

UKSH, ZE 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**ZE Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene**

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 04.05.2021

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene/Kundenbetreuung

Telefon (0431) 500-16430
Telefax (0431) 500-16428
wasser-probenahme@uksh.de

Kopie an:
Kreis Rendsburg-Eckernförde

**Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-277509
Bewertung**

Probenahmeadresse: Bordesholm, Struckenkamp 2 (Wasserwerk)
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. M. Hippelein
(Laborleitung)

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-277509
Messergebnisse

Probenahmeadresse: **Bordesholm, Struckenkamp 2 (Wasserwerk)**
 Probenart: **Trinkwasser**
 Auftraggeber: **Versorgungsbetriebe
Bordesholm GmbH**
 Probennehmer: **Versorgungsbetriebe Bordesholm GmbH - Herr Bustorf**
 Entnahmedatum: **14.04.2021**
 Eingangsdatum: **14.04.2021**
 Bearbeitungsbeginn: **14.04.2021**
 Bearbeitung beendet: **03.05.2021**



| Labornummer | LU1175326 | Messverfahren | SOP3 PRO 04# | Grenz-/ Richtwert |
|---|------------------|---------------|---------------------|----------------------|
| Probenbezeichnung | Werkaustrang | | | |
| TEIS-ZID | 25...660...00129 | | | |
| Probenahmezeit | 09:47 | | | |
| Probenahmeart | Zweck A | | | |
| 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 | 0,15 | DIN EN ISO 7027# | 1 |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor) | µS/cm | 429 | DIN EN 27 888# | 2790 |
| pH-Wert (Probennehmer) | - | 7,8 | DIN EN ISO 10523# | 6,5 - 9,5 |
|gemessen bei | °C | 10,0 | DIN 38 404-4# | |
| TOC (Ges.org.C) | mg/l | 3,6 | DIN EN 1484# | |
| Anionen | | | | |
| Nitrit | mg/l | <0,005 | DIN ISO 15923-1# | 0,5 |
| Nitrat | mg/l | 1,1 | DIN ISO 15923-1# | 50 |
| Summe Nitrat/50 und Nitrit/3 | mg/l | 0,023 | 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 | 0,12 | 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 | 0,024 | extern2 | 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

extern2: Untersuchungslabor AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-277509

| Labornummer Probenbezeichnung | LU1175326 Werkausgang | | Messverfahren | Grenz-/ Richtwert |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| Kationen | | | | |
| Ammonium | mg/l | 0,051 | DIN ISO 15923-1# | 0,5 |
| Natrium | mg/l | 9,7 | 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 | 3,9 | DIN EN ISO 14911# | |
| Aluminium | mg/l | <0,01 | extern2 | 0,2 |
| Eisen | mg/l | <0,01 | extern2 | 0,2 |
| Mangan | mg/l | <0,01 | extern2 | 0,05 |
| Rechenwerte | | | | |
| Anionen - Äquivalente | mmol/l | 4,6299735 | Berechnung | |
| Kationen- Äquivalente | mmol/l | 4,5437151 | Berechnung | |
| Ionenbilanz Fehler | % | -1,8805608 | 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 | 0,95 | Berechnung | |
| scheinbare Karbonathärte | °dH | 0 | Berechnung | |
| Calcitsättigung nach DIN 38404-C10-R3 | | | | |
| Bewertungstemperatur | °C | 10 | | |
| pH-Wert nach Calcitsättigung | - | 7,51 | DIN 38404-C10# | |
| Sättigungsindex | - | 0,31 | DIN 38404-C10# | |
| Calcitlösekapazität | mg/l | -14 | DIN 38404-C10# | 5 |
| das Wasser ist Calcit | | Calcitabscheidend | DIN 38404-C10# | |
| Schwermetalle | | | | |
| Antimon | mg/l | <0,001 | extern2 | 0,005 |
| Arsen | mg/l | <0,001 | extern2 | 0,01 |
| Blei | mg/l | <0,001 | extern2 | 0,01 |
| Cadmium | mg/l | <0,0003 | extern2 | 0,003 |
| Chrom | mg/l | <0,0005 | extern2 | 0,05 |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,01 | extern2 | 2,0 |
| Nickel | mg/l | <0,002 | extern2 | 0,02 |
| Quecksilber | mg/l | <0,0001 | DIN EN ISO 17852# | 0,001 |
| Selen | mg/l | <0,001 | extern2 | 0,01 |
| Uran | mg/l | <0,00001 | extern2 | 0,01 |

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

extern2: Untersuchungslabor AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-277509

| Labornummer Probenbezeichnung | | LU1175326 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 | <0,10 | | DIN EN ISO 17943 | |
| Bromdichlormethan | µg/l | <0,10 | | DIN EN ISO 17943 | |
| Dibromchlormethan | µg/l | <0,10 | | DIN EN ISO 17943 | |
| Bromoform (Tribrommethan) | µg/l | <0,10 | | DIN EN ISO 17943 | |
| Summe Trihalogenmethane | µg/l | <0,1 | | Berechnung | 50 |
| Pestizide Schleswig-Holstein 2020 - Wirkstoffe und relevante Metabolite | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| Diuron | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Diuron-desmethyl | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Imidacloprid | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Isoproturon | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Mecoprop | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Metalaxyl-M | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Metazachlor-Metabolit BH 479-9 | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Metazachlor-Metabolit BH 479-11 | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| S-Metolachlor | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Nicosulfuron | 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 |

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

extern2: Untersuchungslabor AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-277509

| Labornummer Probenbezeichnung | | LU1175326 Werkausgang | | Messverfahren | Grenz-/ Richtwert |
|--|------------|--------------------------|--|--------------------|----------------------|
| Terbutylazin | µg/l | <0,01 | | DIN 38407-36# | 0,1 |
| Glyphosat | µg/l | <0,025 | | DIN ISO 16308# | 0,1 |
| Summe Pflanzenschutzmittel | µg/l | <0,025 | | Berechnung | 0,5 |
| - Nicht relevante Metabolite nach UBA | | | | | |
| Alachlor Metabolit M65 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW - |
| AMPA | µg/l | <0,025 | | DIN ISO 16308# | 0,1 / GOW - |
| 2,6-Dichlorbenzamid | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Desphenyl-Chloridazon B | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Methyl-Desphenyl-Chloridazon B1 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Dimethachlorsäure CGA50266 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Dimethachlorsulfonsäure CGA354742 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Dimethachlor-Metabolit CGA369873 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 1,0 |
| Dimethylsulfamid | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 1,0 |
| Metazachlorsäure BH 479-4 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Metazachlorsulfonsäure BH 479-8 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Metolachlorsäure CGA51202/CGA351916 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Metolachlorsulfonsäure CGA380168/CGA354743 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW 3,0 |
| Terbutylazin-desethyl | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW - |
| Terbutylazin-2-hydroxy MT13 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW - |
| Terbutylazin-desethyl-2-hydroxy MT14 | µg/l | <0,025 | | DIN 38407-36# | 0,1 / GOW - |
| 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 |
| Coliforme Bakterien | KBE/100 ml | 0 | | DIN EN ISO 9308-1# | 0 |
| Intestinale Enterokokken | KBE/100 ml | 0 | | DIN EN ISO 7899-2# | 0 |

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

extern2: Untersuchungslabor AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH