

UKSH, Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41, Lieferadresse: Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Versorgungsbetriebe
Bordesholm GmbH
Postfach 11 42
24577 Bordesholm

Campus Kiel**Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
(Hygiene-Institut)**

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 10.12.2019

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene

Telefon (0431) 500-16405/-16412

Telefax (0431) 500-16428

Durchwahl Labor: -16430

umwelthygiene@uksh.de

Kopie an:
Kreis Rendsburg-Eckernförde

**Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-252371
Bewertung**

Probenahmeadresse: Bordesholm, Struckenkamp 2 (Wasserwerk Bordesholm)
Probenart: Trinkwasser
Auftraggeber: Versorgungsbetriebe - Bordesholm GmbH

Die Werte für die untersuchten chemischen Parameter liefern keine Hinweise für eine hygienisch bedenkliche Verunreinigung.

Die chemische Untersuchung von Parametern nach Anlage 2 der Trinkwasserverordnung lieferte keine Hinweise für eine Verunreinigung mit den aufgeführten Substanzen. Die Werte liegen deutlich unterhalb der Grenzwerte bzw. Nachweisgrenzen.

Bei den durchgeführten mikrobiologischen Untersuchungen ließen sich keine Bakterien nachweisen.

Das Wasser entspricht für die untersuchten Parameter den Anforderungen der Trinkwasserverordnung und ist diesbezüglich als Trinkwasser nicht zu beanstanden.

Dr. A. Matthiessen
(Laborleitung)

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-252371
Messergebnisse

Probenahmeadresse: Bordesholm, Struckenkamp 2 (Wasserwerk Bordesholm)
Probenart: Trinkwasser
Auftraggeber: Versorgungsbetriebe
Bordesholm GmbH
Probennehmer: Versorgungsbetriebe Bordesholm GmbH - Herr Bustorf
Entnahmedatum: 26.11.2019
Eingangsdatum: 26.11.2019
Bearbeitung beendet: 09.12.2019



Labornummer		LU1056484		Messverfahren	
Probenbezeichnung		Werkausgang			Grenz-/ Richtwert
Probenahmeart		Zweck A			
Probenahmezeit		10:13			
TEIS-ZID		25...660...00129			
Sensorische Parameter					
Geruch, qualitativ		ohne		DEV B1/2#	
Geschmack, qualitativ		ohne		DEV B1/2#	
Physikalisch/chemische Parameter					
Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	0,3		DIN EN ISO 7887-3#	0,5
Trübung quantitativ	NTU	0,11		DIN EN ISO 7027#	1
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	439		DIN EN 27 888#	2790
pH-Wert Labormessung	-	8,0		DIN EN ISI 10523#	6,5 - 9,5
.....gemessen bei	°C	20,0		DIN 38 404-4#	
TOC (Ges.org.C)	mg/l	2,8		DIN EN 1484#	
Anionen					
Nitrit	mg/l	< 0,005		DIN ISO 15923-1#	0,5
Nitrat	mg/l	1,0		DIN ISO 15923-1#	50
Summe Nitrat/50 und Nitrit/3	mg/l	<0,022		Berechnung	1
Chlorid	mg/l	17		DIN 38 405-D1-2#	250
Sulfat	mg/l	19		DIN EN ISO 10304-1#	250
ortho-Phosphat	mg/l	<0,05		DIN ISO 15923-1#	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,7		DIN 38 409-7#	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,20		DIN 38 409-7#	
Bor	mg/l	0,022		DIN EN ISO 17294-2#	1,0
Cyanid (gesamt)	mg/l	<0,005		DIN 38405-13-1#	0,05
Fluorid	mg/l	0,15		DIN EN ISO 10304-1#	1,5
Bromat	mg/l	<0,002		DIN EN ISO 15061#	0,01

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-252371

Labornummer Probenbezeichnung		LU1056484 Werkausgang		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Kationen					
Ammonium	mg/l	<0,05		DIN ISO 15923-1#	0,5
Natrium	mg/l	9,4		DIN EN ISO 14911#	200
Kalium	mg/l	1,5		DIN EN ISO 14911#	
Calcium	mg/l	75		DIN EN ISO 14911#	
Magnesium	mg/l	3,6		DIN EN ISO 14911#	
Aluminium	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	0,2
Eisen	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	0,2
Mangan	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	0,05
Rechenwerte					
Anionen- Äquivalente	mmol/l	4,6496065		Berechnung	
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,5136296		Berechnung	
Ionenbilanz-Fehler	%	-2,9678797		Berechnung	
Summe Erdalkalien berechnet	mmol/l	2,0		Berechnung	
Gesamthärte berechnet	°dH	11		Berechnung	
Gesamthärte als Calciumcarbonat	mmol/l	2,0		Berechnung	
Härtebereich gemäß WRMG 2007	-	mittel		Berechnung	
Hydrogenkarbonat	mg/l	230		Berechnung	
Karbonathärte	°dH	10		Berechnung	
Nichtkarbonathärte	°dH	0,91		Berechnung	
scheinbare Karbonathärte	°dH	0		Berechnung	
Calcitsättigung nach DIN 38404-C10-R3					
Bewertungstemperatur	°C	10,000			
pH-Wert nach Calcitsättigung	-	7,54		DIN 38404-C10#	
Sättigungsindex	-	0,64		DIN 38404-C10#	
Calcitlösekapazität	mg/l	-20		DIN 38404-C10#	5
das Wasser ist Calcit		Calcitabscheidend		DIN 38404-C10#	
Schwermetalle					
Antimon	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,005
Arsen	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01
Blei	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01
Cadmium	mg/l	<0,0003		DIN EN ISO 17294-2#	0,003
Chrom	mg/l	<0,0001		DIN EN ISO 17294-2#	0,05
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	2,0
Nickel	mg/l	0,011		DIN EN ISO 17294-2#	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001		DIN EN ISO 17852#	0,001
Selen	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01
Uran	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-252371

Labornummer Probenbezeichnung		LU1056484 Werkausgang		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Organische Substanzen					
Dichlorethan, 1,2-	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	3,0
Trichlorethen	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	µg/l	<0,1		Berechnung	10
Benzol	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	1,0
Benzo-(b)-Fluoranthen	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
Benzo-(k)-Fluoranthen	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
Benzo-(g,h,i)-Perylen	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
Indeno-(1,2,3-cd)-Pyren	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
PAK Summe TrinkwV	µg/l	<0,001		Berechnung	0,1
Benzo-(a)-Pyren	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	0,01
THM (Trihalogenmethane)					
Chloroform (Trichlormethan)	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Bromdichlormethan	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Dibromchlormethan	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Bromoform (Tribrommethan)	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Summe Trihalogenmethane	µg/l	<0,1		Berechnung	50
Pestizide Schleswig-Holstein					
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Atrazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desethylatrazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Bentazon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Bromacil	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Chloridazon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desphenylchloridazon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Chlortoluron	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Clothianidin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Difenoconazol	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethachlor	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethachlorsäure CGA50266	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethachlorsulfonsäure CGA354742	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethylsulfamid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Diuron	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desmethyl-diuron	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Fluquinconazol	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Hexazinon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Imidacloprid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-252371

Labornummer Probenbezeichnung		LU1056484 Werkausgang		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Isoproturon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
MCPA	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Mecoprop	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metazachlor	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metazachlorsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metazachlorsulfonsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metolachlor	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metolachlorsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metolachlorsulfonsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Napropamid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Oxadixyl	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Simazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Terbutylazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desethylterbutylazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Thiaclopid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Tolyfluanid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Glyphosat	µg/l	<0,025		DIN ISO 16308#	0,1
AMPA	µg/l	<0,025		DIN ISO 16308#	0,1
Summe Pflanzenschutzmittel	µg/l	<0,025		Berechnung	0,5
Bakteriologische Parameter					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	100
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	100
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	0/100 ml
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	0/100 ml
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 7899-2#	0/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert