

LADR GmbH MVZ Dr. Kramer und Kollegen - Postfach 1240 - 21494 Geesthacht

Ansprechpartner: Auftragsabwicklung  
Telefon: 04152 803 255  
Telefax: 04152 803 351  
E-Mail: wasser@ladr.de

Gemeinde Büchen  
Wasserwerk, Herr Nüsch  
Amtsplatz 1  
21514 Büchen

Geesthacht, 13.03.2020

## PRÜFBERICHT U-20-01683

Dokumentennummer: D-882368

Eingangsdatum: 03.03.2020

Untersuchungsende: 13.03.2020

Kundennummer: GU-100232

**Probenummer:** U-20-01683-001  
**Beurteilungskriterium:** Grenzwerte der Trinkwasserverordnung  
**Probenahmedatum:** 03.03.2020  
**Uhrzeit:** 11:00  
**Probenahmestelle:** Wasserwerk Büchen, Werksausgang  
**Probenehmer:** LADR GmbH, Umweltanalytik, Herr Sebastian Bätker  
**Art der Probenahme:** DIN ISO 5667-5: 2011-02/DIN EN ISO 19458: 2006-12, Zweck a)

### Untersuchungsergebnis

Parameter	Einheit	Ergebnis	Beurteilungskriterium	Untersuchungsverfahren
Geruch (qualitativ)		geruchlos		DIN EN 1622 (B3), Anh. C: 2006-10
Geschmack (qualitativ)		ohne		DIN EN 1622 (B3), Anh. C: 2006-10
<b>Vor Ort gemessene Parameter</b>				
pH-Wert (vor Ort)		7,61	6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
Temperatur (pH-Messung vor Ort)	°C	10,9		DIN 38404-4 (C4): 1976-12
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	256	2790	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Sauerstoffgehalt	mg/L O <sub>2</sub>	10,9		DIN EN ISO 5814 (G22): 2013-02
<b>Chemisch-physikalische Parameter</b>				
pH-Wert		7,74	6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
Temperatur (pH-Messung)	°C	20,0		DIN 38404-4 (C4): 1976-12
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	258	2790	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Färbung (SAK 436 nm)	1/m	< 0,10	0,50	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04
Trübung, quantitativ	TE/F	0,12	1,0	DIN EN ISO 7027-1 (C21): 2016-11
Basekapazität bis pH 8.2	mmol/l	0,09		DIN 38409-7 (H7): 2005-12

Parameter	Einheit	Ergebnis	Beurteilungskriterium	Untersuchungsverfahren
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	2,30		DIN 38409-7 (H7): 2005-12
<b>Anionen</b>				
Bromat	mg/l	< 0,005	0,010	DIN EN ISO 15061:2001-12 (D34)
Chlorid	mg/l	7,7	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	< 10	50	DIN 38405-13 (D13): 2011-04
Fluorid	mg/l	0,18	1,5	DIN 38405-4 (D4-1): 1985-07
Nitrat	mg/l	1,3	50,0	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Nitrit	mg/l	0,01	0,10	DIN EN 26777 (D10): 1993-04
Sulfat	mg/l	5,3	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
<b>Kationen</b>				
Ammonium	mg/l	< 0,05	0,50	DIN EN ISO 11732 (E23): 2005-05
Calcium	mg/l	35		DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Magnesium	mg/l	5,9		DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Natrium	mg/l	5,9	200	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Kalium	mg/l	1,9		DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
<b>Summarische Parameter</b>				
TOC (gesamter organischer gebundener Kohlenstoff)	mg/l	1,5		DIN EN 1484 (H3): 2019-04
<b>Metalle</b>				
Aluminium, gesamt	mg/l	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Antimon	µg/l	< 1,0	5,0	DIN 38405-32 (D32-2): 2000-05
Arsen	µg/l	< 1,0	10,0	DIN EN ISO 11969 (D18): 1996-11
Blei	µg/l	< 2,0	10,0	DIN 38406-6 (E6-2): 1998-07
Bor	mg/l	0,06	1,0	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Cadmium	µg/l	< 0,15	3,0	DIN EN ISO 5961 (E19): 1995-05
Chrom, gesamt	µg/l	< 0,50	50,0	DIN EN 1233 (E10): 1996-08
Eisen, gesamt	mg/l	0,012	0,200	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Kupfer, gesamt	mg/l	< 0,010	2,00	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Mangan, gesamt	mg/l	< 0,010	0,050	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Nickel	µg/l	< 2,0	20	DIN 38406-11 (E11): 1991-09
Quecksilber	µg/l	< 0,1	1,0	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08
Selen	µg/l	< 1,0	10,0	DIN 38405-23 (D23): 1994-10
Uran	mg/l	< 0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01*
<b>Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)</b>				
Benzol	µg/l	< 0,1	1,0	DIN 38407-9 (F9): 1991-05
<b>Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)</b>				
1,2-Dichlorethan	µg/l	< 0,05	3,0	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,05		DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08

Parameter	Einheit	Ergebnis	Beurteilungskriterium	Untersuchungsverfahren
Trichlorethen	µg/l	< 0,05		DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08
Summe Tri- und Tetrachlorethen	mg/l	< 0,002	0,010	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,0030	0,0100	DIN 38407-8 (F8): 1995-10
Summe best. PAK nach TVO	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-8 (F8): 1995-10
<b>Berechnete Parameter</b>				
Calcitlösekapazität	mg/l	2,0	5,0	DIN 38404-10 (C10): 2012-12
Sättigungsindex		-0,113		DIN 38404-10 (C10): 2012-12
Gesamthärte	mmol/l	1,12		berechnet
Gesamthärte (dH)	°dH	6,3		berechnet
<b>Mikrobiologische Parameter</b>				
Koloniezahl 20°C	KBE/ml	2	100	TrinkwV § 15, Absatz (1c)
Koloniezahl 36°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV § 15, Absatz (1c)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K12): 2017-09
Escherichia coli	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K12): 2017-09
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2 (K15): 2000-11

Legende: Fett dargestellte Ergebnisse kennzeichnen Verletzungen des Beurteilungskriteriums; < : kleiner Bestimmungsgrenze;  
n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht bestimmbar  
\* = Fremdleistung aus externem Labor

### Beurteilung:

Die Analyse Bromat (DIN EN ISO 15061:2001-12 (D34)) erfolgte durch ein Kooperationslabor.

Im Rahmen der untersuchten Parameter werden die Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TwVo) erfüllt.