

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

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

WASSERWERK SCHENEFELD E. G.
AM PARK 7
25560 SCHENEFELD

Datum 02.02.2021

Kundennr. 1501839

PRÜFBERICHT 2068649 - 194334

| | |
|--------------------------|--|
| Auftrag | 2068649 Wasserwerk Schenefeld, Werkausgang - Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV |
| Analysennr. | 194334 Trinkwasser |
| Probeneingang | 21.01.2021 |
| Probenahme | 21.01.2021 07:40 |
| Probenehmer | Klaus Schümann (1176) |
| Kunden-Probenbezeichnung | Schü 953294 |
| Probengewinnung | Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch) |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Schenefeld |
| | Werkausgang |
| Amtl. Messstellenummer | 250000360000000001890 |

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert TrinkwV | Methode |
|---|---------|-------------|-----------|----------------------|----------------------------|
| Physikalisch-chemische Parameter | | | | | |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 9,7 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor) | µS/cm | 266 | 10 | 2790 | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (Labor) | | 7,75 | 2 | 6,5 - 9,5 | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 17,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Trübung (Labor) | NTU | 0,20 | 0,05 | 1 | DIN EN ISO 7027 : 2000-04 |
| SAK 436 nm (Färbung, quant.) | m-1 | 0,24 | 0,1 | 0,5 | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,87 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 18,7 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

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

Anionen

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|--------------|-------|-------------------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 14 | 1 | 250 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 121,4 | 0,6 | | Berechnung |
| Nitrat (NO3) | mg/l | 0,660 | 0,5 | 50 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | 0,010 | 0,005 | 0,5 ⁶⁾ | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Orthophosphat (o-PO4) | mg/l | 0,14 | 0,03 | 6,7 ⁴⁾ | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 2,04 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 20,9 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 13 | 1 | 250 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Kationen

| | | | | | |
|----------------|------|-------------|-----|--|------------------------------|
| Calcium (Ca) | mg/l | 42,0 | 0,1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg) | mg/l | 3,59 | 0,1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

PRÜFBERICHT 2068649 - 194334

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

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert TrinkwV | Methode |
|-----------------------------|---------|----------------------|-----------|----------------------|------------------------------|
| Natrium (Na) | mg/l | 8,95 | 0,1 | 200 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kalium (K) | mg/l | 1,12 | 0,1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | <0,020 (+) | 0,02 | 0,5 | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Summarische Parameter

| | | | | | |
|-----|------|------------|-----|--|-----------------------|
| TOC | mg/l | 1,0 | 0,5 | | DIN EN 1484 : 2019-04 |
|-----|------|------------|-----|--|-----------------------|

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|----------------|------|------------------------|-------|------|------------------------------|
| Aluminium (Al) | mg/l | <0,02 | 0,02 | 0,2 | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Eisen (Fe) | mg/l | 0,023 | 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 |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------|-------------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,07 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 17,3 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O ₂) gelöst | mg/l | 6,2 | 0,1 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------------------|-------|---|----------------------------------|
| Nitrat/50 + Nitrit/3 | mg/l | <0,017 | 0,017 | 1 | Berechnung |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien) | mmol/l | 1,20 | 0,05 | | Berechnung aus Ca, Mg |
| Gesamthärte | °dH | 6,7 | 0,25 | | Berechnung |
| Gesamthärte (als Calciumcarbonat) | mmol/l | 1,20 | 0,025 | | Berechnung aus Summe Erdalkalien |
| Carbonathärte | °dH | 5,7 | | | Berechnung |
| Ca-Härte | °dH | 5,9 | | | Berechnung |
| Mg-Härte | °dH | 0,8 | | | Berechnung |
| Nichtcarbonathärte | °dH | 1,0 | 0 | | Berechnung |
| Scheinb. Carbonathärte | °dH | 0 | 0 | | Berechnung |
| Härtebereich | | weich | | | Waschmittelgesetz 2007 |
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 2,73 | | | DVWK-Richtlinie |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 2,81 | | | DVWK-Richtlinie |
| Ionenbilanz | % | 3,1 | | | DVWK-Richtlinie |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|--|------|--------------|--|-------------------------------|------------------------|
| pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb}) | | 7,82 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _{c tb}) | | 7,91 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| delta-pH | | -0,09 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | -0,10 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Calcitlösekapazität | mg/l | 2 | | 5 ⁸⁾ ₉₎ | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Freie Kohlensäure (CO ₂) | mg/l | 3,5 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 |

Mikrobiologische Untersuchungen

| | | | | | |
|----------------------|-----------|----------|---|-----|---|
| Koloniezahl bei 22°C | KBE/1ml | 0 | 0 | 100 | TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06) |
| Koloniezahl bei 36°C | KBE/1ml | 0 | 0 | 100 | TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06) |
| E. coli | KBE/100ml | 0 | 0 | 0 | DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09 |
| Coliforme Bakterien | KBE/100ml | 0 | 0 | 0 | DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09 |
| Enterokokken | KBE/100ml | 0 | 0 | 0 | DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11 |

- 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.

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

Datum 02.02.2021
Kundennr. 1501839

PRÜFBERICHT 2068649 - 194334

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.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 19.06.2020

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.

Beginn der Prüfungen: 21.01.2021

Ende der Prüfungen: 02.02.2021 09:04

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

KREIS STEINBURG, Amt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft
KREIS STEINBURG - 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.

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

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

WASSERWERK SCHENEFELD E. G.
AM PARK 7
25560 SCHENEFELD

Datum 02.02.2021
Kundennr. 1501839

PRÜFBERICHT 2068649 - 194334

Auftrag **2068649 Wasserwerk Schenefeld, Werkausgang - Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV**
 Analysennr. **194334 Trinkwasser**
 Probeneingang **21.01.2021**
 Probenahme **21.01.2021 07:40**
 Probenehmer **Klaus Schümann (1176)**
 Kunden-Probenbezeichnung **Schü 953294**
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
 Entnahmestelle **Wasserwerk Schenefeld**
 .
 Amtl. Messstellennummer **25000036000000001890**

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert TrinkwV | Methode |
|---|---------|------------|-----------|----------------------|-----------------------|
| Physikalisch-chemische Parameter | | | | | |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 9,7 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

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

Anionen

| | | | | | | |
|----------------------------|------|-------------------------|--------|-------------------|--|------------------------------|
| Bromat (BrO ₃) | mg/l | <0,0002 (NWG) | 0,0005 | 0,01 | | DIN EN ISO 11206 : 2013-05 |
| Cyanide, gesamt | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,005 | 0,05 | | DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 |
| Fluorid (F) | mg/l | 0,11 | 0,05 | 1,5 | | DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | 0,660 | 0,5 | 50 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO ₂) | mg/l | 0,010 | 0,005 | 0,5 ⁶⁾ | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Anorganische Bestandteile

| | | | | | | |
|------------------|------|-------------------|--------|--------------------|--|------------------------------|
| Arsen (As) | mg/l | 0,001 | 0,001 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Antimon (Sb) | mg/l | <0,001 | 0,001 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,001 | 0,001 | 0,01 ⁵⁾ | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Bor (B) | mg/l | 0,0281 | 0,01 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0003 | 0,0003 | 0,003 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | 0,05 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,003 | 0,003 | 2 ⁵⁾ | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,002 | 0,002 | 0,02 ⁵⁾ | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | 0,001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Selen (Se) | mg/l | <0,001 | 0,001 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Uran (U-238) | µg/l | <0,01 | 0,01 | 10 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

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

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

Datum 02.02.2021
Kundennr. 1501839

PRÜFBERICHT 2068649 - 194334

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

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert TrinkwV | Methode |
|---|---------|-----------|-----------|----------------------|----------------------------|
| <i>Trichlormethan</i> | mg/l | <0,00010 | 0,0001 | 0,01 | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| <i>Bromdichlormethan</i> | mg/l | <0,00020 | 0,0002 | 0,01 | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| <i>Dibromchlormethan</i> | mg/l | <0,00020 | 0,0002 | 0,01 | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| <i>Tribrommethan</i> | mg/l | <0,00030 | 0,0003 | 0,01 | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Summe THM (Einzelstoffe) | mg/l | n.b. | | 0,05 ⁷⁾ | Berechnung |
| <i>Trichlorethen</i> | mg/l | <0,00020 | 0,0002 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| <i>Tetrachlorethen</i> | mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen und Trichlorethen | mg/l | n.b. | | 0,01 | Berechnung |
| <i>1,2-Dichlorethan</i> | mg/l | <0,0005 | 0,0005 | 0,003 | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| <i>Vinylchlorid</i> | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | 0,0005 | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| BTEX-Aromaten | | | | | |
| <i>Benzol</i> | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | 0,001 | DIN 38407-43 : 2014-10 |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) | | | | | |
| <i>Benzo(b)fluoranthen</i> | mg/l | <0,000002 | 0,000002 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| <i>Benzo(k)fluoranthen</i> | mg/l | <0,000002 | 0,000002 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| <i>Benzo(ghi)perylene</i> | mg/l | <0,000002 | 0,000002 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| <i>Indeno(123-cd)pyren</i> | mg/l | <0,000002 | 0,000002 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK-Summe (TrinkwV 2001) | mg/l | n.b. | | 0,0001 | Berechnung |
| <i>Benzo(a)pyren</i> | mg/l | <0,000002 | 0,000002 | 0,00001 | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Berechnete Werte | | | | | |
| <i>Nitrat/50 + Nitrit/3</i> | mg/l | <0,017 | 0,017 | 1 | Berechnung |

5) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.

6) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

7) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

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.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 19.06.2020

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.

Beginn der Prüfungen: 21.01.2021

Ende der Prüfungen: 02.02.2021 09:04

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

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Datum 02.02.2021
Kundennr. 1501839

PRÜFBERICHT 2068649 - 194334

Verteiler

KREIS STEINBURG, Amt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft
KREIS STEINBURG - 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.

DOC-27-13679786-DE-P6

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Carlo C. Peich



Seite 6 von 6

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00