

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

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	°)	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

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	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) °)	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) °)	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

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	°)	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.

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414219

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	2,54	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 (NH4)	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 (O2) 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

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

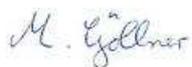
DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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	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 (NO ₃)	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 (NO ₂)	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-PO ₄)	mg/l	0,018	0,005		Berechnung
Sulfat (SO ₄)	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

	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 (NH ₄)	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 (O ₂) 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

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 - 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

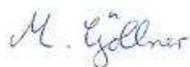
Methoden

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



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
Probenehmer	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	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	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.

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

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)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	4,57			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

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 - 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.

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 - 414224

	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
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

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

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 - 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.

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
Probennehmer	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	°)	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	Best.-Gr.	Grenzwert	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) °)	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) °)	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)	°)	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.

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

Datum 28.10.2021
Kundennr. 1501796

PRÜFBERICHT 2132313 - 414226

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	2,69	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 (NH4)	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 (O2) 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

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

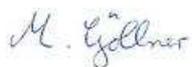
DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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