

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

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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414219

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414219 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 08:45 |
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 1 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum Brunnen 1 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000159 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|-----------------|-----|--|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,47 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 10,2 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | µS/cm | 572 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,62 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 15,1 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 372 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 415 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,89 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 1,80 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 19,8 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| | | | | | |
|-----------------|--|-----------------------|--|--|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | | farblos | | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | | keine | | | visuell |
| Geruch (Labor) | | schwach muffig | | | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|--|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 30,1 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | <0,02 (NWG) | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <0,09 (NWG) ^{x)} | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,007 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,021 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 37,0 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 2,59 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 20,8 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 155,0 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

| | | | | | |
|--------------|--------------------|-------------|---|--|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | ^{u)} mg/l | 68,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
|--------------|--------------------|-------------|---|--|----------------------------------|

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414219

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 2,54 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 13,6 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | 0,036 | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | 0,046 | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

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

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,71 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,12 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | 0,060 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,14 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 15,1 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O ₂) gel. | mg/l | 0,6 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|----------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(k)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

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

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414219

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|-------------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylen | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,21 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,25 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | 0,95 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|-------------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | 0 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,01 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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 analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021

Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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

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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414220

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414220 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 09:15 |
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 2 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum |
| | Brunnen 2 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000160 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,52 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 9,4 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | µS/cm | 500 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,54 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 16,0 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 384 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 429 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,92 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 1,90 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 19,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | farblos | | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | keine | | | visuell |
| Geruch (Labor) | schwach muffig | | | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 21,4 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | <0,02 (NWG) | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <0,09 (NWG) ^{x)} | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,006 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,018 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 17,8 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 3,56 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 20,4 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 214,2 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|--------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | ^{u)} mg/l | 73,8 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414220

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

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 3,03 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 12,6 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | 0,037 | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH4) | mg/l | 0,048 | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

| | | | | | |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|
| DOC | mg/l | 1,3 | 0,5 | | DIN EN 1484 : 2019-04 |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,97 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,14 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | 0,011 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,23 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 15,4 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O2) gel. | mg/l | 0,5 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|----------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(k)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414220

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|-------------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylen | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,54 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,55 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | 0,26 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|-------------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | -5 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,11 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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 analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021
Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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

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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414221

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414221 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 09:45 |
| Probennehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 3 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum |
| | Brunnen 3 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000161 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,47 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 10,2 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | µS/cm | 572 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,64 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 16,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 359 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 401 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,93 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 1,70 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 19,6 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Ergebnis | Methode |
|-----------------|----------|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | farblos | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | keine | visuell |
| Geruch (Labor) | ohne | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------------------------------|---------|----------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 27,1 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | <0,05 (+) | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <0,09 (NWG) ^{x)} | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,010 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,029 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 29,0 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 2,75 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 20,2 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 164,7 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|--------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | mg/l | 67,4 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414221

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

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------|---------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 2,37 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 11,2 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | <0,020 (+) | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH4) | mg/l | <0,008 (NWG) x) | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

| | | | | | |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|
| DOC | mg/l | 0,9 | 0,5 | | DIN EN 1484 : 2019-04 |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,60 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,10 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | 0,016 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,15 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 16,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O2) gel. | mg/l | 0,8 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|----------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(k)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414221

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|-------------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylen | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|--------------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,12 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,10 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | -0,61 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|-------------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | -2 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,07 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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.
 Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021
 Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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

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



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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414223

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414223 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 10:15 |
| Probennehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 4 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum Brunnen 4 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000162 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,48 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 10,0 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | °) | 521 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,57 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 15,7 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 400 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 446 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,88 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 1,65 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 19,6 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Ergebnis | Methode |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | farblos | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | keine | visuell |
| Geruch (Labor) | schwach muffig | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 36,2 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | 0,05 | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | 0,24 | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,004 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,012 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 42,7 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 2,66 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 20,1 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 159,3 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|--------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | ^{u)} mg/l | 72,7 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414223

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 2,61 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 13,5 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | 0,033 | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | 0,043 | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

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

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,80 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,11 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,16 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 15,8 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O ₂) gel. | mg/l | 0,8 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|----------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(k)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414223

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylene | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,57 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,49 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | -1,85 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | 0 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,00 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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 analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021

Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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

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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414224

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414224 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 10:45 |
| Probennehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 5 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum Brunnen 5 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000163 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,50 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 9,6 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | µS/cm | 508 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,56 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 15,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 404 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 451 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,91 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 1,81 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 20,0 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------|-------------------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | farblos | | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | keine | | | visuell |
| Geruch (Labor) | schwach unspezifisch | | | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------------------------------|---------|----------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 34,0 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | <0,02 (NWG) | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <0,09 (NWG) ^{x)} | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,003 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,010 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 44,5 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 2,71 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 20,9 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 162,3 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414224

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

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | u) mg/l | 72,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 2,55 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 14,5 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | 0,026 | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH4) | mg/l | 0,034 | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

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

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,78 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,10 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,16 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 15,6 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O2) gel. | mg/l | 0,7 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|---------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414224

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(k)fluoranthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylene | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,60 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,49 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | -2,31 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|-------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | 0 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | -0,01 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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 analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021

Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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

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



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

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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414225

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414225 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 11:15 |
| Probennehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 6 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum Brunnen 6 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000164 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,48 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 9,6 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | µS/cm | 463 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,58 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 15,6 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 387 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 432 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,87 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 2,00 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 19,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Ergebnis | Grenzwert | Methode |
|-----------------|---------------------------------|-----------|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | farblos | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | keine | | visuell |
| Geruch (Labor) | schwach unspezifisch | | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 20,0 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | <0,02 (NWG) | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <0,09 (NWG) ^{x)} | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,007 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,023 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 12,2 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 3,79 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 19,0 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 228,2 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

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 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414225

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

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | u) mg/l | 74,5 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 3,16 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 12,7 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | 0,042 | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH4) | mg/l | 0,054 | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

| | | | | | |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|
| DOC | mg/l | 1,3 | 0,5 | | DIN EN 1484 : 2019-04 |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,92 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,14 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,26 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 15,8 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O2) gel. | mg/l | 0,7 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|---------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

PRÜFBERICHT 2132313 - 414225

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(k)fluoranthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylene | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,61 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,60 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | -0,30 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | -8 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,18 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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 analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021

Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
Fachdienst Gesundheit-KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

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

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

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEESTWEG 19
25836 GARDING

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414226

| | |
|--------------------------|---|
| Auftrag | 2132313 Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (lang) und PAK |
| Analysennr. | 414226 Grundwasser |
| Probeneingang | 22.10.2021 |
| Probenahme | 21.10.2021 12:45 |
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Kunden-Probenbezeichnung | Rantrum Br. 7 |
| Entnahmestelle | Wasserwerk Rantrum Brunnen 7 |
| ID für Schnittstelle | 250000070000000000165 |

| | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|----------------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|
| pH-Wert (vor Ort) | °) | 7,63 | 2 | | Kundeninformation |
| Wassertemperatur (vor Ort) | °C | 10,2 | 0 | | Kundeninformation |
| Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C | µS/cm | 486 | 10 | | Kundeninformation |
| pH-Wert (Labor) | | 7,56 | 2 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 15,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) | µS/cm | 392 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) | µS/cm | 437 | 10 | | DIN EN 27888 : 1993-11 |
| pH-Wert (bei SAK 436-Messung) | | 7,89 | 0 | | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm | m-1 | 1,96 | 0,1 | | DIN 38404-3 : 2005-07 |
| SAK 436 nm | m-1 | <0,10 | 0,1 | | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Temperatur (bei SAK 436-Messung) | °C | 19,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |

Sensorische Prüfungen

| Parameter | Ergebnis | Methode |
|-----------------|----------------|----------------------------------|
| Färbung (Labor) | farblos | DIN EN ISO 7887 : 2012-09 |
| Trübung (Labor) | keine | visuell |
| Geruch (Labor) | ohne | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 28,5 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat - N | mg/l | <0,02 (NWG) | 0,05 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <0,09 (NWG) ^{x)} | 0,221 | | Berechnung |
| Nitrit - N | mg/l | <0,002 (NWG) | 0,006 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2) | mg/l | <0,008 (NWG) ^{x)} | 0,02 | | Berechnung |
| Orthophosphat (P) | mg/l | 0,004 | 0,0016 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| o-Phosphat (o-PO4) | mg/l | 0,011 | 0,005 | | Berechnung |
| Sulfat (SO4) | mg/l | 29,1 | 1 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 3,10 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C | 21,5 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 186,1 | 0,6 | | Berechnung |

Kationen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|--------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Calcium (Ca) | ^{u)} mg/l | 72,5 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

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

PRÜFBERICHT 2132313 - 414226

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Magnesium (Mg) | u) mg/l | 2,69 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Natrium (Na) | u) mg/l | 14,7 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kalium (K) | u) mg/l | <1,0 | 1 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Ammonium - N | mg/l | 0,035 | 0,02 | | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | 0,045 | 0,025 | | Berechnung |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Summarische Parameter

| | | | | | |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|
| DOC | mg/l | 1,3 | 0,5 | | DIN EN 1484 : 2019-04 |
|-----|------|-----|-----|--|-----------------------|

Anorganische Bestandteile

| | | | | | |
|------------------|---------|----------|--------|--|----------------------------------|
| Nickel (Ni) | u) mg/l | <0,0050 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Eisen (Fe) | u) mg/l | 0,93 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Mangan (Mn) | u) mg/l | 0,11 | 0,005 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Blei (Pb) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Aluminium (Al) | u) mg/l | <0,020 | 0,02 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Arsen (As) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Cadmium (Cd) | u) mg/l | <0,00010 | 0,0001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Chrom (Cr) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Kupfer (Cu) | u) mg/l | <0,0010 | 0,001 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,0001 | 0,0001 | | DIN EN ISO 12846 : 2012-08 |
| Zink (Zn) | u) mg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01(OB) |

Gasförmige Komponenten

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,22 | 0,01 | | DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C | 15,4 | 0 | | DIN 38404-4 : 1976-12 |
| Sauerstoff (O ₂) gel. | mg/l | 0,9 | 0,2 | | DIN EN 25813 : 1993-01 |

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

| | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|--|----------------------------|
| Dichlormethan | µg/l | <0,5 | 0,5 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlorethen | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| Trichlormethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <0,1 | 0,1 | | DIN EN ISO 10301 : 1997-08 |

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

| | | | | | |
|----------------------|------|--------|-------|--|------------------------|
| Naphthalin | µg/l | <0,010 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthylen | µg/l | <0,01 | 0,01 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Acenaphthen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Phenanthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(a)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Chrysen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(b)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(k)fluoranthren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |

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

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414226

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|-----------------------|---------|-------------|-----------|-----------|------------------------|
| Benzo(a)pyren | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Dibenzo(ah)anthracen | µg/l | <0,005 | 0,005 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylen | µg/l | <0,001 | 0,001 | | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| PAK nach EPA | µg/l | n.b. | | | Berechnung |

Berechnete Werte

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|--|--|------------------------|
| Anionen-Äquivalente | mmol/l | 4,51 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Kationen-Äquivalente | mmol/l | 4,54 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |
| Ionenbilanz | % | 0,71 | | | DIN 38402-62 : 2014-12 |

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

| | | | | | |
|-----------------------------|------|-------------|--|--|-----------------------------|
| Calcitlösekapazität | mg/l | -2 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |
| Sättigungsindex Calcit (SI) | | 0,06 | | | DIN 38404-10 : 2012-12 mod. |

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 analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00

Methoden

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.10.2021
Ende der Prüfungen: 28.10.2021

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 Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546
Kundenbetreuung

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
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.