

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

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

VEN VER-UND ENTSORGUNG NORDDÖRFER GMBH  
MÖWENWEG 1  
25999 KAMPEN/SYLT

Datum 21.07.2020

Kundennr. 1501813

## PRÜFBERICHT 2028826 - 862361

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Auftrag                  | <b>2028826 Wasserwerk Kampen, Werkausgang - Chemische Vollanalyse</b> |
| Analysennr.              | <b>862361 Trinkwasser</b>   |
| Probeneingang            | <b>16.07.2020</b>   |
| Probenahme               | <b>15.07.2020 11:30</b>   |
| Probenehmer              | <b>VER-U. ENTSORGUNG NORDDÖRFER Wilfried Redemann</b>                 |
| Kunden-Probenbezeichnung | <b>WA - A00401069996</b>  |
| Entnahmestelle           | <b>Wasserwerk Kampen</b>  |
| .                        | <b>Werkausgang</b>  |
| Amtl. Messstellennummer  | <b>250000070000000000054</b>  |

### Untersuchungen aus Anlage 1 (mikrobiologische Parameter) und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie Chemische Vollanalyse

|   | Einheit | Ergebnis              | Best.-Gr. | Grenzwert<br>TrinkwV | Methode                    |
|---|---------|-----------------------|-----------|----------------------|----------------------------|
| <b>Physikalisch-chemische Parameter</b> |         |                       |           |                      |                            |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)          | µS/cm   | <b>514</b>            | 10        | 2790                 | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| pH-Wert (Labor)                         |         | <b>7,63</b>           | 2         | 6,5 - 9,5            | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor)                      | °C      | <b>18,1</b>           | 0         |                      | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Trübung (Labor)                         | NTU     | <b>0,08</b>           | 0,05      | 1                    | DIN EN ISO 7027 : 2000-04  |
| SAK 436 nm (Färbung, quant.)            | m-1     | <b>&lt;0,04 (NWG)</b> | 0,1       | 0,5                  | DIN EN ISO 7887 : 2012-09  |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung)           |         | <b>7,74</b>           | 0         |                      | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung)        | °C      | <b>20,3</b>           | 0         |                      | DIN 38404-4 : 1976-12      |

### Sensorische Prüfungen

|                                    |  |                            |  |  |                                  |
|------------------------------------|--|----------------------------|--|--|----------------------------------|
| Färbung (vor Ort)                  |  | <b>farblos</b>             |  |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-09        |
| Trübung (vor Ort)                  |  | <b>keine</b>               |  |  | visuell                          |
| Geruch (vor Ort)                   |  | <b>ohne</b>                |  |  | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |
| Geschmack organoleptisch (vor Ort) |  | <b>ohne Fremdgeschmack</b> |  |  | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

### Anionen

|                                 |        |                        |       |                   |                           |
|---------------------------------|--------|------------------------|-------|-------------------|---------------------------|
| Chlorid (Cl)                    | mg/l   | <b>66</b>              | 1     | 250               | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Hydrogencarbonat                | mg/l   | <b>124,5</b>           | 0,6   |                   | Berechnung                |
| Nitrat (NO3)                    | mg/l   | <b>26,8</b>            | 0,5   | 50                | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2)                    | mg/l   | <b>&lt;0,001 (NWG)</b> | 0,005 | 0,5 <sup>6)</sup> | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Orthophosphat (o-PO4)           | mg/l   | <b>0,10</b>            | 0,03  | 6,7 <sup>4)</sup> | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3       | mmol/l | <b>2,09</b>            | 0,01  |                   | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C     | <b>20,9</b>            | 0     |                   | DIN 38404-4 : 1976-12     |
| Sulfat (SO4)                    | mg/l   | <b>27</b>              | 1     | 250               | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

### Kationen

|                |      |                        |      |     |                              |
|----------------|------|------------------------|------|-----|------------------------------|
| Calcium (Ca)   | mg/l | <b>41,5</b>            | 0,1  |     | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg) | mg/l | <b>14,4</b>            | 0,1  |     | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Natrium (Na)   | mg/l | <b>38,4</b>            | 0,1  | 200 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kalium (K)     | mg/l | <b>3,40</b>            | 0,1  |     | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Ammonium (NH4) | mg/l | <b>&lt;0,005 (NWG)</b> | 0,02 | 0,5 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |

Seite 1 von 3



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00



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

Datum 21.07.2020  
Kundennr. 1501813

## PRÜFBERICHT 2028826 - 862361

|  | Einheit | Ergebnis           | Best.-Gr. | Grenzwert<br>TrinkwV             | Methode                          |
|--|---------|--------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Summarische Parameter</b>                             |         |                    |           |                                  |                                  |
| TOC  | mg/l    | 0,7                | 0,5       |                                  | DIN EN 1484 : 2019-04            |
| <b>Anorganische Bestandteile</b>                         |         |                    |           |                                  |                                  |
| Aluminium (Al)   | mg/l    | <0,02              | 0,02      | 0,2                              | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01     |
| Eisen (Fe)   | mg/l    | <0,003 (NWG)       | 0,01      | 0,2                              | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01     |
| Mangan (Mn)  | mg/l    | <0,002 (NWG)       | 0,005     | 0,05                             | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01     |
| <b>Gasförmige Komponenten</b>                            |         |                    |           |                                  |                                  |
| Basekapazität bis pH 8,2                                 | mmol/l  | 0,08               | 0,01      |                                  | DIN 38409-7 : 2005-12            |
| Temperatur bei Titration KB 8,2                          | °C      | 18,2               | 0         |                                  | DIN 38404-4 : 1976-12            |
| Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gelöst                      | mg/l    | 11,3               | 0,1       |                                  | DIN EN 25813 : 1993-01           |
| <b>Berechnete Werte</b>                                  |         |                    |           |                                  |                                  |
| Nitrat/50 + Nitrit/3                                     | mg/l    | 0,54 <sup>x)</sup> | 0,017     | 1                                | Berechnung                       |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien)                          | mmol/l  | 1,63               | 0,05      |                                  | Berechnung aus Ca, Mg            |
| Gesamthärte  | °dH     | 9,1                | 0,25      |                                  | Berechnung                       |
| Gesamthärte (als Calciumcarbonat)                        | mmol/l  | 1,63               | 0,025     |                                  | Berechnung aus Summe Erdalkalien |
| Carbonathärte  | °dH     | 5,9                |           |                                  | Berechnung                       |
| Ca-Härte   | °dH     | 5,8                |           |                                  | Berechnung                       |
| Mg-Härte   | °dH     | 3,3                |           |                                  | Berechnung                       |
| Nichtcarbonathärte                                       | °dH     | 3,3                | 0         |                                  | Berechnung                       |
| Scheinb. Carbonathärte                                   | °dH     | 0                  | 0         |                                  | Berechnung                       |
| Härtebereich   |         | mittel             |           |                                  | Waschmittelgesetz 2007           |
| Anionen-Äquivalente                                      | mmol/l  | 4,95               |           |                                  | DVWK-Richtlinie                  |
| Kationen-Äquivalente                                     | mmol/l  | 5,02               |           |                                  | DVWK-Richtlinie                  |
| Ionenbilanz  | %       | 1,3                |           |                                  | DVWK-Richtlinie                  |
| <b>Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht</b> |         |                    |           |                                  |                                  |
| pH bei Bewertungstemperatur (pH <sub>b</sub> )           |         | 7,70               |           |                                  | DIN 38404-10 : 2012-12           |
| pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH <sub>c</sub> tb)        |         | 7,93               |           |                                  | DIN 38404-10 : 2012-12           |
| delta-pH   |         | -0,23              |           |                                  | DIN 38404-10 : 2012-12           |
| Sättigungsindex Calcit (SI)                              |         | -0,27              |           |                                  | DIN 38404-10 : 2012-12           |
| Calcitlösekapazität                                      | mg/l    | 5                  |           | 5 <sup>8)</sup><br><sup>9)</sup> | DIN 38404-10 : 2012-12           |
| Freie Kohlensäure (CO <sub>2</sub> )                     | mg/l    | 4,7                |           |                                  | 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 Werksausgang 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.

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.**

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

Datum 21.07.2020  
Kundennr. 1501813

**PRÜFBERICHT 2028826 - 862361**

Beginn der Prüfungen: 16.07.2020  
Ende der Prüfungen: 21.07.2020

*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. Holst, Tel. 0431/22138-555  
Kundenbetreuung, Email: juergen.holst@agrolab.de**

Verteiler

Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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