

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

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

STADTWERKE HUSUM NETZ GMBH  
AM BINNENHAFEN 1  
25813 HUSUM

Datum 23.12.2020  
Kundennr. 1501811

**PRÜFBERICHT 2061454 - 176552**

Auftrag **2061454 Wasserwerk Mildstedt, Roh- und Reinwasser - Chemische Vollanalyse, Eigenkontrolle (Dezember)**  
 Analysennr. **176552 Trinkwasser**  
 Probeneingang **16.12.2020**  
 Probenahme **15.12.2020 08:40**  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung **913364, Husum 2 - Reinwasser**  
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**  
 Entnahmestelle **Wasserwerk Mildstedt Pumpenhaus, Werkausgang**  
 Straße **Rosendahler Weg 2**  
 PLZ/Ort **Mildstedt**  
 Amtl. Messstellenummer **25000007000000000052**

**Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>					
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,5	0		Kundeninformation
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	541	10	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	540	10	2790	Kundeninformation
pH-Wert (Labor)		7,50	2	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	21,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	0,11	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)		7,86	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	20,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12

<b>Sensorische Prüfungen</b>					
Färbung (vor Ort)		farblos			Kundeninformation
Trübung (vor Ort)		keine			Kundeninformation
Geruch (vor Ort)		ohne			Kundeninformation
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		annehmbar			Kundeninformation

<b>Anionen</b>					
Chlorid (Cl)	mg/l	51	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Hydrogencarbonat	mg/l	194,0	0,6		Berechnung
Nitrat (NO3)	mg/l	0,854	0,5	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,001 (NWG)	0,005	0,5 <sup>6)</sup>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<0,03 (+)	0,03	6,7 <sup>4)</sup>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,23	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	21,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sulfat (SO4)	mg/l	43	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07



**PRÜFBERICHT 2061454 - 176552**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
<b>Kationen</b>					
Calcium (Ca)	mg/l	82,3	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	3,93	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	21,7	0,1	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	1,33	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<0,020 (+)	0,02	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

<b>Summarische Parameter</b>					
TOC	mg/l	1,1	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04

<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,010 (+)	0,01	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005 (+)	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

<b>Gasförmige Komponenten</b>					
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,26	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	21,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	5,3	0,1		DIN EN 25813 : 1993-01

<b>Berechnete Werte</b>					
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,017 <sup>x)</sup>	0,017	1	Berechnung
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,21	0,05		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	12,4	0,25		Berechnung
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	2,21	0,025		Berechnung aus Summe Erdalkalien
Carbonathärte	°dH	9,0			Berechnung
Ca-Härte	°dH	11,5			Berechnung
Mg-Härte	°dH	0,9			Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	3,3	0		Berechnung
Scheinb. Carbonathärte	°dH	0	0		Berechnung
Härtebereich		mittel			Waschmittelgesetz 2007
Anionen-Äquivalente	mmol/l	5,58			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	5,41			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	-3			DVWK-Richtlinie

<b>Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht</b>					
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)		7,59			DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)		7,51			DIN 38404-10 : 2012-12
delta-pH		0,08			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,10			DIN 38404-10 : 2012-12
Calcitlösekapazität	mg/l	-4		5 <sup>8) 9)</sup>	DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l	9,2			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) Bei der Mischung von Wasser 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 Werksausgang größer oder gleich 7,7 ist.



Datum 23.12.2020  
Kundennr. 1501811

## PRÜFBERICHT 2061454 - 176552

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 Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 19.06.2020

**Der Akkreditierungsstatus der Probenahme ist unbekannt. Es können daher auf Basis der vorliegenden Ergebnisse keine Aussagen zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 getroffen werden. Gegebenenfalls dargestellte Konformitätsbewertungen sind informativ.**

Beginn der Prüfungen: 16.12.2020

Ende der Prüfungen: 22.12.2020

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. Holst, Tel. 0431/22138-555  
Kundenbetreuung, Email: juergen.holst@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 "x)" gekennzeichnet.