AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Trinkwasserverband Verden
Weserstraße 9a
27283 Verden

Datum 06.02.2023
Kundennr. 20131809

PRÜFBERICHT

Auftrag	**2249468** Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV - Wasserwerke
Analysennr.	**793343** TW Niedersachsen
Probeneingang	**31.01.2023**
Probenahme	**30.01.2023 12:15**
Probenehmer	**AGROLAB Alexander Mallon (4416)**
Kunden-Probenbezeichnung	**5**
Untersuchungsart	**Untersuchung der Parameter der Gruppe B von zentralen Wasserwerken gem. § 3, 2 a) Trinkwasserverordnung nach Anl. 4 a)**
Probenahmeverfahren	**VT, Beprobung des Verteilungsnetzes nach Ablaufen lassen des Wassers bis zur Temperaturkonstanz**
Entnahmestelle	**Wasserwerk Wittkoppenberg**
Messpunkt	**Werksausgang**
Straße	**Ueserdicken 6**
PLZ/Ort	**Achim**
Amtl. Messstellennummer	**VERD00001**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV		Methode
Physikalisch-chemische Parameter						
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	**9,9**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	**601**	10	2790		DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		**7,45**	2	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	**18,9**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	**0,13**	0,05	1		DIN EN ISO 7027 : 2000-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	**0,18**	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		**7,97**	0			DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	**18,0**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Sensorische Prüfungen						
Geruch (vor Ort)		**ohne**		0		DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Anionen						
Bromat (BrO3)	mg/l	**<0,0001 (NWG)**	0,0001	0,01		DIN EN ISO 11206 : 2013-05
Chlorid (Cl)	mg/l	**56**	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide, gesamt	mg/l	**<0,002 (NWG)**	0,005	0,05		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	**0,12**	0,05	1,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Hydrogencarbonat	mg/l	**222,7**	0,6			Berechnung
Nitrat (NO3)	mg/l	**1,61**	0,5	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	**<0,005 (+)**	0,005	0,5	6)	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	**0,04**	0,03	6,7	4)	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	**3,70**	0,01			DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	**18,3**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Sulfat (SO4)	mg/l	**40**	1	250		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.

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

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 06.02.2023
Kundennr. 20131809

PRÜFBERICHT

Auftrag **2249468** Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV - Wasserwerke

Analysennr. **793343** TW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV		Methode
Kationen						
Calcium (Ca)	mg/l	**91,7**	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	**5,66**	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	**24,1**	0,1	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	**1,95**	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	**<0,005 (NWG)**	0,02	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Summarische Parameter						
TOC	mg/l	**3,0**	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
Anorganische Bestandteile						
Arsen (As)	mg/l	**<0,001**	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	**<0,01**	0,01	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,001**	0,001	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,001**	0,001	0,01	5)	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	**0,0218**	0,01	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0003**	0,0003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,0005**	0,0005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	**<0,010 (+)**	0,01	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,003**	0,003	2	5)	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	**<0,002 (NWG)**	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,002**	0,002	0,02	5)	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0001**	0,0001	0,001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	**<0,001**	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	µg/l	**0,01**	0,01	10	2)	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Gasförmige Komponenten						
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	**0,29**	0,01			DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	**16,7**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	**10,0**	0,1			DIN EN 25813 : 1993-01
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)						
Trichlormethan	mg/l	**<0,00010**	0,0001			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Bromdichlormethan	mg/l	**<0,00020**	0,0002			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dibromchlormethan	mg/l	**<0,00020**	0,0002			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tribrommethan	mg/l	**<0,00030**	0,0003			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	**n.b.**		0,05	7)	Berechnung
Trichlorethen	mg/l	**<0,00020**	0,0002			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	mg/l	**<0,00010**	0,0001			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	**n.b.**		0,01		Berechnung
1,2-Dichlorethan	mg/l	**<0,0005**	0,0005	0,003		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Vinylchlorid	mg/l	**<0,0001**	0,0001	0,0005		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
BTEX-Aromaten						
Benzol	mg/l	**<0,0001**	0,0001	0,001		DIN 38407-43 : 2014-10
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)						
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	**n.b.**		0,0001		Berechnung
Benzo(a)pyren	mg/l	**<0,000002**	0,000002	0,00001		DIN 38407-39 : 2011-09

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

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

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 06.02.2023
Kundennr. 20131809

PRÜFBERICHT

Auftrag **2249468** Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV - Wasserwerke

Analysennr. **793343** TW Niedersachsen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV		Methode
Berechnete Werte						
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	**0,032** x)	0,017	1		Berechnung
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	**2,52**	0,05			Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	**14,1**	0,25			Berechnung
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	**2,52**	0,025			Berechnung aus Summe Erdalkalien
Carbonathärte	°dH	**10,4**				Berechnung
Ca-Härte	°dH	**12,8**	0,014			Berechnung
Mg-Härte	°dH	**1,3**	0,023			Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	**3,8**	0			Berechnung
Scheinb. Carbonathärte	°dH	**0**	0			Berechnung
Härtebereich		**hart**				Waschmittelgesetz 2007
Anionen-Äquivalente	mmol/l	**6,15**				DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	**6,14**				DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	**-0,07**				DIN 38402-62 : 2014-12
Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht						
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)		**7,53**				DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)		**7,43**				DIN 38404-10 : 2012-12
delta-pH		**0,10**				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		**0,13**				DIN 38404-10 : 2012-12
Calcitlösekapazität	mg/l	**-6**		5 8) 9)		DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l	**12**				DIN 38404-10 : 2012-12
Mikrobiologische Untersuchungen						
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	**5**	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	**0**	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09)
E. coli	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Enterokokken	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11

2) Referenz-Aktivitätskonzentration nach TrinkwV Anlage 3a Teil II
4) Gemäß "Bekanntmachung der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 der Trinkwasserverordnung" beträgt die zulässige Zugabe für die verschiedenen Phosphatverbindungen 2,2 mg/l P
5) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
6) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
7) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.
8) Hinter der Stelle der Mischung von Trinkwasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.

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

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

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 06.02.2023
Kundennr. 20131809

PRÜFBERICHT

Auftrag **2249468** Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV - Wasserwerke

Analysennr. **793343** TW Niedersachsen

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.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 22.09.2021
Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

Das Wasser entspricht, soweit untersucht, den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Beginn der Prüfungen: 31.01.2023
Ende der Prüfungen: 03.02.2023 12:28

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.

René Kuzora

AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de

Verteiler

Landkreis Verden Fachdienst Gesundheit

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

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

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00