

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

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

 STADTWERKE BARMSTEDT
 BAHNHOFSTR. 27
 25355 BARMSTEDT

 Datum 28.09.2020
 Kundennr. 1502466

PRÜFBERICHT 1979332 - 110410

Auftrag	1979332 Stadtwerke Barmstedt, WW Nappenhorn, Reinwasser - WW alt und Netzprobe
Analysenr.	110410 Trinkwasser
Probeneingang	23.09.2020
Probenahme	23.09.2020 10:00
Probenehmer	Stefan Huckfeldt (3942)
Kunden-Probenbezeichnung	A00401166172
Entnahmestelle	Wasserwerk Nappenhorn Wasserwerkausgang alt
Amtl. Messstellennummer	250000640000000000002

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Sensorische Prüfungen					
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)		keine			visuell
Geruch (vor Ort)		ohne			DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

Physikalisch-chemische Parameter					
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,0	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	372	10	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,99	2	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	20,8	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	0,12	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		8,15	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	21,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Anionen					
Chlorid (Cl)	mg/l	10	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Hydrogencarbonat	mg/l	227,0	0,6		Berechnung
Nitrat (NO ₃)	mg/l	1,26	0,5	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,005 (+)	0,005	0,5 ⁶⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	0,30	0,03	6,7 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,77	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	21,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,8	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Kationen					
Calcium (Ca)	mg/l	51,3	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	6,40	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	19,8	0,1	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	3,73	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01



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

Datum 28.09.2020

Kundennr. 1502466

PRÜFBERICHT 1979332 - 110410

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,086	0,02	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	1,4	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,026	0,01	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,022	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,07	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	20,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	9,9	0,1		DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,025 ^{x)}	0,017	1	Berechnung
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,54	0,05		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	8,6	0,25		Berechnung
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,54	0,025		Berechnung aus Summe Erdalkalien
Carbonathärte	°dH	8,6			Berechnung
Ca-Härte	°dH	7,2			Berechnung
Mg-Härte	°dH	1,5			Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	0	0		Berechnung
Scheinb. Carbonathärte	°dH	1,9	0		Berechnung
Härtebereich		mittel			Waschmittelgesetz 2007
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,12			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,05			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	-1,8			DVWK-Richtlinie

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		8,09			DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _{c tb})		7,66			DIN 38404-10 : 2012-12
delta-pH		0,43			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,50			DIN 38404-10 : 2012-12
Calcitlösekapazität	mg/l	-14		5 ⁸⁾ 9)	DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	3,4			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 Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.

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 20.12.2019

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

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



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

Datum 28.09.2020

Kundennr. 1502466

PRÜFBERICHT 1979332 - 110410

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

Beginn der Prüfungen: 23.09.2020

Ende der Prüfungen: 28.09.2020

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. Morten Peters, Tel. 0431/22138524
Kundenbetreuung, Email: morten.peters@agrolab.de**

Verteiler

KREIS PINNEBERG, Fachdienst Umwelt

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

STADTWERKE BARMSTEDT
BAHNHOFSTR. 27
25355 BARMSTEDT

Datum 28.09.2020
Kundennr. 1502466

PRÜFBERICHT 1979332 - 110410

Auftrag 1979332 Stadtwerke Barmstedt, WW Nappenhorn, Reinwasser - WW alt und Netzprobe
 Analysennr. 110410 Trinkwasser
 Probeneingang 23.09.2020
 Probenahme 23.09.2020 10:00
 Probenehmer Stefan Huckfeldt (3942)
 Kunden-Probenbezeichnung A00401166172
 Entnahmestelle Wasserwerk Nappenhorn
 Wasserwerkausgang alt
 Amtl. Messstellennummer 25000064000000000000

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Sensorische Prüfungen					
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)		keine			visuell
Geruch (vor Ort)		ohne			DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

Physikalisch-chemische Parameter					
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,0	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Anionen					
Bromat (BrO3)	mg/l	<0,0002 (NWG)	0,0005	0,01	DIN EN ISO 11206 : 2013-05
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,09	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO3)	mg/l	1,26	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

Anorganische Bestandteile					
Bor (B)	mg/l	0,113	0,01	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,05	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	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)					
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

BTEX-Aromaten					
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-43 : 2014-10

Berechnete Werte					
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,025 ^{x)}	0,017	1	Berechnung



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 28.09.2020
Kundennr. 1502466

PRÜFBERICHT 1979332 - 110410

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

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 20.12.2019

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

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

Beginn der Prüfungen: 23.09.2020

Ende der Prüfungen: 28.09.2020

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. Morten Peters, Tel. 0431/22138524
Kundenbetreuung, Email: morten.peters@agrolab.de**

Verteiler

KREIS PINNEBERG, Fachdienst Umwelt

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

