

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

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

Wasserversorgungsgenossenschaft Todenbüttel  
Herr Andreas Eggers  
Kautenwisch 27  
24819 Todenbüttel

Datum 05.11.2021  
Kundennr. 1208961

## PRÜFBERICHT 2132354 - 419319

Auftrag **2132354 Wasserwerk der WGN Todenbüttel, Brunnen 1 und 2 - DVGW-Analyse (kurz)**  
 Analysennr. **419319 Grundwasser**  
 Probeneingang **29.10.2021**  
 Probenahme **28.10.2021 11:45**  
 Probenehmer **Klaus Schümann (1176)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Schü 933729**  
 Entnahmestelle **Wasserwerk der WGN Todenbüttel  
Brunnen 2**  
 ID für Schnittstelle **25000066000000002445**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert (Labor)		7,79	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	16,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	369	10		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		8,01	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	5,25	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm	m-1	0,27	0,1		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	19,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Methode
Färbung (vor Ort)	schwach gelb-braun	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)	fast klar	visuell
Geruch (vor Ort)	schwach nach Eisen	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	29,3	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	<0,02 (NWG)	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,09 (NWG) <sup>x)</sup>	0,221		Berechnung
Nitrit - N	mg/l	<0,006 (+)	0,006		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,008 (NWG) <sup>x)</sup>	0,02		Berechnung
Orthophosphat (P)	mg/l	0,20	0,0016		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
o-Phosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	0,61	0,005		Berechnung
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<1,0 (+)	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,00	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	17,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Hydrogencarbonat	mg/l	180,0	0,6		Berechnung

### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	<sup>u)</sup> mg/l	30,8	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Magnesium (Mg)	<sup>u)</sup> mg/l	5,28	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Natrium (Na)	<sup>u)</sup> mg/l	39,7	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)

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

Datum 05.11.2021  
Kundennr. 1208961

## PRÜFBERICHT 2132354 - 419319

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	u) mg/l	2,5	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Ammonium - N	mg/l	0,30	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,386	0,025		Berechnung

### Summarische Parameter

DOC	mg/l	1,9	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	-----------------------

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	u) mg/l	0,88	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Mangan (Mn)	u) mg/l	0,072	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Aluminium (Al)	u) mg/l	<0,020	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)

### Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,09	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	16,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	0,6	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,87			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,82			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-1,31			DIN 38402-62 : 2014-12

### Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

Calcitlösekapazität	mg/l	1			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,05			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.

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 Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 29.10.2021

Ende der Prüfungen: 05.11.2021

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 05.11.2021  
Kundennr. 1208961

## PRÜFBERICHT 2132354 - 419319

A handwritten signature in blue ink that reads 'René Kuzora'.

**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-529  
Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE - FACHDIENST 4.3 GESUNDHEITSDIENSTE

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-27-1438036-DE-P3

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

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Carlo C. Peich



Seite 3 von 3

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

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

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

Wasserversorgungsgenossenschaft Todenbüttel  
Herr Andreas Eggers  
Kautenwisch 27  
24819 Todenbüttel

Datum 05.11.2021  
Kundenr. 1208961

## PRÜFBERICHT 2132354 - 419320

Auftrag **2132354 Wasserwerk der WGN Todenbüttel, Brunnen 1 und 2 - DVGW-Analyse (kurz)**  
 Analysennr. **419320 Grundwasser**  
 Probeneingang **29.10.2021**  
 Probenahme **28.10.2021 11:25**  
 Probenehmer **Klaus Schümann (1176)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Schü 933730**  
 Entnahmestelle **Wasserwerk der WGN Todenbüttel  
Brunnen 1**  
 ID für Schnittstelle **25000066000000002444**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert (Labor)		7,74	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	326	10		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,95	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	4,43	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm	m-1	0,19	0,1		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	19,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)	klar			visuell
Geruch (vor Ort)	schwach nach Eisen			DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	17,5	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	<0,02 (NWG)	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,09 (NWG) <sup>x)</sup>	0,221		Berechnung
Nitrit - N	mg/l	<0,002 (NWG)	0,006		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,008 (NWG) <sup>x)</sup>	0,02		Berechnung
Orthophosphat (P)	mg/l	0,28	0,0016		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
o-Phosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	0,86	0,005		Berechnung
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<0,3 (NWG)	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,90	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	21,0	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Hydrogencarbonat	mg/l	173,9	0,6		Berechnung

### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	<sup>u)</sup> mg/l	35,3	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Magnesium (Mg)	<sup>u)</sup> mg/l	5,25	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Natrium (Na)	<sup>u)</sup> mg/l	25,7	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)

## PRÜFBERICHT 2132354 - 419320

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K) <sup>u)</sup>	mg/l	<b>2,2</b>	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Ammonium - N	mg/l	<b>0,31</b>	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,399</b>	0,025		Berechnung

### Summarische Parameter

DOC	mg/l	<b>1,4</b>	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	------------	-----	--	-----------------------

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe) <sup>u)</sup>	mg/l	<b>0,68</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Mangan (Mn) <sup>u)</sup>	mg/l	<b>0,089</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)
Aluminium (Al) <sup>u)</sup>	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB)

### Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>0,10</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	<b>16,6</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	<b>0,9</b>	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,43</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,42</b>			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	<b>-0,33</b>			DIN 38402-62 : 2014-12

### Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

Calcitlösekapazität	mg/l	<b>1</b>			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.
Sättigungsindex Calcit (SI)		<b>-0,05</b>			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.

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 Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 29.10.2021

Ende der Prüfungen: 05.11.2021

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 05.11.2021  
Kundennr. 1208961

## PRÜFBERICHT 2132354 - 419320

A handwritten signature in blue ink that reads "René Kuzora".

**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-529**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE - FACHDIENST 4.3 GESUNDHEITSDIENSTE

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-27-1438036-DE-F8

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

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Carlo C. Peich

Seite 3 von 3



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00