3,9	4,1	4,5	13,4	4,3	3,5	3,1	2,3	3,3	3,0
Bösel	4	Bösel I	20,8	17,7	19,3	16,3	20,9	14,4	<u>19,0</u>	<u>16,0</u>	<u>21,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>
	5	Hülsberg	2,4	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,7	2,7	2,7	2,5	2,5
	6	Petersdorf-Nordost	1,3	1,4	1,5	1,4	1,5	1,83	1,3	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5
	7	Vehneemoor I	2,3	2,3	2,5	2,3	2,2	2,03	2,5	2,4	2,6	2,4	2,3	2,2
Cappeln	8	Elsten 1	-	1,1	1,1	1,0	1,1	1,14	1,2	1,1	1,1	1,1	0,9	1,1
	9	Tenstedt	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	2,33	1,1	1,2	1,1	1,0	1,1	1,2
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	17,2	16,4	18,3	16,3	17,0	16,5	<u>17,0</u>	<u>17,0</u>	<u>19,0</u>	<u>14,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>
	11	Bührener Tannen I	3,2	3,1	3,3	3,1	3,1	3,13	<u>3,2</u>	<u>3,1</u>	<u>3,1</u>	<u>3,3</u>	<u>3,4</u>	<u>3,6</u>
	12	Stapelfeld 1	-	1,2	1,1	1,1	1,1	2,7	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1
Emstek	13	347-Hoheging	18,2	17,8	18,1	18,3	17,6	18,1	18,7	18,9	18,7	18,4	16,1	17,0
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	<u>13,0</u>	<u>14,0</u>	<u>14,0</u>	<u>15,0</u>	<u>16,0</u>	<u>17,0</u>	<u>18,0</u>	<u>18,0</u>
	15	GW 2-Schneiderkrug	4,1	4,4	4,2	3,7	4,2	5,75	3,6	3,4	2,8	3,8	3,7	3,6
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	3,4	3,5	3,7	3,9	3,8	5,21	3,9	3,9	4,4	3,8	3,7	3,6
	17	Halen	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	2,93	<u>4,4</u>	<u>4,6</u>	<u>4,8</u>	<u>4,9</u>	<u>4,5</u>	<u>4,6</u>
Essen	18	Bartmannsholte	86,7	73,1	69,1	47,1	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	<u>43,0</u>	<u>40,0</u>	<u>44,0</u>	<u>41,0</u>	<u>44,0</u>	<u>41,0</u>	<u>39,0</u>	<u>47,0</u>
	20	GWM 08-Essen	4,9	4,7	5,4	4,8	4,9	4,73	5,2	5,4	5,3	5,2	5,1	5,4
	21	M 15-Essen	7,2	11,3	10,3	13,0	7,7	23	12,4	18,9	13,1	14,1	8,8	10,9
	22	M 30-Essen	18,0	18,6	21,5	19,7	23,3	23,0	13,3	22,7	23,9	20,1	22,8	21,7
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	23,1	22,7	20,8	19,6	18,1	21,8	28,6	28,8	24,3	21,4	17,0
	24	279-Neuvrees	31,7	31,4	31,7	25,2	29,4	31,6	30,6	24,3	25,6	21,6	20,8	20,3
	25	470-Augustendorf	51,5	40,9	48,0	31,5	54,2	39,8	47,5	31,2	36,6	21,2	32,0	21,6
	26	Edewechederdamm I	2,3	2,2	2,4	2,5	2,4	<u>2,0</u>	2,2	<u>2,1</u>	2,6	<u>2,1</u>	2,2	<u>2,0</u>
	27	Friesoythe 1	-	6,5	6,3	6,5	5,2	6,08	5,4	6,1	5,0	7,4	7,9	8,3
	28	Kampe I	2,4	2,4	2,6	2,5	2,6	<u>2,5</u>	2,8	<u>2,8</u>	3,1	<u>2,7</u>	2,9	<u>2,8</u>
	29	Markhausen-BDF	21,2	20,7	19,5	17,0	<u>17,0</u>	<u>16,0</u>	<u>16,0</u>	<u>16,0</u>	<u>15,0</u>	<u>14,0</u>	<u>16,0</u>	<u>16</u>
	30	Mehrenkamp	17,5	3,5	25,9	5,0	6,2	27,9	15,3	4,1	22,7	13,0	19,8	14,3
	31	Neuarenberg I	28,5	31,8	35,7	27,2	28,5	3,12	26,5	25,7	26,3	24,0	25,7	25,3
	32	Neuscharrel I	3,6	3,3	3,5	3,0	3,4	<u>3,2</u>	3,2	<u>3,2</u>	3,6	<u>3,3</u>	3,5	<u>3,5</u>
	33	Neuvrees	2,6	2,3	2,2	2,1	2,0	<u>6,73</u>	2,0	<u>1,6</u>	1,8	2,0	2,0	<u>1,9</u>
	34	Scharrelederdamm	2,0	2,1	2,2	2,0	2,1	<u>1,06</u>	2,1	<u>2,2</u>	2,3	<u>2,1</u>	2,1	<u>2</u>
Garrel	35	234-Garrel	27,4	28,4	27,0	20,0	17,5	22,3	23,2	28,1	29,2	20,3	25,2	18,7
	36	247-Garrel	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	1,27	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
	37	544-Petersfeld	12,2	13,6	14,4	14,6	12,3	13,3	13,4	13,8	16,4	15,4	13,3	11,9
	38	Beverbruch I	5,5	5,7	5,0	8,1	5,8	6,17	5,8	10,3	7,3	11,6	9,4	11,6
	39	Garrel-Tweel I	14,0	14,6	17,5	15,1	19,1	18,7	12,4	14,7	11,0	12,7	14,2	17,2
Lastrup	40	Matrum	3,7	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	<u>1,3</u>	<u>8,03</u>	<u>1,5</u>	<u>1,4</u>	<u>1,3</u>	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>
	42	Suhle	2,2	2,5	2,4	2,4	2,4	1,13	2,4	2,7	2,5	2,5	2,4	3,0
Lindern	43	Garen 1	-	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	1,8	1,9	1,8	1,8
	44	GW1-Lindern	5,8	5,7	5,8	5,6	5,5	3,63	5,7	5,6	5,7	5,7	5,8	5,7
	45	Osterlindern	7,3	7,4	7,1	6,6	6,5	9,84	7,9	7,9	7,9	7,3	7,7	7,0
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	<u>26,0</u>	<u>27,0</u>	<u>25,0</u>	<u>24,0</u>	<u>26,0</u>	<u>26,0</u>	<u>24</u>	<u>27</u>
	47	Elbergen	37,1	29,8	24,3	20,2	<u>20,0</u>	<u>16,0</u>	14,0	<u>14,0</u>	13,0	<u>12,0</u>	12	<u>11</u>
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	7,3	5,6	6,0	3,5	4,5	4,7	4,8	2,1	5,5	2,5	5,8	4,2
	49	Hagel I	3,5	4,2	4,4	3,9	<u>3,2</u>	<u>4,53</u>	<u>4,1</u>	<u>3,7</u>	<u>3,6</u>	<u>4,4</u>	<u>3,7</u>	<u>4,2</u>
	50	Neuenbunnen	3,1	3,1	3,3	3,1	3,1	3,1	3,3	3,2	3,1	2,8	2,9	2,8
	51	PA4_GWM_1	5,4	5,9	8,2	8,6	9,1	1,39	11,1	10,2	9,5	10,3	13,0	10,9
	52	Winkum 1	-	2,1	2,2	2,1	2,1	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	1,9	2,0
Molbergen	53	222-Peheim	15,8	17,2	18,0	17,1	16,5	17,4	<u>17,0</u>	<u>17,0</u>	<u>16,0</u>	<u>18</u>	<u>17</u>	
	54	Grönheimer Feld-BDF	10,9	12,1	11,2	11,8	11,2	11,6	<u>11,0</u>	<u>12,0</u>	<u>12,0</u>	<u>11,0</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
	55	GW 2-Molbergen	2,7	2,8	2,8	2,5	3,0	4,07	2,9	2,7	3,5	3,0	3,0	2,8
	56	Resthausen I	1,6	1,8	1,8	3,0	1,7	4,18	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8
Saterland	57	BM12-Ramsloh	2,9	3,0	3,1	3,0	3,2	3,05	3,1	3,5	1,1	3,1	3,2	3,2
	58	GW12-Ramsloh	1,3	1,4	1,0	1,1	1,1	2,73	1,1	1,4	4,0	1,2	1,1	1,4
	59	Scharrel I	3,9	3,9	3,6	3,9	3,5	4,2	4,4	3,8	4,3	3,6	3,8	3,5

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Orthophosphat											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
			(mg/l)											
Barßel	1	Elisabethfehn I	0,12	0,14	0,12	0,14	0,18	-	0,11	-	0,15	0,05	0,11	0,05
	2	Harkebrügge 1	-	0,09	0,09	0,10	0,06	0,28	0,10	0,11	0,07	0,08	0,03	0,07
	3	Lohe I neu	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	-	-	-	-	< NWG	0,03	< NWG	< NWG
Bösel	4	Bösel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,07	< NWG	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	5	Hülsberg	0,33	0,31	0,34	0,32	0,37	0,28	0,26	0,27	0,29	0,27	0,26	0,27
	6	Petersdorf-Nordost	0,25	0,26	0,26	0,26	0,31	< NWG	0,23	0,22	0,23	0,21	0,18	0,20
	7	Vehneemoor I	0,24	0,19	0,21	0,19	0,19	0,05	0,19	0,16	0,20	0,08	0,20	0,09
Cappeln	8	Elsten 1	-	0,16	0,06	0,46	0,11	< NWG	0,10	0,30	0,09	0,78	1,10	4,00
	9	Tenstedt	0,33	0,34	0,32	0,42	0,46	0,15	0,26	0,31	0,30	0,15	0,14	0,14
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	0,03	0,29	0,04	0,04	0,10	0,04	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	11	Bührener Tannen I	0,04	0,10	0,04	0,04	0,11	0,03	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	12	Stapelfeld 1	-	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	0,04	< NWG	< NWG	0,03	0,28	< NWG	0,02
Emstek	13	347-Hoheging	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	0,14	< NWG	0,02
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	15	GW 2-Schneiderkrug	0,02	0,04	< NWG	< NWG	< NWG	0,16	< NWG	0,02	0,06	0,07	0,01	0,02
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	0,03	0,04	< NWG	< NWG	0,11	0,03	< NWG	0,02	0,04	0,12	0,01	0,02
	17	Halen	0,05	0,08	0,05	0,05	0,11	0,08	-	-	< 0,02	0,02	0,02	0,02
Essen	18	Bartmannsholte	< NWG	< NWG	0,02	0,93	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	20	GWM 08-Essen	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	< NWG	0,02	0,05	0,04	0,24	0,03
	21	M 15-Essen	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05
	22	M 30-Essen	< NWG	< NWG	0,03	0,05	0,03	0,02	0,51	0,25	0,38	0,84	1,30	1,40
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	0,02	< NWG	< NWG	< NWG	0,04	< NWG	< NWG	0,03	0,11	0,01	< NWG
	24	279-Neuvrees	< NWG	0,03	0,03	0,03	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,03	0,03	0,02	0,02
	25	470-Augustendorf	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,06	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	< NWG	0,01
	26	Edewechterdamm I	0,19	0,18	0,19	0,19	0,23	-	0,16	-	0,17	0,08	0,15	0,08
	27	Friesoythe 1	-	0,04	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,07	0,08	0,05	0,04	0,06
	28	Kampe I	0,23	0,23	0,25	0,27	0,29	-	0,20	-	0,22	0,10	0,21	0,10
	29	Markhausen-BDF	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	-	-	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	30	Mehrenkamp	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,04	< NWG	0,39	0,03	< NWG	0,01	0,02
	31	Neuarenberg I	0,06	0,07	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	32	Neuscharrel I	0,12	< NWG	0,14	1,70	< NWG	-	< NWG	-	< NWG	1,10	< NWG	1,1
	33	Neuvrees	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	-	< NWG	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	34	Scharrelerdamm	0,79	0,71	0,88	0,76	1,50	-	0,69	-	0,72	0,23	< NWG	0,25
Garrel	35	234-Garrel	< NWG	0,02	0,02	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	0,01	0,01
	36	247-Garrel	0,12	0,15	0,09	0,11	0,21	0,10	0,08	0,09	0,10	0,08	0,08	0,21
	37	544-Petersfeld	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,05	< NWG	< NWG	0,02	0,02	0,02	0,01
	38	Beverbruch I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,08	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	39	Garrel-Tweel I	0,27	0,25	0,20	0,12	0,24	0,12	0,15	0,14	0,19	0,11	0,18	0,18
Lastrup	40	Matrum	< NWG	< NWG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	-	-	-	-	< NWG	< 0,02	< NWG	< NWG
	42	Suhle	0,07	0,07	0,33	0,06	0,06	0,41	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07
Lindern	43	Garen 1	-	0,16	0,16	0,13	0,15	0,06	0,12	0,11	0,16	0,16	0,15	0,12
	44	GW1-Lindern	0,12	0,08	0,09	0,10	0,12	0,11	0,10	0,09	0,12	0,11	0,11	0,09
	45	Osterlindern	0,19	< NWG	0,81	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	0,01	< NWG
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	-	-	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	47	Elbergen	0,16	0,15	0,17	0,19	-	-	0,20	-	0,08	0,08	0,09	0,09
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	0,03	0,03	0,03	0,03	< NWG	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01
	49	Hagel I	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	-	-	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	50	Neuenbunnen	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,10	0,08	0,12	0,12	0,06	0,03
	51	PA4_GWM_1	0,03	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,26	< NWG	< NWG	0,02	< NWG	< NWG	0,02
	52	Winkum 1	-	0,08	0,07	0,07	0,09	0,05	0,05	0,07	0,12	0,06	0,08	0,10
Molbergen	53	222-Peheim	0,03	< NWG	0,03	0,14	< NWG	0,04	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	54	Grönheimer Feld-BDF	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	0,05	-	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	55	GW 2-Molbergen	0,06	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,04	0,04	0,13	0,04	0,04	0,05
	56	Resthausen I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,08	0,75	< NWG	< NWG	0,03	< NWG	< NWG	< NWG
Saterland	57	BM12-Ramsloh	0,13	0,13	0,13	0,17	0,19	0,12	0,11	0,57	0,43	0,14	0,12	< NWG
	58	GW12-Ramsloh	0,52	0,43	0,89	0,48	0,71	0,08	0,58	2,90	0,03	0,42	< NWG	0,59
	59	Scharrel I	0,55	0,10	0,57	0,56	0,53	0,75	0,39	0,61	0,50	0,54	< NWG	0,60

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeiden	Ifd Nr	Messstelle	pH-Wert (vor Ort)											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
			(-)											
Barßel	1	Elisabethfehn I	5,50	5,45	5,60	5,62	5,85	5,40	5,58	5,50	5,61	5,40	5,66	5,60
	2	Harkebrügge I	-	5,17	5,37	5,13	5,08	5,07	5,19	4,99	5,17	4,70	5,32	4,55
	3	Lohe I neu	5,46	5,23	5,44	5,65	5,40	5,20	5,10	-	5,10	5,80	-	5,40
Bösel	4	Bösel I	4,52	4,58	4,59	4,67	4,47	4,72	4,60	4,80	4,40	4,6	4,60	4,60
	5	Hülsberg	5,52	5,47	5,58	5,63	5,61	5,49	5,65	4,85	5,65	5,61	5,72	4,76
	6	Petersdorf-Nordost	5,56	5,45	5,58	5,61	5,64	5,44	5,63	5,59	5,62	5,59	5,64	4,70
	7	Vehneemoor I	5,22	5,07	5,19	5,25	5,12	5,13	5,13	5,19	5,26	4,90	5,29	5,20
Cappeln	8	Elsten 1	-	6,02	6,13	6,13	6,07	6,00	6,23	6,05	6,07	6,07	6,16	5,16
	9	Tenstedt	7,72	7,72	7,84	7,77	7,74	7,78	7,46	7,76	7,76	7,70	7,80	7,80
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	4,99	4,98	5,05	5,07	4,92	4,87	4,90	5,00	4,80	4,90	4,90	5,00
	11	Bührener Tannen I	6,25	6,32	6,25	6,40	6,26	6,33	6,50	6,50	6,20	6,2	6,80	6,70
	12	Stapelfeld 1	-	7,26	7,31	7,28	7,35	7,26	7,46	7,33	7,27	7,27	7,38	6,68
Emstek	13	347-Hoheging	4,50	4,46	4,52	4,53	4,47	4,40	4,57	4,50	4,49	4,52	4,52	3,92
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	6,00	5,50	5,30	5,20	5,00	4,90	5,03	4,80
	15	GW 2-Schneiderkrug	4,85	4,88	5,02	5,00	4,87	4,85	5,09	4,99	5,54	5,00	-	3,98
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	4,72	4,73	4,81	4,81	4,70	4,65	4,82	4,78	4,74	4,88	4,81	3,89
	17	Halen	4,87	4,92	4,99	5,01	4,97	4,88	4,80	5,00	4,90	4,80	4,80	5,00
Essen	18	Bartmannsholte	5,10	5,02	4,98	5,19	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	5,50	5,20	5,20	5,10	5,40	5,10	5,10	5,10
	20	GWM 08-Essen	4,82	4,87	4,89	4,88	4,89	4,84	4,95	4,12	4,89	4,86	4,89	3,74
	21	M 15-Essen	4,94	5,08	5,22	5,33	5,03	5,16	5,16	5,17	5,01	5,21	5,00	5,26
	22	M 30-Essen	4,88	4,83	5,15	5,71	5,02	4,90	6,98	5,81	5,89	6,20	6,21	6,04
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	4,32	4,37	4,61	4,41	4,76	5,02	4,35	4,36	4,36	4,44	3,84
	24	279-Neuvrees	5,64	5,61	5,64	5,79	5,60	5,57	5,69	5,64	5,60	5,63	5,67	4,63
	25	470-Augustendorf	4,62	4,57	4,58	4,87	4,59	4,73	4,68	4,85	4,64	4,90	4,77	4,08
	26	Edewechterdamm I	5,35	5,24	5,40	5,48	5,39	5,40	5,43	5,40	5,46	5,3	5,43	5,30
	27	Friesoythe 1	-	5,37	5,40	5,65	5,45	5,41	5,61	5,52	5,50	5,48	5,52	3,67
	28	Kampe I	5,35	5,33	5,49	5,44	5,32	5,30	5,47	5,50	5,52	5,50	5,48	5,40
	29	Markhausen-BDF	5,33	5,30	5,40	5,58	5,50	5,30	5,30	5,40	5,20	5,20	5,40	5,40
	30	Mehrenkamp	4,68	4,91	4,67	4,78	4,67	4,67	4,61	4,74	4,75	5,05	4,75	4,77
	31	Neuarenberg I	5,62	5,52	5,61	5,75	5,59	5,65	5,79	5,69	5,69	5,72	5,77	4,76
	32	Neuscharrel I	6,44	6,37	6,42	6,59	6,46	6,40	6,57	6,50	6,41	6,20	6,49	6,40
	33	Neuvrees	4,31	4,16	4,30	4,36	4,23	4,10	4,41	4,40	4,33	-	4,36	4,30
	34	Scharrelerdamm	6,10	6,01	6,17	6,11	6,01	6,20	6,17	6,10	6,12	6,10	6,12	6,00
Garrel	35	234-Garrel	4,60	4,52	4,61	4,79	4,71	4,62	4,75	4,63	4,59	4,72	4,74	3,57
	36	247-Garrel	5,79	5,82	5,88	6,08	5,75	5,87	6,07	5,89	5,99	6,03	6,08	5,23
	37	544-Petersfeld	4,67	4,73	4,80	4,99	4,72	4,58	4,75	4,80	4,56	4,70	4,66	3,79
	38	Beverbruch I	5,10	5,06	5,15	5,12	4,98	4,85	5,15	4,92	4,99	4,88	4,98	4,50
	39	Garrel-Tweel I	6,11	5,98	6,12	6,20	6,10	5,97	6,21	6,12	6,26	6,24	6,26	5,55
Lastrup	40	Matrum	7,60	7,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	7,80	7,80	7,70	7,70	7,70	7,60	7,60	7,60
	42	Suhle	5,34	5,25	5,41	5,43	5,33	5,34	5,52	5,25	5,39	5,41	5,47	5,38
Lindern	43	Garen 1	-	5,30	5,82	5,84	5,72	5,71	5,92	4,46	5,80	5,75	5,85	4,69
	44	GW1-Lindern	5,65	5,74	5,65	6,32	5,63	5,76	5,83	5,85	5,71	5,63	5,66	4,62
	45	Osterlindern	6,24	6,41	6,37	6,81	6,90	6,56	6,11	6,09	6,07	6,02	5,94	4,66
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	4,70	4,50	4,40	4,40	4,50	4,30	4,40	-
	47	Elbergen	6,02	6,03	6,06	6,17	6,10	6,00	6,17	6,10	6,20	6,20	6,20	-
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	6,83	6,90	6,88	7,09	6,82	6,92	7,00	7,24	6,78	7,01	6,70	5,65
	49	Hagel I	4,71	4,81	4,85	5,02	4,80	4,90	4,70	4,80	5,00	4,90	4,80	-
	50	Neuenbunnen	5,60	5,82	5,95	6,28	5,62	5,71	5,97	5,78	5,87	5,91	5,96	6,03
	51	PA4_GWM_1	5,11	5,18	6,11	5,12	5,03	5,01	5,07	5,05	5,33	5,25	5,30	4,46
	52	Winkum 1	-	5,21	5,20	5,34	5,14	5,14	5,27	4,62	5,22	5,24	5,29	3,99
Molbergen	53	222-Peheim	4,68	4,68	4,81	5,19	4,71	4,70	4,70	4,80	4,70	4,70	4,70	4,70
	54	Grönheimer Feld-BDF	4,44	4,43	4,59	4,55	4,41	4,43	4,20	4,30	4,20	4,30	4,30	-
	55	GW 2-Molbergen	5,40	5,32	5,44	5,46	5,56	5,41	5,71	5,18	5,54	5,47	5,75	5,59
	56	Resthausen I	5,16	5,15	5,17	5,21	5,17	5,09	5,31	5,21	5,13	4,92	5,13	3,29
Saterland	57	BM12-Ramsloh	5,23	5,18	5,34	5,30	5,89	6,44	5,37	5,24	5,86	5,40	5,41	5,30
	58	GW12-Ramsloh	5,54	5,47	5,75	5,92	5,75	5,52	5,27	5,71	5,33	5,87	5,92	5,67
	59	Scharrel I	6,20	6,07	6,22	6,16	6,20	6,10	6,17	6,06	6,21	6,22	6,22	6,10

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeiden	Ifd Nr	Messstelle	Leitfähigkeit (vor Ort)											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
(µS/cm)														
Barßel	1	Elisabethfehn I	192	187	192	189	193	-	191	-	191	142	184	
	2	Harkebrügge 1	-	389	282	360	364	364	366	381	338	294	335	
	3	Lohe I neu	182	203	143	223	-	-	-	-	104	106	108	118
Bösel	4	Bösel I	635	554	481	540	456	456	-	-	831	741	762	822
	5	Hülsberg	247	247	244	257	251	251	251	255	244	252	237	255
	6	Petersdorf-Nordost	171	193	190	204	185	185	179	188	174	177	208	215
	7	Vehneemoor I	965	310	312	299	295	295	301	295	278	280	278	269
Cappeln	8	Elsten 1	-	342	351	360	367	367	373	364	330	310	326	319
	9	Tenstedt	773	737	721	720	710	710	678	688	630	667	665	652
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	318	300	325	340	336	336	-	-	400	261	290	304
	11	Bührener Tannen I	773	448	444	450	452	452	-	-	460	453	540	519
	12	Stapelfeld 1	-	871	868	870	874	874	853	851	798	821	774	909
Emstek	13	347-Hoheging	546	534	524	520	525	525	541	552	539	545	546	548
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	550	590	690	698
	15	GW 2-Schneiderkrug	259	257	239	264	219	219	226	218	495	294	265	255
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	558	545	549	580	617	617	670	614	598	583	569	573
	17	Halen	481	468	453	440	450	450	-	-	500	495	470	471
Essen	18	Bartmannsholte	949	1218	1065	670	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	595	540	540	674
	20	GWM 08-Essen	660	613	728	710	753	753	756	743	722	688	853	1030
	21	M 15-Essen	626	680	746	800	763	763	803	894	852	914	1020	1190
Friesoythe	22	M 30-Essen	412	419	490	510	498	498	492	476	445	421	478	494
	23	233 - Thülsfelde	-	366	353	350	351	351	394	566	493	518	469	393
	24	279-Neuvrees	794	742	698	640	668	668	720	591	546	589	505	599
	25	470-Augustendorf	517	514	494	450	534	534	497	394	428	346	414	293
	26	Edewechterdamm I	365	353	338	350	321	-	256	-	279	270	266	249
	27	Friesoythe 1	-	300	305	289	310	310	290	267	248	272	338	311
	28	Kampe I	222	219	217	218	247	-	242	-	196	223	228	216
	29	Markhausen-BDF	347	310	258	263	-	-	-	-	220	206	255	215
	30	Mehrenkamp	329	131	349	207	158	158	267	220	344	210	309	235
	31	Neuarenberg I	414	481	490	470	455	455	384	365	353	371	309	304
	32	Neuscharrel I	690	684	671	680	645	-	649	-	602	640	614	609
	33	Neuvrees	158	148	141	139	141	-	136	-	124	-	152	147
	34	Scharrelerdamm	425	432	443	470	471	-	469	-	389	390	375	362
Garrel	35	234-Garrel	754	701	635	460	423	423	623	700	607	414	549	399
	36	247-Garrel	54	56	56	56	53	53	56	56	53	56	57	56
	37	544-Petersfeld	279	344	302	370	266	266	313	340	380	397	338	332
	38	Beverbruch I	174	172	177	191	191	191	207	250	224	260	279	298
	39	Garrel-Tweel I	247	261	262	320	290	290	219	299	209	260	250	366
Lastrup	40	Matrum	597	607	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	-	-	-	-	620	633	636	626
	42	Suhle	374	371	392	400	418	418	395	385	382	363	399	395
Lindern	43	Garen 1	-	318	297	291	291	291	266	273	253	256	264	269
	44	GW1-Lindern	395	327	323	320	320	320	300	281	279	265	889	288
	45	Osterlindern	304	291	259	221	215	215	234	201	193	186	216	194
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	-	-	-	-	691	649	-	-
	47	Elbergen	675	722	652	580	-	-	564	-	489	482	419	415
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	778	743	741	740	744	744	716	666	643	618	668	751
	49	Hagel I	462	463	477	460	-	-	-	-	423	460	458	459
	50	Neuenbunnen	43	47	53	52	45	45	54	57	47	42	56	64
	51	PA4_GWM_1	409	461	695	830	921	921	1060	1023	940	1030	1130	1090
	52	Winkum 1	-	390	411	440	406	406	412	430	374	387	381	386
Molbergen	53	222-Peheim	544	559	550	550	543	543	-	-	490	480	333	479
	54	Grönheimer Feld-BDF	329	299	306	290	290	290	-	-	270	260	247	245
	55	GW 2-Molbergen	490	459	462	460	539	539	526	394	240	431	515	468
	56	Resthausen I	129	134	139	143	136	136	144	140	137	140	146	136
Saterland	57	BM12-Ramsloh	233	232	231	241	249	249	227	255	404	222	233	260
	58	GW12-Ramsloh	391	333	512	390	521	521	505	362	242	374	631	438
	59	Scharrel I	403	391	336	400	356	356	431	375	372	312	366	330

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeiden	Ifd Nr	Messstelle	Sauerstoff (vor Ort)											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
(mg/l)														
Barßel	1	Elisabethfehn I	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	<0,1	-	0,1	<u>0,5</u>		<u>&lt; 0,2</u>
	2	Harkebrügge 1	-	0,1	0,0	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0
	3	Lohe I neu	1,7	3,3	1,1	4,5	-	-	-	-	3,4	3,0	1,2	3,1
Bösel	4	Bösel I	2,2	0,3	0,1	0,4	0,8	0,1	-	-	<u>0,8</u>	<u>0,3</u>	<u>0,5</u>	<u>0,3</u>
	5	Hülsberg	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	
	6	Petersdorf-Nordost	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
	7	Vehneemoor I	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	1,5	<0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	
Cappeln	8	Elsten 1	-	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,5
	9	Tenstedt	0,1	0,0	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,1	0,4	0,2	< 0,2
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	0,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	-	-	<u>0,3</u>	<u>0,4</u>	<u>8,4</u>	<u>0,3</u>
	11	Bührener Tannen I	7,8	6,6	7,4	6,6	7,5	8,8	-	-	<u>7,5</u>	<u>7,7</u>	<u>6,9</u>	<u>7,5</u>
	12	Stapelfeld 1	-	0,0	<0,1	<0,1	0,1	0,0	<0,1	0,0	0,1	0,2	<0,1	0,8
Emstek	13	347-Hoheging	0,3	0,3	0,3	0,5	0,2	0,5	-	0,0	0,6	0,8	1,5	0,8
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>9,6</u>	<u>9,8</u>	<u>9,6</u>	<u>9,8</u>
	15	GW 2-Schneiderkrug	7,3	6,7	<0,1	6,7	2,6	9,2	1,4	1,1	0,1	7,2	9,9	7,8
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	4,0	6,1	5,6	3,9	1,5	5,6	3,5	1,3		6,5	9,7	7,4
	17	Halen	7,9	7,5	8,5	7,2	2,6	9,5	-	-	<u>6,9</u>	<u>8,3</u>	<u>8,2</u>	<u>8,2</u>
Essen	18	Bartmannsholte	1,2	1,9	2,5	2,6	-	-	-	-				
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>43,0</u>	<u>0,3</u>	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>
	20	GWM 08-Essen	6,1	3,2	7,3	7,9	7,1	8,1	3,4	7,6	6,6	6,0	8,1	6,7
	21	M 15-Essen	2,9	2,4	2,6	2,6	2,9	3,7	0,6	2,1	3,4	3,2	4,3	3,2
	22	M 30-Essen	0,4	0,1	0,1	<0,1	0,1	3,3	<0,1	0,0	0,2	0,2	<0,1	0,4
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	0,3	0,6	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,5	0,2	0,1	4,8	3,6
	24	279-Neuvrees	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2		0,1
	25	470-Augustendorf	0,0	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,2
	26	Edewechederdamm I	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	-	0,2	-	0,2	<u>0,2</u>	<0,1	<u>&lt; 0,2</u>
	27	Friesoythe 1	-	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,0
	28	Kampe I	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	-	0,2	-	0,2	<u>0,4</u>	<0,1	<u>0,2</u>
	29	Markhausen-BDF	0,1	0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<u>0,3</u>	<u>0,4</u>	<u>0,2</u>	<u>0,2</u>
	30	Mehrenkamp	3,0	0,1	0,5	4,7	3,0	7,5	1,1	4,3	4,9	4,2	4,0	4,2
	31	Neuarenberg I	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	0,5	<0,1	0,0	0,1	0,0	<0,1	0,2
	32	Neuscharrel I	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	-	0,1	-	0,1	<u>0,3</u>		<u>0,1</u>
	33	Neuvrees	5,6	5,0	5,8	7,0	7,7	-	5,0	-	8,6		10,2	<u>9,2</u>
	34	Scharrelerdamm	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	0,1	-	0,2	<u>1,8</u>		<u>&lt; 0,2</u>
Garrel	35	234-Garrel	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	0,4
	36	247-Garrel	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	<0,1	0,6
	37	544-Petersfeld	0,1	0,0	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	<0,1	0,1
	38	Beverbruch I	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	<0,1	0,1
	39	Garrel-Tweel I	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	<0,1	0,3
Lastrup	40	Matrum	0,1	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	<u>0,2</u>
	42	Suhle	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	2,9	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,9
Lindern	43	Garen 1	-	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	<0,1	0,1
	44	GW1-Lindern	7,4	6,1	7,6	7,8	7,1	-	1,1	0,1	7,5	7,4	8,9	7,3
	45	Osterlindern	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	1,1	<0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,5
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>0,4</u>	<u>0,2</u>	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>
	47	Elbergen	0,5	0,4	0,7	1,2	-	-	1,6	-	3,0	<u>3,1</u>	2,2	<u>2,1</u>
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	3,3	0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
	49	Hagel I	6,7	6,0	7,3	7,1	-	-	-	-	<u>7,5</u>	<u>7,4</u>	<u>7,1</u>	<u>7,2</u>
	50	Neuenbunnen	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	1,1	0,4	0,0	0,1	0,1	<0,1	0,1
	51	PA4_GWM_1	8,0	6,7	7,5	8,3	8,1	8,7	3,4	7,6	6,1	5,4	9,9	7,8
	52	Winkum 1	-	0,1	<0,1	<0,1	0,1	1,0	0,2	0,5	0,1	0,2	<0,1	0,0
Molbergen	53	222-Peheim	8,7	6,9	8,4	8,9	8,1	-	-	-	<u>8,7</u>	<u>8,8</u>	<u>8,4</u>	<u>8,4</u>
	54	Grönheimer Feld-BDF	7,3	5,9	7,1	7,8	6,6	-	-	-	<u>7,4</u>	<u>7,5</u>	<u>8,4</u>	<u>8,0</u>
	55	GW 2-Molbergen	1,8	0,0	<0,1	<0,1	0,2	0,5	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,4
	56	Resthausen I	8,3	7,7	8,4	7,4	9,0	10,5	7,1	0,2	9,0	8,2	10,4	9,1
Saterland	57	BM12-Ramsloh	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,1	1,0	<0,1	0,0	0,2	0,1		0,3
	58	GW12-Ramsloh	0,1	0,0	<0,1	<0,1	0,2	2,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
	59	Scharrel I	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,0	0,3	<0,1	0,0	0,2	0,1		0,0

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Redoxpotential (Labor)											
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
			(mV)											
Barßel	1	Elisabethfehn I	14	-156	-8	76	-247	<u>120</u>	15	<u>35</u>	-133	<u>-6</u>	-40	<u>170</u>
	2	Harkebrügge 1	-	-154	445	118	-187	-113	38	212	-108	75	-54	269
	3	Lohe I neu	210	174	478	402	<u>490</u>	<u>360</u>	<u>320</u>	-	<u>260</u>	<u>250</u>	<u>480</u>	<u>430</u>
Bösel	4	Bösel I	353	221	513	542	295	87	<u>230</u>	<u>310</u>	-	<u>26</u>	<u>420</u>	<u>340</u>
	5	Hülsberg	-16	-164	451	171	-187	-206	67	156	-133	-219	-	-66
	6	Petersdorf-Nordost	-45	-172	427	151	-229	-228	52	167	-101	-200	-	-62
	7	Vehneemoor I	-141	-248	471	-21	-247	-182	-	121	-175	-130	-109	70
Cappeln	8	Elsten 1	-	-140	117	179	-72	-121	103	167	-63	268	-39	-34
	9	Tenstedt	-125	-156	152	138	41	-95	104	119	-55	-140	20	30
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	329	196	459	498	220	237	<u>300</u>	<u>290</u>	-	<u>220</u>	<u>430</u>	<u>510</u>
	11	Bührener Tannen I	269	186	358	395	217	183	<u>220</u>	<u>250</u>	<u>220</u>	<u>150</u>	<u>380</u>	<u>370</u>
	12	Stapelfeld 1	-	-135	73	162	-180	-192	35	98	-	-305	-97	-190
Emstek	13	347-Hoheging	380	251	574	566	190	390	495	595	303	285	365	370
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	<u>410</u>	<u>450</u>	<u>350</u>	<u>360</u>	<u>330</u>	<u>320</u>	<u>460</u>	<u>600</u>
	15	GW 2-Schneiderkrug	312	289	432	527	200	324	507	510	190	217	259	299
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	34	282	509	415	197	308	519	536	324	211	335	326
	17	Halen	373	280	579	514	181	344	<u>300</u>	<u>500</u>	<u>290</u>	<u>250</u>	<u>470</u>	<u>510</u>
Essen	18	Bartmannsholte	200	185	443	438	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	<u>470</u>	<u>430</u>	<u>340</u>	<u>320</u>	<u>190</u>	<u>280</u>	<u>460</u>	<u>530</u>
	20	GWM 08-Essen	329	181	518	457	330	337	465	541	-112	249	432	276
	21	M 15-Essen	342	224	392	429	293	255	452	443	266	220	334	496
	22	M 30-Essen	305	229	450	410	290	300	354	395	167	150	139	400
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	174	382	397	301	130	397	392	127	---	244	285
	24	279-Neuvrees	215	184	455	348	203	157	378	403	232	-	247	216
	25	470-Augustendorf	277	251	476	486	289	298	530	455	303	306	232	190
	26	Edewechterdamm I	-134	-179	601	53	-225	<u>170</u>	51	<u>310</u>	-134	<u>-76</u>	-72	<u>90</u>
	27	Friesoythe 1	-	-337	73	240	-186	-176	36	262	-101	-235	53	-6
	28	Kampe I	26	-137	421	157	-199	<u>160</u>	25	<u>150</u>	-87	<u>-260</u>	7	<u>180</u>
	29	Markhausen-BDF	276	214	413	422	<u>460</u>	<u>420</u>	<u>290</u>	<u>170</u>	<u>250</u>	<u>30</u>	<u>380</u>	<u>280</u>
	30	Mehrenkamp	324	215	514	508	180	335	462	401	280	200	295	452
	31	Neuarenberg I	15	-189	-25	133	-182	-198	65	220	-107	-249	-32	-27
	32	Neuscharrel I	76	-206	-19	149	-224	<u>130</u>	47	<u>-95</u>	-138	<u>-110</u>	-74	<u>70</u>
	33	Neuvrees	386	254	547	475	353	<u>650</u>	496	<u>600</u>	315	<u>230</u>	-	<u>650</u>
	34	Scharrelerdamm	-34	-171	459	98	-135	<u>160</u>	29	<u>180</u>	-143	<u>-110</u>	-46	<u>190</u>
Garrel	35	234-Garrel	282	202	442	443	268	238	465	511	249	219	254	215
	36	247-Garrel	-30	-106	133	163	-235	-211	123	242	-64	31	12	-20
	37	544-Petersfeld	314	228	436	449	3	293	494	495	316	321	4	264
	38	Beverbruch I	179	157	350	372	178	208	273	412	-24	156	139	198
	39	Garrel-Tweel I	-48	-108	137	167	-143	-197	65	205	-100	-236	-66	-29
Lastrup	40	Matrum	-47	-37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	-	<u>90</u>	<u>-45</u>	<u>-110</u>	<u>-80</u>	<u>-96</u>	<u>40</u>	<u>110</u>
	42	Suhle	99	-17	203	288	-5	65	124	239	36	75	43	361
Lindern	43	Garen 1	-	-131	209	207	-74	-9	123	206	-92	8	-8	-15
	44	GW1-Lindern	261	162	369	425	169	265	443	469	202	184	180	212
	45	Osterlindern	-20	-87	139	213	-104	-119	121	263	-36	121	52	44
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	<u>510</u>	<u>540</u>	<u>310</u>	<u>540</u>	<u>280</u>	<u>340</u>	<u>600</u>	<u>540</u>
	47	Elbergen	230	126	356	374	<u>550</u>	<u>380</u>	-	<u>240</u>	140	<u>230</u>	430	<u>430</u>
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	64	92	303	308	114	74	293	333	115	81	154	46
	49	Hagel I	347	222	349	471	<u>620</u>	<u>440</u>	<u>380</u>	<u>590</u>	<u>70</u>	<u>350</u>	<u>520</u>	<u>580</u>
	50	Neuenbunnen	71	74	248	320	101	73	320	306	84	97	74	287
	51	PA4_GWM_1	286	226	470	414	285	216	427	475	68	108	198	248
	52	Winkum 1	-	-112	237	206	-49	4	126	192	-98	18	-2	2
Molbergen	53	222-Peheim	387	209	500	477	302	364	<u>590</u>	<u>320</u>	<u>370</u>	<u>360</u>	<u>710</u>	<u>600</u>
	54	Grönheimer Feld-BDF	383	265	501	516	385	414	<u>440</u>	<u>650</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>580</u>	<u>640</u>
	55	GW 2-Molbergen	246	110	389	428	216	252	397	402	190	211	212	377
	56	Resthausen I	343	157	367	399	270	176	439	435	160	165	239	215
Saterland	57	BM12-Ramsloh	16	-163	27	96	-24	-172	1	185	-146	8	-68	187
	58	GW12-Ramsloh	135	127	-50	82	-244	-179	-42	151	-164	-19	-84	206
	59	Scharrel I	-62	-175	-40	122	-252	-203	19	140	-137	-13	-73	185



Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeiden	Ifd Nr	Messstelle	Ionenbilanz										
			Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022	Frühjahr 2023
			(%)										
Barßel	1	Elisabethfehn I	3,47	-0,36	1,76	4,83	-	-1,16	-	0,01	-	-1,53	-
	2	Harkebrügge 1	8,30	-2,67	-4,23	-4,92	-2,27	-0,07	-4,18	4,55	-2,34	-1,61	0,77
	3	Lohe I neu	-0,68	0,97	-2,20	-	-	-	-	-	-	-	-
Bösel	4	Bösel I	-2,77	-2,48	0,62	0,58	-0,26	-	-	-	-	-	-
	5	Hülsberg	-3,63	2,77	-3,35	0,01	2,2	-2,86	-3,00	6,00	-3,19	4,99	3,74
	6	Petersdorf-Nordost	2,30	-0,05	4,67	-0,56	-0,81	-3,75	-1,11	2,79	0,84	4,29	-0,42
	7	Vehnemoor I	-2,13	-0,76	-1,25	-2,97	-3,8	-0,97	-3,25	3,84	-	3,03	-
Cappeln	8	Elsten 1	17,16	31,11	4,64	9,06	3,35	0,22	12,29	3,58	-1,91	8,86	4,47
	9	Tenstedt	-2,76	-1,99	-2,61	-3,75	-4,44	0,34	-0,41	0,67	-	-	-
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	-4,35	-0,50	3,99	-1,49	-1,91	-	-	-	-	-	-
	11	Bührener Tannen I	-4,02	-1,97	-3,54	-0,47	0,37	-	-	-	-	-	-
	12	Stapelfeld 1	-3,98	-2,18	-3,77	-4,55	-3,37	2,75	1,45	1,54	0,56	-3,48	-3,17
Emstek	13	347-Hoheging	2,77	-4,77	3,70	-1,40	-1,35	3,81	-2,33	-1,80	-3,69	-4,42	-0,32
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	GW 2-Schneiderkrug	-2,93	-0,38	-1,87	-2,55	-2,86	1,09	-4,82	-4,41	0,57	-3,58	-2,87
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	-4,16	-3,45	2,79	-4,92	-3,11	4,42	-4,29	-0,68	0,17	-2,54	-1,01
	17	Halen	-4,31	-1,21	-2,83	-4,87	-1,94	-	-	-	-	-	-
Essen	18	Bartmannsholte	-1,64	-1,88	-4,94	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	GWM 08-Essen	0,71	4,65	-2,12	-1,23	2,92	1,80	3,34	1,10	-4,81	2,92	-3,01
	21	M 15-Essen	0,49	-2,09	2,02	-1,79	-0,97	3,40	4,48	-2,17	-4,96	5,08	2,85
	22	M 30-Essen	4,19	3,89	2,80	0,09	1,42	0,92	2,53	2,85	-2,15	3,10	-4,25
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-0,87	-2,99	0,11	-2,96	-4,62	-2,96	-1,54	2,56	2,99	-2,21	0,86
	24	279-Neuvrees	4,26	3,68	-1,91	5,61	5,19	0,95	-4,41	0,14	-3,54	4,59	-1,13
	25	470-Augustendorf	2,99	-2,79	-2,09	-2,54	-2,39	-3,69	-4,44	0,44	-0,80	2,73	-1,94
	26	Edewechederdamm I	-3,23	-1,14	1,04	2,95	-	-2,98	-	-4,29	-	-4,74	-
	27	Friesoythe 1	-0,16	2,03	-3,70	-1,33	-4,49	3,72	0,13	3,99	-0,28	0,64	4,05
	28	Kampe I	3,24	3,87	4,06	2,11	-	4,23	-	6,67	-	-5,38	-
	29	Markhausen-BDF	-0,78	-1,99	-3,77	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	Mehrenkamp	2,36	4,95	3,78	-1,48	-3,83	-4,82	-1,17	3,58	-2,36	6,53	-0,37
	31	Neuarenberg I	3,29	-2,43	-4,02	-2,49	2,27	3,20	-0,80	-2,77	0,43	4,67	3,81
	32	Neuscharrel I	-3,28	-3,10	-4,79	4,89	-	-4,17	-	4,08	-	2,50	-
	33	Neuvrees	-3,93	-4,41	-11,41	-1,98	-	-0,21	-	3,08	-	2,81	-
	34	Scharrelederdamm	-2,96	-0,90	-0,87	-4,42	-	-2,76	-	10,11	-	0,81	-
Garrel	35	234-Garrel	4,76	0,04	-2,00	-3,07	-0,06	1,96	4,80	-4,75	0,35	1,94	3,89
	36	247-Garrel	2,59	-3,39	-1,75	5,85	-1,61	-3,15	8,62	-2,34	-3,93	-3,11	3,07
	37	544-Petersfeld	-2,48	0,95	-3,20	-0,35	-4,62	-3,52	-4,81	0,16	9,65	-3,05	1,25
	38	Beverbruch I	-4,33	-1,10	-4,05	4,10	0,12	-0,84	-2,13	-0,32	-4,52	3,18	-0,26
	39	Garrel-Tweel I	4,04	4,97	3,36	-2,08	-3,67	-4,10	10,55	1,80	4,25	2,62	-0,04
Lastrup	40	Matrum	-3,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	Matrum neu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	42	Suhle	-2,67	-4,31	-4,57	-4,71	-4,77	-3,22	-4,40	-3,42	2,15	-2,39	1,47
Lindern	43	Garen 1	-2,46	2,21	-2,31	-4,07	-0,26	-4,53	1,26	-4,75	2,44	-3,50	-0,11
	44	GW1-Lindern	1,23	0,36	-4,21	-3,49	-2,94	-1,35	2,13	-3,44	-0,10	2,29	1,31
	45	Osterlindern	7,27	6,95	4,07	27,32	-0,72	-4,72	-3,46	2,19	4,03	-3,26	-3,74
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	47	Elbergen	-1,10	-2,91	-2,45	-	-	-0,46	-	-	-	-	-
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	-4,68	-4,28	-4,35	-3,44	-3,74	-3,78	-0,89	2,99	-1,55	-4,71	-2,68
	49	Hagel I	-4,71	-3,26	-5,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	Neuenbunnen	0,65	-2,00	3,65	-5,22	-10,97	-9,98	-8,76	-2,29	-1,65	-4,66	-8,64
	51	PA4_GWM_1	2,34	1,12	2,49	-2,39	4,47	2,38	5,06	-2,51	2,55	4,70	1,25
	52	Winkum 1	3,16	5,76	-2,00	0,80	-0,43	-3,36	-2,30	-4,64	0,05	6,60	3,82
Molbergen	53	222-Peheim	4,90	4,37	1,24	-0,64	-1,76	-	-	-	-	-	-
	54	Grönheimer Feld-BDF	-4,54	-1,01	-2,25	2,98	-4,61	-	-	-	-	-	-
	55	GW 2-Molbergen	-4,69	0,62	-4,27	-1,99	-2,72	-2,78	-2,17	-4,41	-2,19	-2,89	4,18
	56	Resthausen I	-2,06	2,65	-1,83	4,74	0,42	2,56	-1,53	-4,24	-3,10	2,67	4,40
Saterland	57	BM12-Ramsloh	0,38	-0,63	-4,39	2,08	-0,12	-0,12	1,30	2,31	-3,46	-2,93	3,37
	58	GW12-Ramsloh	5,06	4,74	-4,77	4,78	4,4	3,72	3,42	-3,24	0,69	7,13	3,03
	59	Scharrel I	0,17	-1,16	-1,00	-1,44	-3,44	0,47	4,34	-3,60	0,55	1,08	-2,62

Anhang B3: Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse

Gemeinden	Ifd Nr	Messstelle	Abstich POK											Standort- typ	
			Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019	Herbst 2019	Frühjahr 2020	Herbst 2020	Frühjahr 2021	Herbst 2022		Frühjahr 2023
			(m)												
Barßel	1	Elisabethfehn I	2,27	2,03	1,95	2,02	2,67	<u>2,67</u>	2,26	<u>2,17</u>	2,17	<u>2,08</u>	2,48	<u>1,93</u>	5
	2	Harkebrügge I	-	2,14	2,13	1,78	3,31	2,06	2,84	2,08	3,06	1,91	2,95	1,88	5
	3	Lohe I neu	2,74	2,53	2,43	2,34	<u>3,42</u>	<u>2,50</u>	<u>2,54</u>	-	<u>2,95</u>	<u>2,30</u>	<u>4,11</u>	<u>3,23</u>	5
Bösel	4	Bösel I	3,04	2,30	2,63	2,10	3,50	2,39	<u>2,99</u>	<u>2,25</u>	<u>3,42</u>	<u>1,97</u>	<u>4,00</u>	<u>3,00</u>	4
	5	Hülsberg	3,90	3,36	3,32	3,24	4,06	3,03	3,63	3,16	3,91	2,99	3,88	2,91	5
	6	Petersdorf-Nordost	1,96	1,64	1,51	1,55	2,30	1,55	1,76	1,67	2,18	1,58	2,20	1,58	5
	7	Vehneemoor I	2,79	2,58	2,51	2,43	3,24	2,28	2,68	2,58	3,09	2,01	3,04		5
Cappeln	8	Elsten 1	-	1,88	1,67	1,73	3,27	1,85	2,88	1,92	2,75	1,66	3,36	1,78	1
	9	Tenstedt	6,15	4,65	4,65	4,46	6,95	4,83	6,46	5,41	6,37	5,00	7,90	5,75	1
Cloppenburg	10	Bethen 2/6 I	3,23	3,31	3,40	2,82	3,37	3,58	<u>3,98</u>	<u>3,41</u>	<u>3,84</u>	<u>3,64</u>	<u>3,84</u>	<u>3,80</u>	4
	11	Bührener Tannen I	8,85	8,94	9,04	8,27	9,21	9,23	<u>9,69</u>	<u>8,85</u>	<u>9,43</u>	<u>9,06</u>	<u>9,99</u>	<u>10,30</u>	1
	12	Stapelfeld 1	-	5,47	5,42	5,07	7,23	5,94	7,13	5,79	6,51	5,17	7,18	5,63	1
Emstek	13	347-Hoheging	5,02	5,06	4,90	4,42	5,01	5,08	5,51	4,84	5,31	5,12	5,56	5,31	2
	14	Garthe I (neu)	-	-	-	-	<u>8,37</u>	<u>8,85</u>	<u>9,12</u>	<u>9,06</u>	<u>9,14</u>	<u>9,29</u>	<u>9,82</u>	<u>9,93</u>	2
	15	GW 2-Schneiderkrug	11,19	11,41	11,63	11,12	11,40	11,78	12,26	12,24	8,38	12,35	12,32	12,42	2
	16	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	9,80	10,00	9,93	9,56	9,80	10,06	10,34	10,20	10,33	10,38	10,43	10,47	2
	17	Halen	9,70	9,85	9,84	9,29	9,71	10,02	<u>10,39</u>	<u>10,13</u>	<u>10,29</u>	<u>10,30</u>	<u>10,27</u>	<u>10,39</u>	1
Essen	18	Bartmannsholte	4,00	4,52	4,35	4,29	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	19	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	<u>3,51</u>	<u>2,88</u>	<u>3,13</u>	<u>2,87</u>	<u>3,13</u>	<u>2,20</u>	<u>3,99</u>	<u>3,25</u>	3
	20	GWM 08-Essen	5,44	4,88	4,88	4,90	5,92	4,94	5,61	4,69	5,53	4,71	5,94	5,09	3
	21	M 15-Essen	3,28	2,70	2,66	2,53	3,52	2,73	3,04	2,40	3,22	2,33	3,55	2,46	4
	22	M 30-Essen	5,13	4,38	4,44	4,11	5,70	4,57	5,55	3,91	5,29	3,96	5,75	4,23	3
Friesoythe	23	233 - Thülsfelde	-	1,68	1,79	1,32	2,34	1,83	2,36	1,56	2,27	1,52		1,72	5
	24	279-Neuvrees	2,56	2,39	2,21	2,32	2,76	2,29	2,42	2,37	2,52	2,23	2,63		5
	25	470-Augustendorf	2,23	2,30	2,31	2,12	2,63	2,41	2,64	2,29	2,60	2,20	2,70	2,39	4
	26	Edewechederdamm I	4,19	4,01	3,94	3,02	4,34	<u>4,08</u>	4,03	<u>4,13</u>	4,23	<u>3,91</u>	4,21	-	5
	27	Friesoythe 1	-	2,29	2,21	2,24	2,70	2,20	2,13	2,34	2,49	2,24	2,48	2,22	5
	28	Kampe I	3,41	3,06	2,84	2,90	3,33	<u>3,33</u>	3,18	<u>3,34</u>	3,43	<u>2,93</u>	3,46	<u>2,96</u>	5
	29	Markhausen-BDF	2,98	2,83	2,88	2,70	<u>3,35</u>	<u>2,96</u>	<u>3,17</u>	<u>2,72</u>	<u>3,16</u>	<u>2,36</u>	<u>3,89</u>	<u>3,46</u>	4
	30	Mehrenkamp	2,51	1,86	1,76	1,61	2,84	1,61	2,30	1,81	2,70	1,59	2,63	1,77	5
	31	Neuarenberg I	1,98	1,61	1,56	1,38	2,26	1,35	1,97	1,56	1,98	1,37	2,18	1,47	5
	32	Neuscharrel I	2,08	1,90	1,61	1,76	2,23	<u>1,79</u>	1,72	<u>1,68</u>	1,98	<u>1,42</u>	2,10	<u>1,78</u>	5
	33	Neuvrees	7,34	7,39	7,61	7,15	7,64	<u>7,70</u>	7,88	<u>7,46</u>	7,65	<u>7,37</u>	7,64	<u>8,23</u>	2
	34	Scharrelerdamm	2,75	2,02	1,99	1,87	3,15	2,25	2,58	<u>2,11</u>	2,92	<u>1,82</u>		<u>2,24</u>	5
Garrel	35	234-Garrel	2,72	2,52	2,39	2,11	3,09	2,46	3,03	2,28	2,98	2,23	3,12	2,37	5
	36	247-Garrel	2,09	2,05	1,96	2,04	2,38	2,00	1,94	2,15	2,27	2,02	2,30	3,01	5
	37	544-Petersfeld	1,94	1,62	1,40	1,44	2,14	1,64	1,85	3,40	1,95	1,45	2,16	1,54	5
	38	Beverbruch I	2,94	2,41	2,46	2,31	2,99	2,28	2,77	2,43	2,96	2,36	3,04	2,32	5
	39	Garrel-Tweel I	2,28	2,05	2,01	2,05	2,47	1,95	2,03	2,14	2,33	2,07	2,41	2,02	5
Lastrup	40	Matrum	6,66	5,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	41	Matrum neu	-	-	-	-	<u>8,54</u>	<u>7,78</u>	<u>8,49</u>	<u>7,48</u>	<u>9,06</u>	<u>6,61</u>	<u>8,78</u>	<u>7,95</u>	1
	42	Suhle	2,74	2,39	2,37	2,16	3,12	2,49	2,73	2,11	2,71	1,94	3,06	2,15	3
Lindern	43	Garen 1	-	1,48	1,45	1,40	1,91	1,53	1,61	1,39	1,69	1,27	1,82	1,35	5
	44	GW1-Lindern	8,09	8,15	8,55	7,70	8,61	8,52	9,07	8,08	8,68	8,04	8,48	8,39	1
	45	Osterlindern	7,86	7,98	8,37	7,47	8,37	8,34	8,86	7,85	8,43	7,78	8,23	8,21	1
Löningen	46	Ehren I neu	-	-	-	-	<u>3,10</u>	<u>2,29</u>	<u>3,06</u>	<u>2,50</u>	<u>2,88</u>	<u>1,83</u>	<u>3,44</u>	<u>2,44</u>	5
	47	Elbergen	9,40	9,63	9,94	9,34	<u>9,88</u>	<u>9,96</u>	10,17	<u>9,50</u>	9,96	<u>9,69</u>	10,04	<u>10,10</u>	1
	48	GWM 7 (fi)-Löningen	8,61	8,75	9,04	8,41	8,97	8,87	9,22	8,56	8,97	8,64	8,90	8,90	2
	49	Hagel I	5,15	5,04	5,42	4,68	<u>5,91</u>	<u>5,17</u>	<u>5,91</u>	<u>5,10</u>	<u>5,72</u>	<u>4,70</u>	<u>6,18</u>	<u>5,78</u>	2
	50	Neuenbunnen	2,57	2,44	2,68	2,06	3,21	2,45	2,92	1,97	2,94	1,99	3,19	2,31	4
	51	PA4_GWM_1	11,67	11,80	12,14	11,52	12,00	12,03	12,32	11,75	12,01	11,83	11,98	12,01	1
	52	Winkum 1	-	2,30	2,45	2,06	3,21	2,24	2,57	1,98	2,92	1,77	3,21	2,08	5
Molbergen	53	222-Peheim	6,27	6,03	6,22	5,89	6,63	6,16	<u>6,71</u>	<u>5,98</u>	<u>6,44</u>	<u>5,96</u>	<u>6,60</u>	<u>6,27</u>	1
	54	Grönheimer Feld-BDF	4,91	5,11	5,37	4,63	5,18	5,29	<u>5,67</u>	<u>5,13</u>	<u>5,51</u>	<u>5,34</u>	<u>5,84</u>	<u>5,53</u>	2
	55	GW 2-Molbergen	8,25	8,21	8,22	7,62	8,63	8,39	8,87	7,87	8,38	7,70	8,54	8,26	1
	56	Resthausen I	4,87	5,05	5,12	4,30	4,95	5,20	5,50	4,78	5,17	4,96	5,21	5,16	3
Saterland	57	BM12-Ramsloh	2,15	1,66	1,75	1,56	2,51	1,71	2,36	1,62	2,39	1,62	2,37	1,86	5
	58	GW12-Ramsloh	3,42	2,95	2,93	2,98	3,70	2,77	3,20	2,96	3,19	2,86	3,52	2,83	5
	59	Scharrel I	2,80	2,30	2,15	2,37	3,09	2,18	2,37	2,31	2,70	2,22	2,97	2,32	5

## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

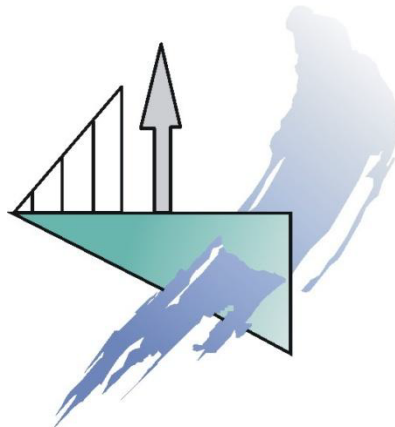
---

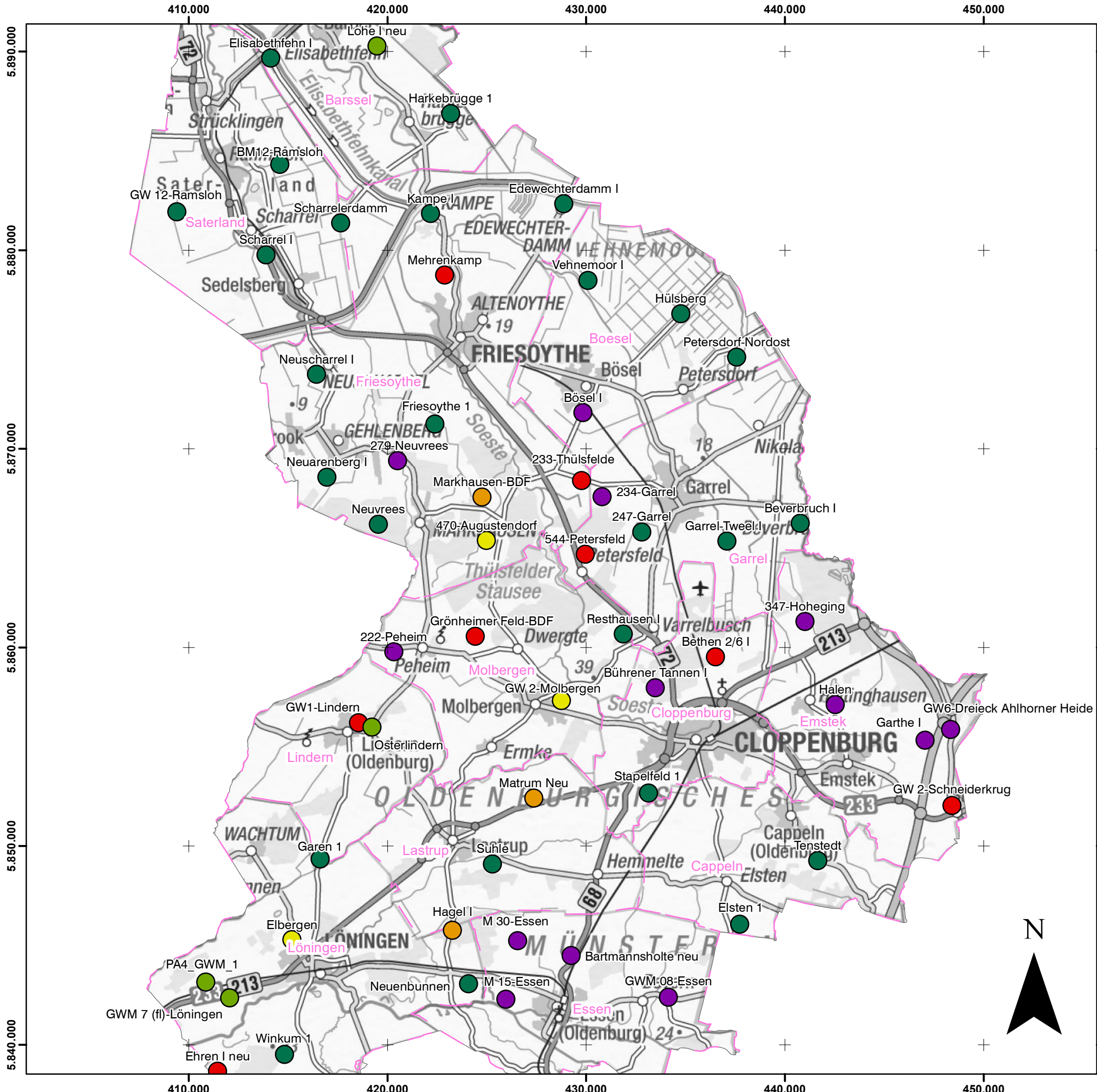
#### **Anhang B4.1**

Ergebniskarte für den Parameter Nitrat

– Herbst 2022

(Maßstab 1: 200.000)





**Legende**  
**Nitratgehalte**

- ≤ 10 mg/l (28 Messstellen)
- > 10 - 25 mg/l (3 Messstellen)
- > 25 - 37,5 mg/l (3 Messstellen)
- > 37,5 - 50 mg/l (2 Messstellen)
- > 50 - 100 mg/l (5 Messstellen)
- > 100 mg/l (16 Messstellen)

Gemeindegrenze

Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 4.1
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter Nitrat  
 - Herbst 2022**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab 1:200.000	Plangröße A3
----------------------	-----------------

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert:	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

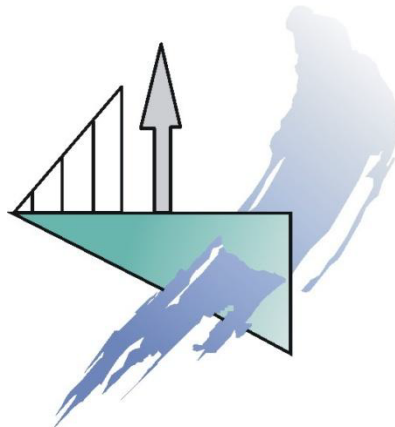
---

#### **Anhang B4.2**

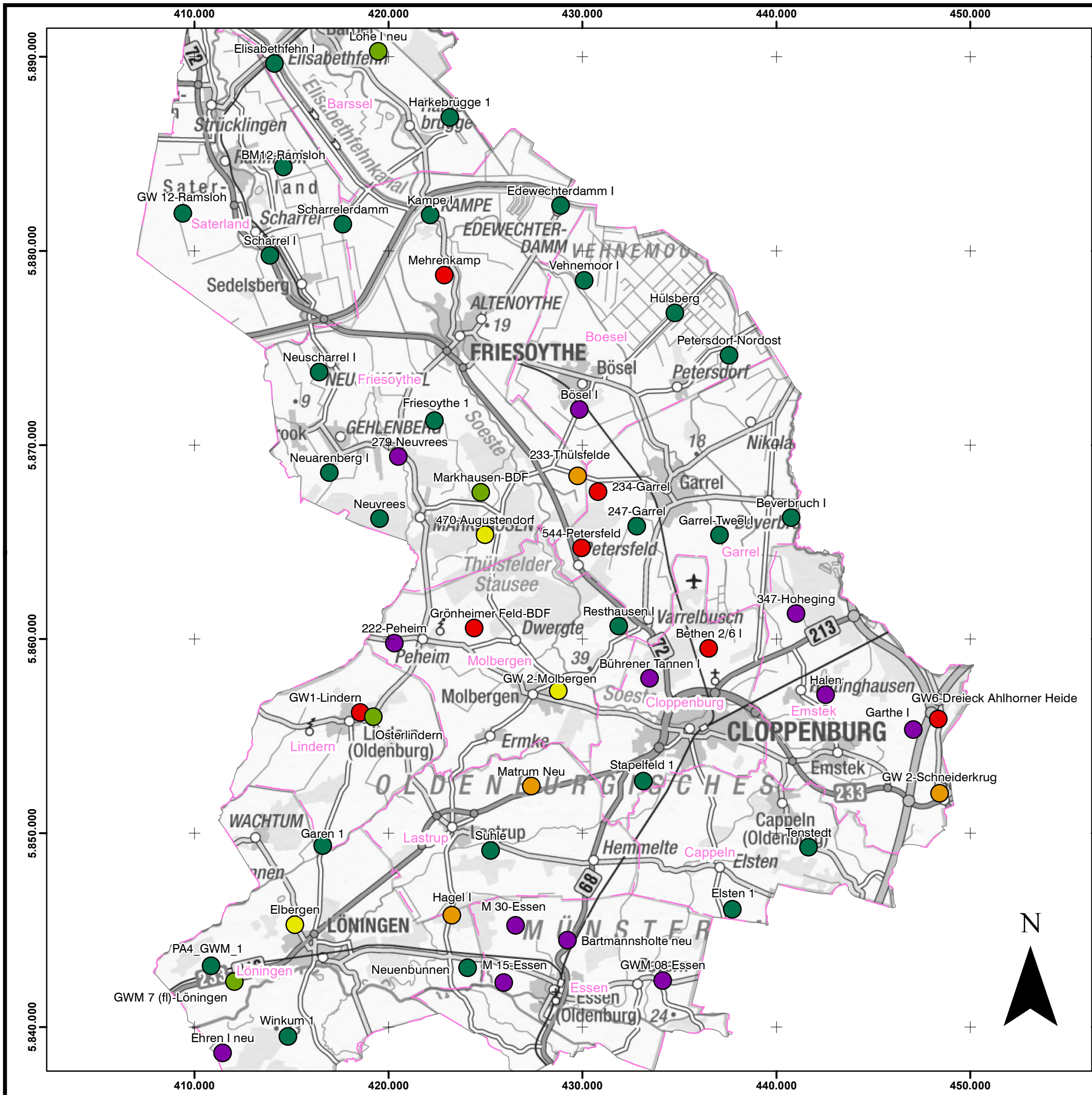
Ergebniskarte für den Parameter Nitrat

– Frühjahr 2023

(Maßstab 1: 200.000)







Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 4.2
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter Nitrat  
 - Frühjahr 2023**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab	Plangröße
1:200.000	A3

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert:	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------------

**RP**  
 Geolabor und Umweltservice GmbH  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

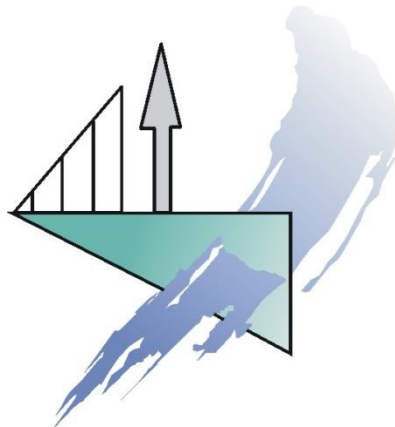
## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

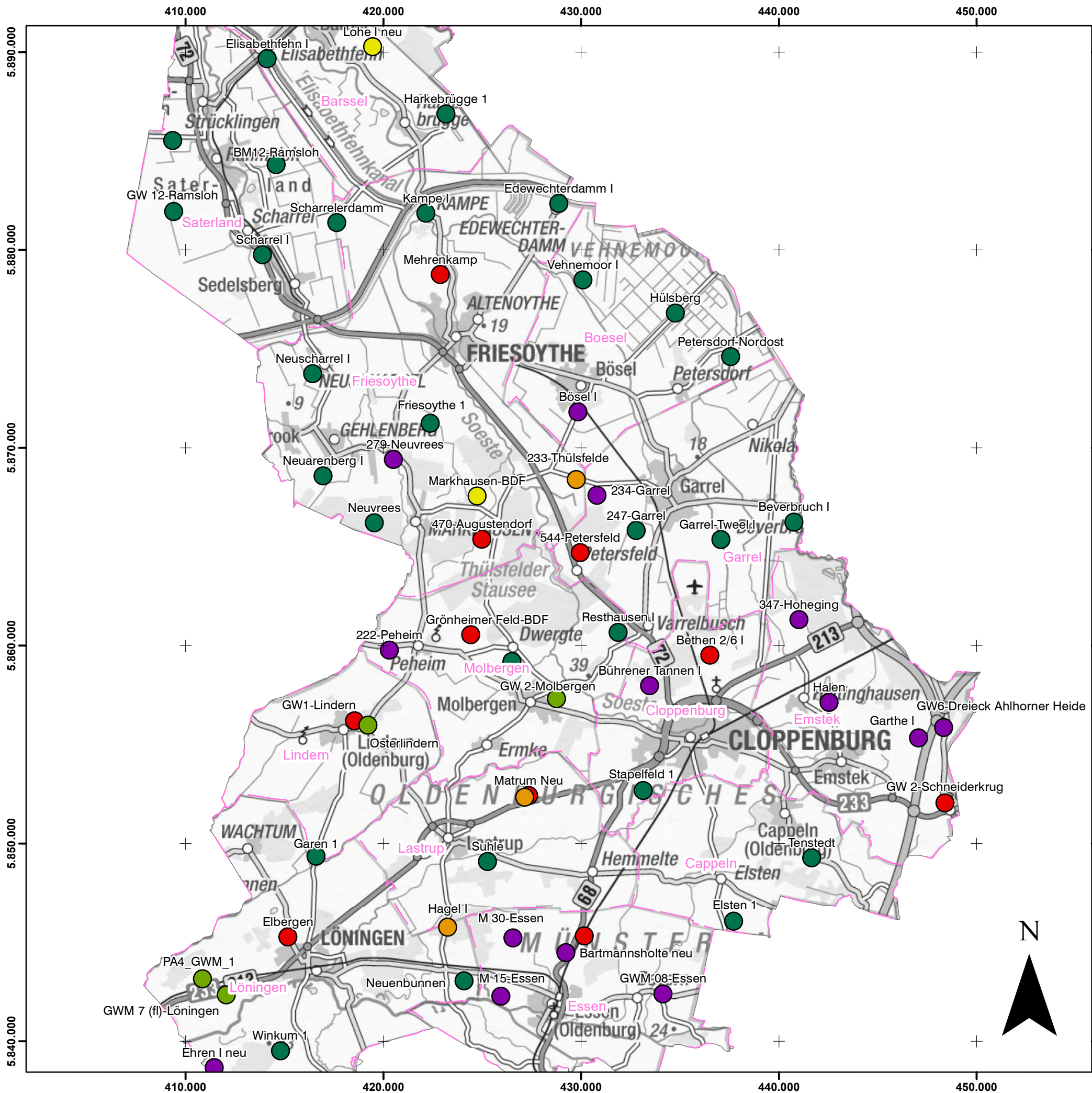
---

#### **Anhang B4.3**

Ergebniskarte für den Parameter Nitrat  
– Mittelwerte Herbst 2016 bis Frühjahr 2023  
(Maßstab 1: 200.000)







- Mittlere Nitratgehalte**
- ≤ 10 mg/l (28 Messstellen)
  - > 10 - 25 mg/l (4 Messstellen)
  - > 25 - 37,5 mg/l (2 Messstellen)
  - > 37,5 - 50 mg/l (3 Messstellen)
  - > 50 - 100 mg/l (10 Messstellen)
  - > 100 mg/l (14 Messstellen)
- Gemeindegrenze

Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 4.3
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter Nitrat  
 - Mittelwerte Herbst 2016 bis Frühjahr 2023**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab	Plangröße
1:200.000	A3

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert: 04.09.2023 Strickling	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	---------------------------------------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580



## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

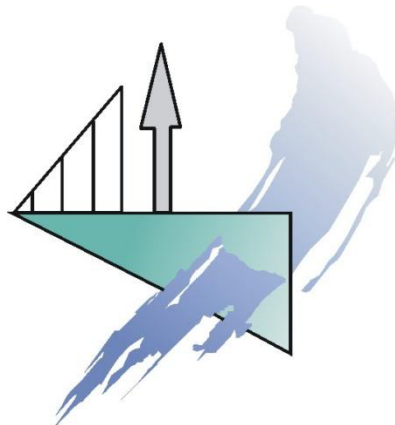
---

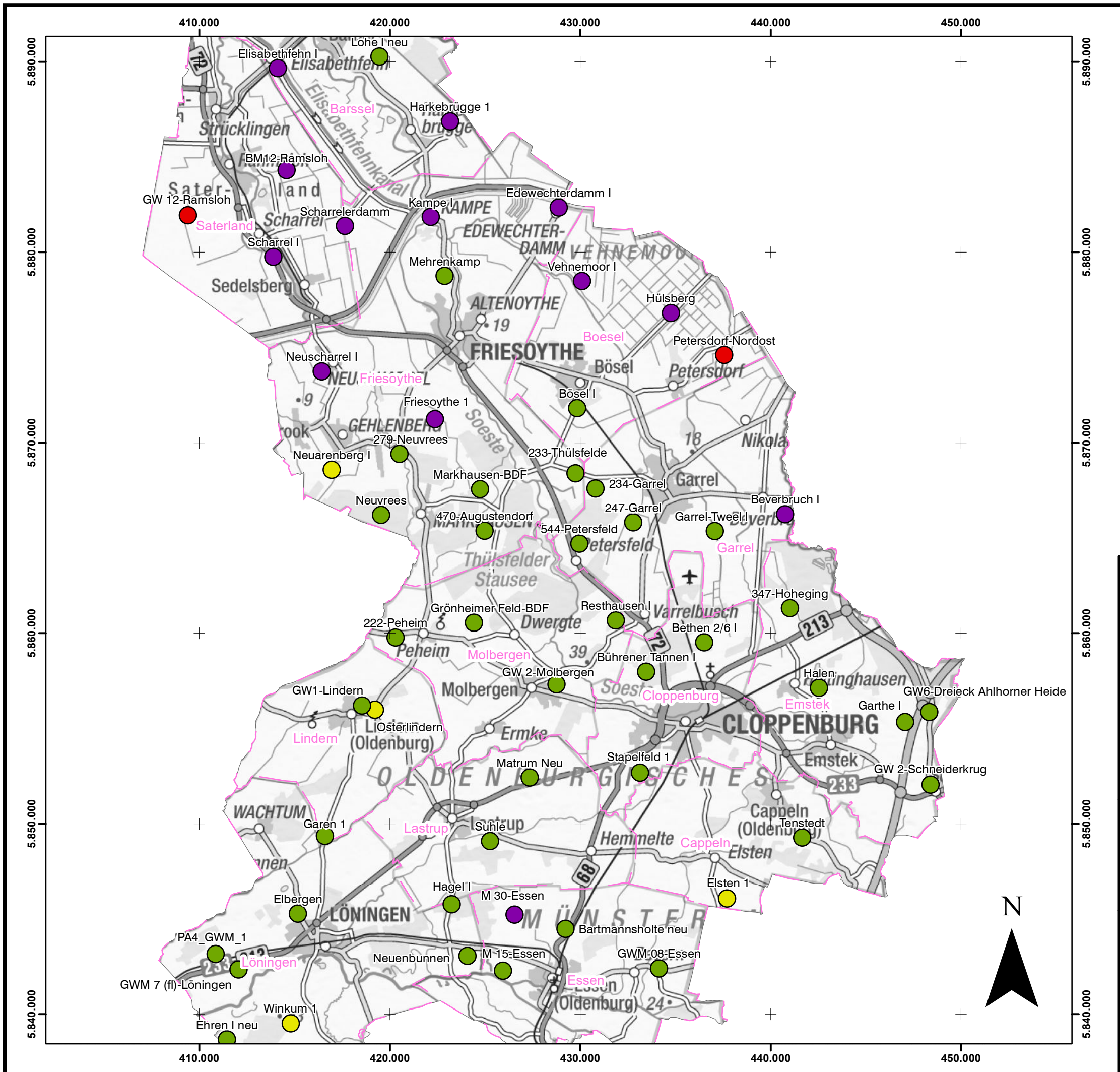
#### **Anhang B5.1**

Ergebniskarte für den Parameter Ammonium

– Herbst 2022

(Maßstab 1: 200.000)





- Ammoniumgehalte**
- ≤ 0,25 mg/l (38 Messstellen)
  - > 0,25 – 0,50 mg/l (4 Messstelle)
  - > 0,50 – 2,00 mg/l (2 Messstellen)
  - > 2,00 mg/l (13 Messstellen)
  - Gemeindegrenze

Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 5.1
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter Ammonium  
 - Herbst 2022**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab	Plangröße
1:200.000	A3

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert:	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

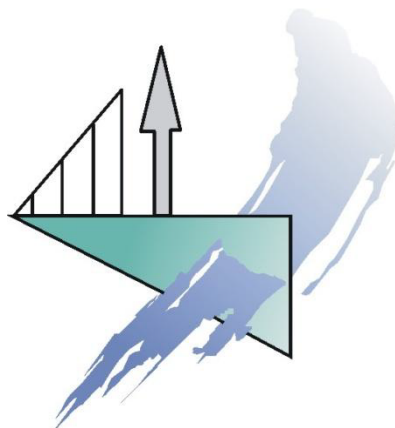
---

#### **Anhang B5.2**

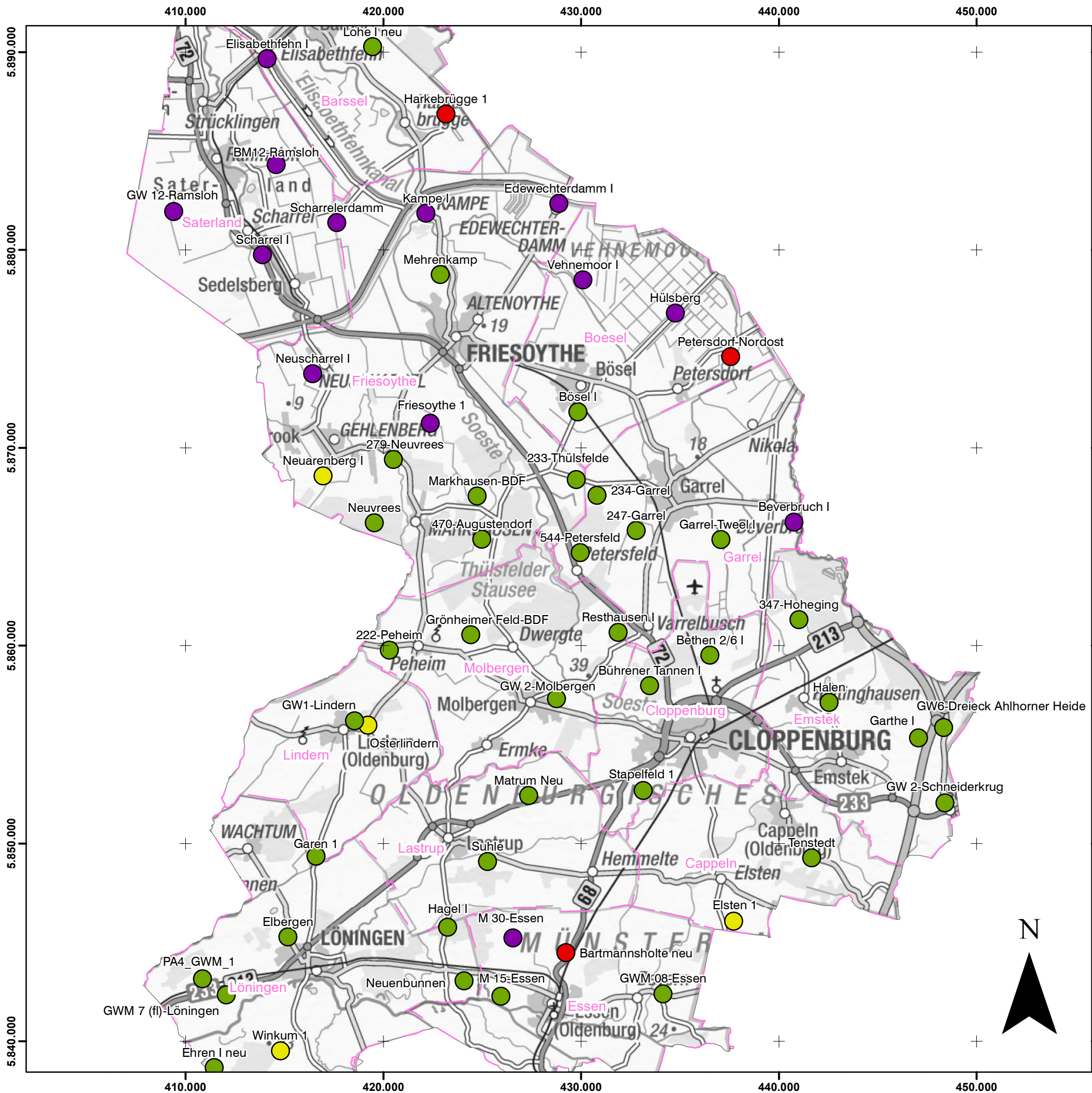
Ergebniskarte für den Parameter Ammonium

– Frühjahr 2023

(Maßstab 1: 200.000)







- Ammoniumgehalte**
- ≤ 0,25 mg/l (37 Messstellen)
  - > 0,25 – 0,50 mg/l (4 Messstelle)
  - > 0,50 – 2,00 mg/l (3 Messstellen)
  - > 2,00 mg/l (13 Messstellen)
  - Gemeindegrenze

Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 5.2
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter Ammonium  
 - Frühjahr 2023**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab	Plangröße
1:200.000	A3

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert:	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

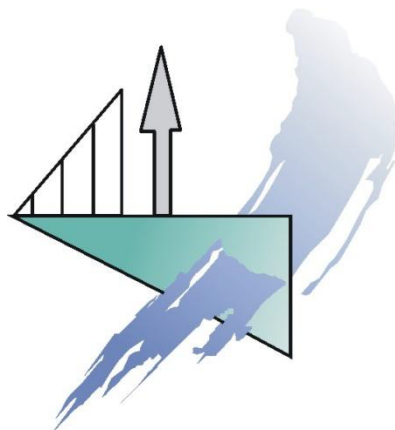
---

#### **Anhang B5.3**

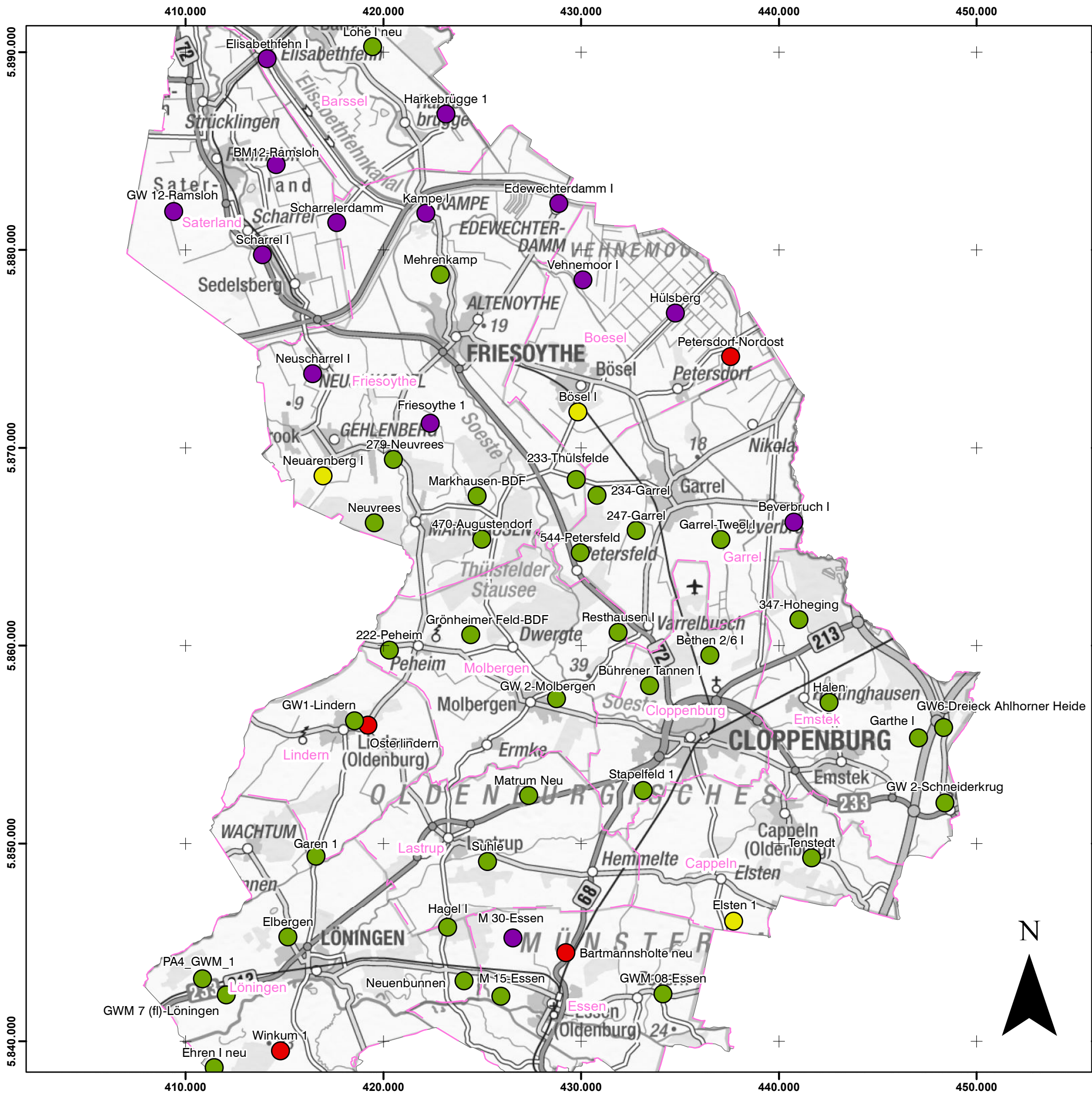
Ergebniskarte für den Parameter Ammonium

– Mittelwerte Herbst 2016 bis Frühjahr 2023

(Maßstab 1: 200.000)







- Mittlere Ammoniumgehalte**
- ≤ 0,25 mg/l (36 Messstellen)
  - > 0,25 – 0,50 mg/l (3 Messstelle)
  - > 0,50 – 2,00 mg/l (4 Messstellen)
  - > 2,00 mg/l (14 Messstellen)
- Gemeindegrenze

Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 5.3
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter Ammonium  
 - Mittelwerte Herbst 2016 bis Frühjahr 2023**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab	Plangröße
1:200.000	A3

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert: 04.09.2023 Strickling	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	---------------------------------------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

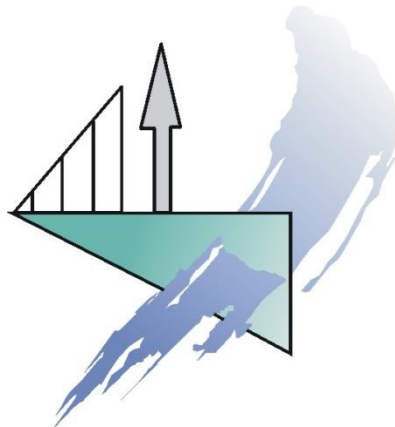
## **Anhang B**

### Darstellung der Ergebnisse

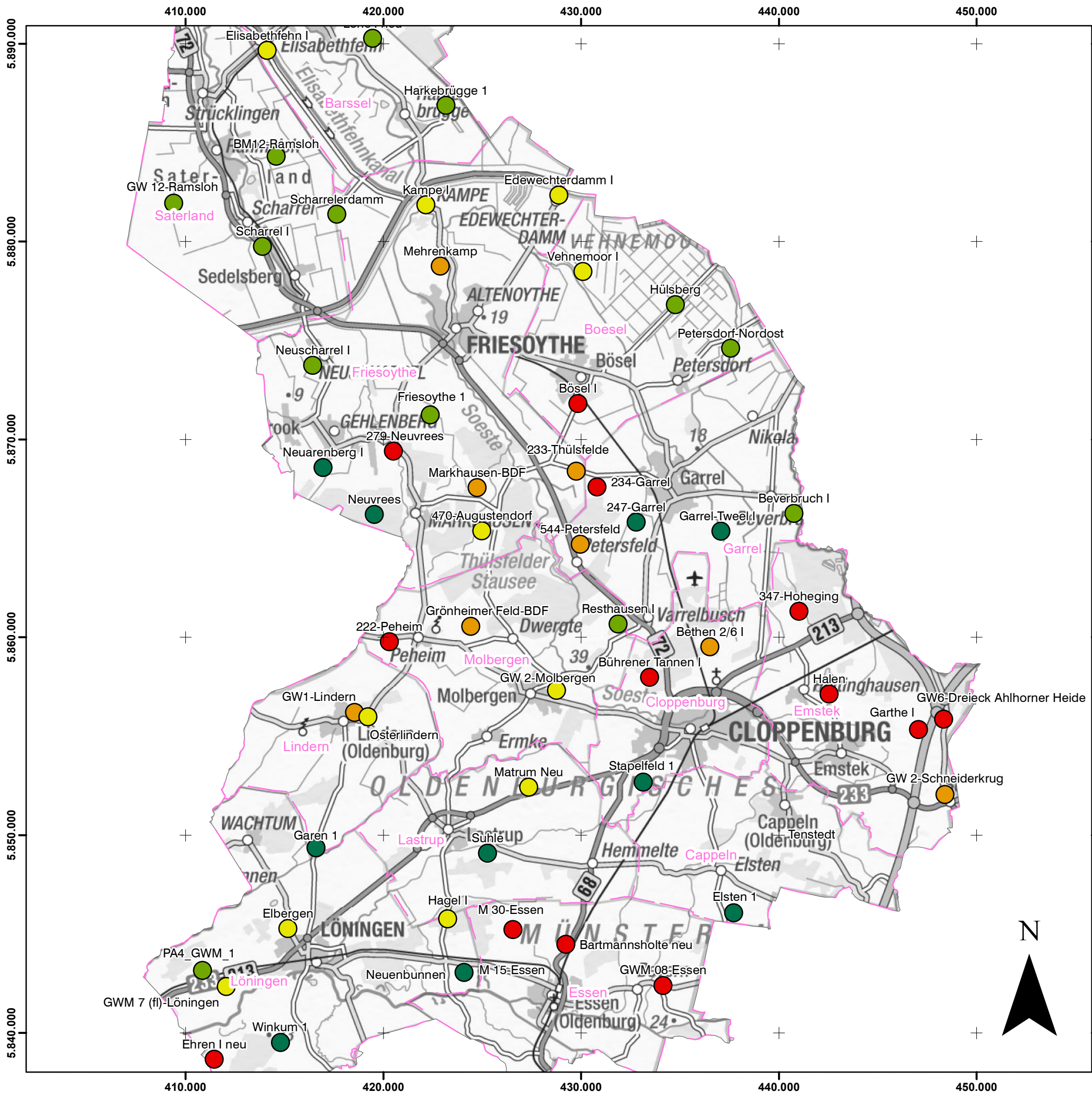
---

#### **Anhang B6.1**

Ergebniskarte für den Parameter  
gesamter anorganischer Stickstoff  
– Herbst 2022 (Maßstab 1: 200.000)







- Legende**
- Gesamtstickstoffgehalt (anorganisch)**
- ≤ 1 mg/l (15 Messstellen)
  - > 1 – 5 mg/l (13 Messstellen)
  - > 5 – 10 mg/l (11 Messstellen)
  - > 10 – 20 mg/l (8 Messstellen)
  - > 20 mg/l (14 Messstellen)
- Gemeindegrenze

Projekt-Nr. 06-5873	Anhang-Nr. B 6.1
------------------------	---------------------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter gesamter  
 anorganischer Stickstoff - Herbst 2022**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab 1:200.000	Plangröße A3
----------------------	-----------------

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert:	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	-----------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**

Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580



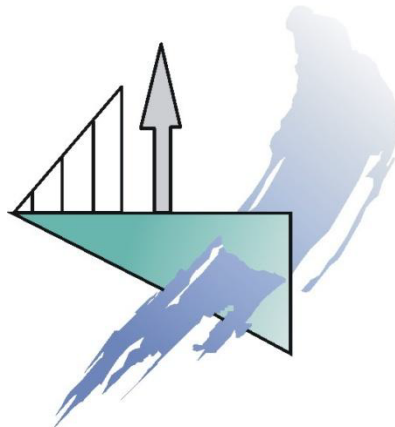
## **Anhang B**

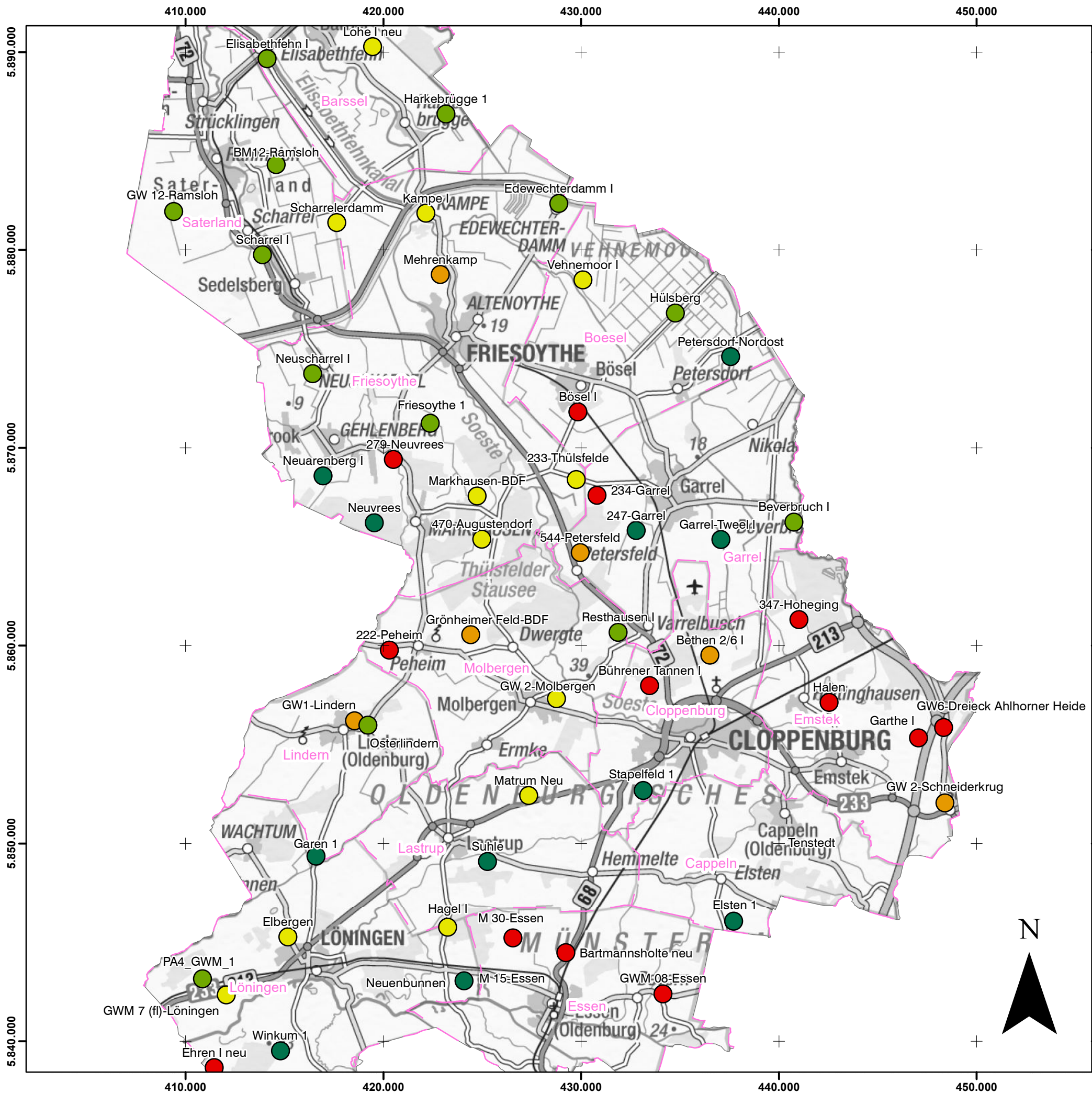
### Darstellung der Ergebnisse

---

#### **Anhang B6.2**

Ergebniskarte für den Parameter  
gesamter anorganischer Stickstoff  
– Frühjahr 2023 (Maßstab 1: 200.000)





- Legende**
- Gesamtstickstoffgehalt (anorganisch)**
- ≤ 1 mg/l (16 Messstellen)
  - > 1 – 5 mg/l (13 Messstellen)
  - > 5 – 10 mg/l (12 Messstellen)
  - > 10 – 20 mg/l (6 Messstellen)
  - > 20 mg/l (14 Messstellen)
  - Gemeindegrenze

Projekt-Nr. 06-5873	Anhang-Nr. B 6.2
Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023	
<b>Ergebniskarte für den Parameter gesamter anorganischer Stickstoff - Frühjahr 2023</b>	
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
Maßstab 1:200.000	Plangröße A3
Koordinatensystem ETRS 1989 UTM Zone 32N	
erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert: geändert: freigegeben: PL Judith
<p><b>RP</b> Geolabor und Umweltservice GmbH</p> <p>Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580</p>	
© 2023, RP Geolabor und Umweltservice GmbH	

## **Anhang B**

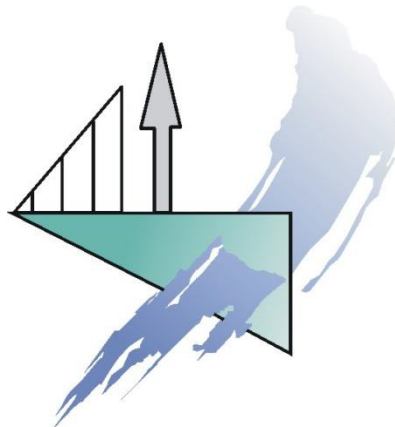
### Darstellung der Ergebnisse

---

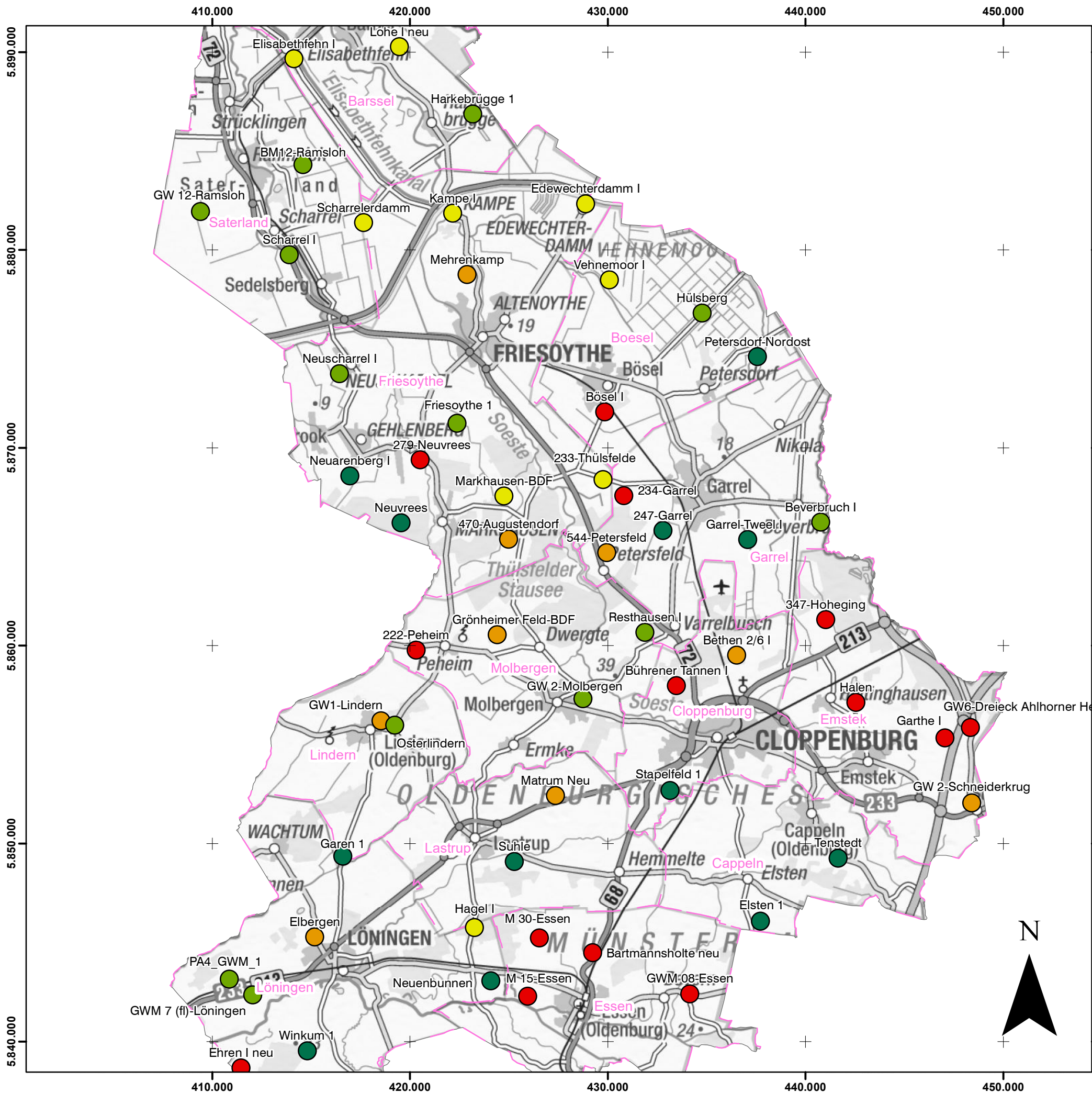
#### **Anhang B6.3**

Ergebniskarte für den Parameter  
gesamter anorganischer Stickstoff

– Mittlere Gehalte Herbst 2016 bis Frühjahr 2023  
(Maßstab 1: 200.000)







- Mittlere Gesamtstickstoffgehalte (anorganisch)**
- ≤ 1 mg/l (12 Messstellen)
  - > 1 – 5 mg/l (13 Messstellen)
  - > 5 – 10 mg/l (9 Messstellen)
  - > 10 – 20 mg/l (9 Messstellen)
  - > 20 mg/l (14 Messstellen)
  - Gemeindegrenze

Projekt-Nr.	06-5873	Anhang-Nr.	B 6.3
-------------	---------	------------	-------

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg  
 Jahresbericht 2022/2023 - Fortschreibung der  
 Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2023

**Ergebniskarte für den Parameter gesamter  
 anorganischer Stickstoff - Mittlere Gehalte  
 Herbst 2016 bis Frühjahr 2023**

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2023	Auftraggeber: Landkreis Cloppenburg Eschstraße 29 49661 Cloppenburg
--	--

Maßstab 1:200.000	Plangröße A3
----------------------	-----------------

Koordinatensystem  
 ETRS 1989 UTM Zone 32N

erstellt: 24.07.2023 Strickling	geändert: 04.09.2023 Strickling	geändert:	freigegeben: PL Judith
---------------------------------------	---------------------------------------	-----------	---------------------------

**RP**  
**Geolabor und Umweltservice GmbH**  
 Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg  
 Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

