

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

Wasserleitungsgenossenschaft Garlstorf e.G.
Frau Sabine Gennen
Ahrwaldstraße 25
21376 Garlstorf

Geesthacht, 25.06.2020

PRÜFBERICHT U-20-03809

Dokumentennummer: D-943455

Eingangsdatum: 03.06.2020

Untersuchungsende: 25.06.2020

Kundennummer: GU-101765

Probenummer: U-20-03809-001
Beurteilungskriterium: Grenzwerte der Trinkwasserverordnung
Probenahmedatum: 03.06.2020
Uhrzeit: 08:40
Probenahmestelle: WW Garlstorf, Netzprobe Zur Pinnkuhle 36, Heizungskeller, Wasserzähler
Probenehmer: LADR GmbH, Umweltanalytik, Herr Björn Wagner
Art der Probenahme: DIN ISO 5667-5: 2011-02/DIN EN ISO 19458: 2006-12, Zweck b)

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
Vor Ort gemessene Parameter				
pH-Wert (vor Ort)		7,46	6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
Temperatur (pH-Messung vor Ort)	°C	16,9		DIN 38404-4 (C4): 1976-12
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	527	2790	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Sauerstoffgehalt	mg/L O2	7,6		DIN EN ISO 5814 (G22): 2013-02
Chemisch-physikalische Parameter				
pH-Wert		7,38	6,50 - 9,50	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
Temperatur (pH-Messung)	°C	13,0		DIN 38404-4 (C4): 1976-12
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	524	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	0,10	1,0	DIN EN ISO 7027-1 (C21): 2016-11
Basekapazität bis pH 8.2	mmol/l	0,20		DIN 38409-7 (H7): 2005-12

Parameter	Einheit	Ergebnis	Beurteilungskriterium	Untersuchungsverfahren
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	2,24		DIN 38409-7 (H7): 2005-12
Anionen				
Bromat	mg/l	< 0,005	0,010	DIN EN ISO 15061:2001-12 (D34)
Chlorid	mg/l	64	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	< 10	50	DIN 38405-13 (D13): 2011-04
Fluorid	mg/l	0,05	1,5	DIN 38405-4 (D4-1): 1985-07
Nitrat	mg/l	< 1,0	50,0	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Nitrit	mg/l	0,01	0,10	DIN EN 26777 (D10): 1993-04
Summe Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	< 0,5	1,0	berechnet
Sulfat	mg/l	54	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Kationen				
Ammonium	mg/l	< 0,05	0,50	DIN EN ISO 11732 (E23): 2005-05
Calcium	mg/l	60		DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Magnesium	mg/l	16		DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Natrium	mg/l	18	200	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Kalium	mg/l	2,5		DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Summarische Parameter				
TOC (gesamter organischer gebundener Kohlenstoff)	mg/l	1,2		DIN EN 1484 (H3): 2019-04
Metalle				
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	0,05	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	< 0,010	0,200	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Kupfer, gesamt	mg/l	0,017	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*
Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)				
Benzol	µg/l	< 0,1	1,0	DIN 38407-9 (F9): 1991-05
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)				
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
Trihalogenmethane (THM)				
Summe Trihalogenmethane	mg/l	< 0,005	0,050	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)				
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
Pflanzenschutzmittel und Metaboliten				
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Aminomethyl-Phosphonsäure (AMPA)	µg/l	< 0,05	0,10	DIN ISO 16308 (F45): 2017-09*
Atrazin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Desethyl-Atrazin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Desisopropyl-Atrazin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Bentazon	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Bromacil	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Bromoxynil	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Chloridazon	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Chloridazon-Methyl-desphenyl	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Chloridazon-desphenyl	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Chlorpyriphos-ethyl	µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-2 (F2): 1993-02
Chlortoluron	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Diflufenican	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-2 (F2): 1993-02
Dimethachlorsulfonsäure Metabolit: CGA 354742	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Dimethachlor Metabolit: CGA 369873	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Dimethachlorsäure Metabolit: CGA 50266	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Diuron	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Ethidimuron	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Ethofumesat	µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-2 (F2): 1993-02
gamma-HCH (Lindan)	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-2 (F2): 1993-02
Glyphosat	µg/l	< 0,05	0,10	DIN ISO 16308 (F45): 2017-09*
Isoproturon	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
MCPA	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Mecoprop (MCP)	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metalaxyl	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metamitron	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metazachlor	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metazachlorsäure (BH 479-4), nrM	µg/l	0,13	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metazachlorsulfonsäure (BH 479-8), nrM	µg/l	0,07	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Methabenzthiazuron	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metoxuron	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Metribuzin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
N,N-Dimethylsulfamid (DMSA), nrM	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Oxadixyl	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
p-p-DDT	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-2 (F2): 1993-02

Parameter	Einheit	Ergebnis	Beurteilungskriterium	Untersuchungsverfahren
Pirimicarb	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Racemat: S-Metolachlor Metabolit: CGA 380168/S-Metolachlor Metabolit: CGA 354743 (Metolachlorsulfonsäure)	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Racemat: S-Metolachlor Metabolit: CGA 51202/S-Metolachlor Metabolit: CGA 351916 (Metolachlorsäure)	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Racemat: Metolachlor: CGA 77101 / CGA 77102	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
S-Metolachlor Metabolit: NOA 413173	µg/l	< 0,05	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Simazin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Terbuthylazin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Desethyl-Terbuthylazin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-36 (F36): 2014-09
Trifluralin	µg/l	< 0,03	0,10	DIN 38407-2 (F2): 1993-02
Summe der PSM, Pflanzenschutzmittel	µg/l	< 0,50	0,50	berechnet
Summe nicht relevanter Metabolite (nrM)	µg/l	< 0,50	0,50	berechnet
Berechnete Parameter				
Calcitlösekapazität	mg/l	5,9	5,0	DIN 38404-10 (C10): 2012-12
Sättigungsindex		-0,220		DIN 38404-10 (C10): 2012-12
Mikrobiologische Parameter				
Koloniezahl 20°C	KBE/ml	0	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.

Für die fett gekennzeichneten Pflanzenschutzmittel-Metaboliten werden die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überschritten. Nicht relevante Metaboliten (nrM) besitzen weder eine definierte pestizide Restaktivität noch ein pflanzenschutzrechtlich relevantes humantoxisches oder ökotoxisches Potenzial. Zur Bewertung ihrer Anwesenheit im Trinkwasser hat das UBA 2003 das Vorsorge-Konzept der gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) für "nicht bewertbare" Stoffe erstellt und 2008 für die Stoffgruppe der nrM weiterentwickelt. GOW sind gesundheitlich nicht eindeutig begründbar, sondern toxikologisch sehr konservative Schätzwerte. Messwerte von mehr als 1,0 bzw. 3,0 µg/L bis höchstens 10 µg/L sind jedoch langfristig, also länger als 10 Jahre, nicht hinnehmbar. Messwerte von mehr als 10 µg/L sind grundsätzlich nicht hinnehmbar. Die weitere Bewertung obliegt der zuständigen Landesbehörde.

Durch das Umweltbundesamt wurden folgende GOW (gesundheitliche Orientierungswerte) festgelegt:

- Metazachlorsäure (BH 479-4): 3,0 µg/l

Im Rahmen der untersuchten Parameter werden die Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TwVo) bei den gekennzeichneten Parametern nicht erfüllt.

Fachbereich Wasser- und Umweltanalytik

Lauenburger Str. 67 - 21502 Geesthacht

Auftragsnummer U-20-03809

Seite 5 von 5

Probenummer: U-20-03809-002
Beurteilungskriterium: Grenzwerte der Trinkwasserverordnung
Probenahmedatum: 03.06.2020
Uhrzeit: 08:30
Probenahmestelle: WW Garlstorf, Netzprobe Zur Pinnkuhle 36, Heizungskeller, Wasserzähler, Z-Probe
Probenehmer: LADR GmbH, Umweltanalytik, Herr Björn Wagner
Art der Probenahme: DIN ISO 5667-5: 2011-02, Zufallsstichprobe

Untersuchungsergebnis

Parameter	Einheit	Ergebnis	Beurteilungskriterium	Untersuchungsverfahren
Metalle				
Blei	µg/l	< 2,0	10,0	DIN 38406-6 (E6-2): 1998-07
Kupfer, gesamt	mg/l	0,028	2,00	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Nickel	µg/l	< 2,0	20	DIN 38406-11 (E11): 1991-09

Legende: Fett dargestellte Ergebnisse kennzeichnen Verletzungen des Beurteilungskriteriums;
< : kleiner Bestimmungsgrenze; n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht bestimmbar

Beurteilung:

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

Dr. S. Dageförde
Abteilungsleiter

Verteiler: Wasserleitungsgenossenschaft Garlstorf e.G., Sabine Gennen, 21376 Garlstorf
Landkreis Harburg, Gesundheitsamt Winsen, 21423 Winsen (Luhe)

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Dieser Prüfbericht darf ohne Genehmigung der LADR GmbH, Fachbereich Wasser- und Umweltanalytik, nicht ganz oder auszugsweise vervielfältigt werden (DIN EN ISO/IES 17025). Die in der Trinkwasserverordnung festgelegten zulässigen Messungenauigkeiten werden eingehalten. Sofern die Probenahme nicht durch interne oder externe Probenehmer unseres Labors erfolgte, darf die gesamte Untersuchung nicht zur Erfüllung von Untersuchungsverpflichtungen gemäß Trinkwasserverordnung dienen. Bei mikrobiologischen Untersuchungen entspricht das Eingangsdatum auch dem Ansatzdatum. Ausnahme: Legionellen im Trink- und Badebeckenwasser werden bei Eingang montags – donnerstags einen Tag später angesetzt.