

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

VEN VER-UND ENTSORGUNG NORDDÖRFER GMBH
MÖWENWEG 1
25999 KAMPEN/SYLT

Datum 22.07.2023
Kundennr. 1501813

PRÜFBERICHT

Auftrag	2240354 Wasserwerk Kampen, Werkausgang - Chemische Vollanalyse
Analysenr.	135419 Trinkwasser
Probeneingang	14.07.2023
Probenahme	13.07.2023 09:10
Probenehmer	Wilfried Redemann (1656)
Kunden-Probenbezeichnung	WA-A00401363059
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Wasserwerk Kampen
Messpunkt	Werkausgang
Amtl. Messstellenummer	250000070000000000054

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Physikalisch-chemische Parameter					
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	532	10	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,59	2	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	17,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	0,07	0,05	1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,04 (NWG)	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,92	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	23,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos		0	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)		keine		0	visuell
Geruch (vor Ort)		ohne		0	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		angenehm		0	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	70	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Hydrogencarbonat	mg/l	136,1	0,6		Berechnung
Nitrat (NO3)	mg/l	25,7	0,5	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,001 (NWG)	0,005	0,5 ⁶⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	0,12	0,03	6,7 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,28	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	22,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sulfat (SO4)	mg/l	28	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	43,1	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	13,7	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	37,6	0,1	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	3,35	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Auftrag **2240354** Wasserwerk Kampen, Werkausgang - Chemische Vollanalyse
Analysennr. **135419** Trinkwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,005 (NWG)	0,02	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	0,7	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	------------	-----	--	-----------------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,12	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	17,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	11,7	0,1		DIN EN 25813 : 1993-01

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,01	0,01	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,003 (NWG)	0,01	0,2	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

Berechnete Werte

Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,51 ^{x)}	0,017	1	Berechnung
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,64	0,05		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	9,2	0,25		Berechnung
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,64	0,025		Berechnung aus Summe Erdalkalien
Carbonathärte	°dH	6,4			Berechnung
Ca-Härte	°dH	6,0	0,014		Berechnung
Mg-Härte	°dH	3,2	0,023		Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	2,8	0		Berechnung
Scheinb. Carbonathärte	°dH	0	0		Berechnung
Härtebereich		mittel			Waschmittelgesetz 2007
Anionen-Äquivalente	mmol/l	5,26			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	5,00			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-5			DIN 38402-62 : 2014-12

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,66			DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _{c tb})		7,88			DIN 38404-10 : 2012-12
delta-pH		-0,22			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,26			DIN 38404-10 : 2012-12
Calcitlösekapazität	mg/l	5		5 ⁸⁾ 9)	DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	5,6			DIN 38404-10 : 2012-12

- 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
- 6) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 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.

Datum 22.07.2023
Kundennr. 1501813

PRÜFBERICHT

Auftrag **2240354** Wasserwerk Kampen, Werkausgang - Chemische Vollanalyse
Analysennr. **135419** Trinkwasser

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

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter 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.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 20.06.2023

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: 14.07.2023
Ende der Prüfungen: 22.07.2023*

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

Verteiler

Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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