

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

WASSERVERBAND NORDANGELN
AM WASSERWERK 1 A
24972 STEINBERGKIRCHE

Datum 24.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag	2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr.	519737 Grundwasser
Probeneingang	21.03.2023
Probenahme	20.03.2023 16:00
Probenehmer	
Kunden-Probenbezeichnung	Br. II
Entnahmestelle	Wasserwerk Grundhof
Messpunkt	Brunnen II
Straße	Lutzhöfter Str. 5a
PLZ/Ort	24977 Grundhof

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

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert (Labor)		7,41	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	18,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	390	10		DIN EN 27888 : 1993-11
SAK 254 nm	m-1	3,00	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,91	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm	m-1	0,10	0,1		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	20,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Sensorische Prüfungen

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

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	17,2	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	0,012	0,0016		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
o-Phosphat (o-PO4)	mg/l	0,037	0,005		Berechnung
Sulfat (SO4)	mg/l	13,7	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,33	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	19,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Hydrogencarbonat	mg/l	200,1	0,6		Berechnung

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	59,1	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	5,42	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Auftrag **2251208** Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr. **519737** Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Natrium (Na)	mg/l	11,4	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	1,68	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	0,17	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,219	0,025		Berechnung

Summarische Parameter

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

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,27	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	17,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gel.	mg/l	0,9	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	1,31	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,17	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,10			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,00			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-2,56			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. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Datum 24.03.2023
Kundenr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag **2251208** Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr. **519737** Grundwasser
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

Beginn der Prüfungen: 21.03.2023
Ende der Prüfungen: 24.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT

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

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

WASSERVERBAND NORDANGELN
AM WASSERWERK 1 A
24972 STEINBERGKIRCHE

Datum 24.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag	2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr.	519738 Grundwasser
Probeneingang	21.03.2023
Probenahme	20.03.2023 15:10
Probenehmer	
Kunden-Probenbezeichnung	Br. III
Entnahmestelle	Wasserwerk Grundhof
Messpunkt	Brunnen III
Straße	Lutzhöfter Str. 5a
PLZ/Ort	24977 Grundhof

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

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,0	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert (Labor)		7,44	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	16,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	493	10		DIN EN 27888 : 1993-11
SAK 254 nm	m-1	4,30	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,76	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm	m-1	0,12	0,1		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	20,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Sensorische Prüfungen

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

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	24,0	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	0,009	0,005		Berechnung
Sulfat (SO4)	mg/l	4,3	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	4,54	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	19,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Hydrogencarbonat	mg/l	274,0	0,6		Berechnung

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	72,7	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	7,37	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Auftrag **2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)**

Analysennr. **519738 Grundwasser**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Natrium (Na)	mg/l	19,0	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	2,47	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	0,31	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,399	0,025		Berechnung

Summarische Parameter

DOC	mg/l	2,0	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	-----------------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,39	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	16,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gel.	mg/l	1,2	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	2,42	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,26	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	5,31			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	5,24			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-1,25			DIN 38402-62 : 2014-12

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

Calcitlösekapazität	mg/l	-7			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,10			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. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Datum 24.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag **2251208** Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr. **519738** Grundwasser
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

Beginn der Prüfungen: 21.03.2023
Ende der Prüfungen: 24.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT

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

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

WASSERVERBAND NORDANGELN
AM WASSERWERK 1 A
24972 STEINBERGKIRCHE

Datum 24.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag 2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr. 519739 Grundwasser
Probeneingang 21.03.2023
Probenahme 20.03.2023 14:40
Probennehmer
Kunden-Probenbezeichnung Br. IV
Entnahmestelle Wasserwerk Grundhof
Messpunkt Brunnen IV
Straße Luthhöfter Str. 5a
PLZ/Ort 24977 Grundhof

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert (Labor)		7,43	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	19,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	448	10		DIN EN 27888 : 1993-11
SAK 254 nm	m-1	3,73	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,84	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm	m-1	0,12	0,1		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	20,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Sensorische Prüfungen

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

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	21,5	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	0,006	0,0016		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
o-Phosphat (o-PO4)	mg/l	0,019	0,005		Berechnung
Sulfat (SO4)	mg/l	10,4	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,93	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	19,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Hydrogencarbonat	mg/l	236,7	0,6		Berechnung

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	65,6	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	6,66	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 3

Datum 24.03.2023

Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag

2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)

Analysennr.

519739 Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Natrium (Na)	mg/l	16,3	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	2,17	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	0,26	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,335	0,025		Berechnung

Summarische Parameter

DOC	mg/l	1,6	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	-----------------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,34	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	18,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gel.	mg/l	1,0	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	1,48	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,22	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,76			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,67			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-1,90			DIN 38402-62 : 2014-12

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

Calcitlösekapazität	mg/l	-1			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,02			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. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Datum 24.03.2023
Kundenr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag 2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysenr. 519739 Grundwasser
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

Beginn der Prüfungen: 21.03.2023
Ende der Prüfungen: 24.03.2023

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 auszugswise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de**

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT

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

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

WASSERVERBAND NORDANGELN
AM WASSERWERK 1 A
24972 STEINBERGKIRCHE

Datum 24.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag	2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr.	519200 Grundwasser
Probeneingang	21.03.2023
Probenahme	20.03.2023 15:40
Probenehmer	
Kunden-Probenbezeichnung	Br. V
Entnahmestelle	Wasserwerk Grundhof
Messpunkt	Brunnen V
Straße	Lutzhöfter Str. 5a
PLZ/Ort	24977 Grundhof

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

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert (Labor)		7,40	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	17,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	538	10		DIN EN 27888 : 1993-11
SAK 254 nm	m-1	4,56	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,77	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm	m-1	0,12	0,1		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	20,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Sensorische Prüfungen

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

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	25,3	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	0,005	0,0016		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
o-Phosphat (o-PO4)	mg/l	0,016	0,005		Berechnung
Sulfat (SO4)	mg/l	4,5	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	5,03	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	19,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Hydrogencarbonat	mg/l	303,9	0,6		Berechnung

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	84,1	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	8,08	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Auftrag **2251208** Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
 Analysennr. **519200** Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Natrium (Na)	mg/l	17,9	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	2,45	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	0,28	0,02		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,361	0,025		Berechnung

Summarische Parameter

DOC	mg/l	2,2	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	-----------------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,51	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	17,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gel.	mg/l	0,8	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	2,60	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,28	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	5,84			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	5,83			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-0,23			DIN 38402-62 : 2014-12

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

Calcitlösekapazität	mg/l	-10			DIN 38404-10 : 2012-12 mod.
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,12			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. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Datum 24.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag 2251208 Wasserwerke Steinbergkirche und Grundhof, Brunnen - DVGW-Analyse (erweitert)
Analysennr. 519200 Grundwasser
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

Beginn der Prüfungen: 21.03.2023
Ende der Prüfungen: 24.03.2023

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 auszugswise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT

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

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

WASSERVERBAND NORDANGELN
AM WASSERWERK 1 A
24972 STEINBERGKIRCHE

Datum 31.01.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag **2235508**
 Analysennr. **787589 Trinkwasser**
 Probeneingang **24.01.2023**
 Probenahme **24.01.2023**
 Probenehmer
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
 Desinfektionsart **Zapfstelle thermisch desinfiz.**
 Entnahmestelle **Wasserwerk Grundhof**
 Messpunkt **Werkausgang**
 Straße **Lutzhöfter Str. 5a**
 PLZ/Ort **24977 Grundhof**
 Amtl. Messstellennummer **25000067000000001094**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Physikalisch-chemische Parameter					
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	8,0	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	478	10	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,43	2	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	17,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	0,07	0,05	1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	0,14	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,72	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	17,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sensorische Prüfungen					
Geruch (vor Ort)		ohne		0	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		annehmbar		0	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Mikrobiologische Untersuchungen					
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09)
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11

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

Datum 31.01.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag **2235508**
Analysennr. **787589** Trinkwasser

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 22.09.2021

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

Das Wasser entspricht, soweit untersucht, den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Beginn der Prüfungen: 24.01.2023
Ende der Prüfungen: 31.01.2023 15:50

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT

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

WASSERVERBAND NORDANGELN
AM WASSERWERK 1 A
24972 STEINBERGKIRCHE

Datum 31.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag 2251919 Wasserwerke Grundhof und Steinbergkirche, Werkausgang -
Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV inkl. PSM

Analysennr. 517199 Trinkwasser

Probeneingang 21.03.2023

Probenahme 21.03.2023 10:25

Probenehmer

Kunden-Probenbezeichnung Nordangeln

Probengewinnung Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)

Entnahmestelle Wasserwerk Grundhof

Messpunkt Werkausgang

Straße Luthhöfter Str. 5a

PLZ/Ort 24977 Grundhof

Amtl. Messstellennummer 25000067000000001094

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Physikalisch-chemische Parameter					
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	477	10	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,50	2	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (Labor)	°C	17,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	0,16	0,05	1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	0,14	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,84	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	20,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Sensorische Prüfungen

Geruch (vor Ort)		ohne		0	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		annehmbar		0	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

Anionen

Bromat (BrO3)	mg/l	<0,0001 (NWG)	0,0001	0,01	DIN EN ISO 11206 : 2013-05
Chlorid (Cl)	mg/l	23	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,23	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Hydrogencarbonat	mg/l	258,1	0,6		Berechnung
Nitrat (NO3)	mg/l	1,57	0,5	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO2)	mg/l	0,005	0,005	0,5 ⁶⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	0,05	0,03	6,7 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	4,28	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	19,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sulfat (SO4)	mg/l	7,5	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Kationen

Datum 31.03.2023

Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag

2251919 Wasserwerke Grundhof und Steinbergkirche, Werkausgang -
Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV inkl. PSM
517199 Trinkwasser

Analysennr.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	71,5	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	6,95	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	17,2	0,1	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	2,28	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,005 (NWG)	0,02	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	1,8	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	-----------------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,31	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	17,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	9,6	0,1		DIN EN 25813 : 1993-01

Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,01	0,01	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ⁵⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	0,0594	0,01	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,010 (+)	0,01	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,003	0,003	2 ⁵⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005 (+)	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ⁵⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,001	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	µg/l	<0,01	0,01	10 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

Trichlormethan	mg/l	<0,00010	0,0001		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Bromdichlormethan	mg/l	<0,00020	0,0002		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dibromchlormethan	mg/l	<0,00020	0,0002		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tribrommethan	mg/l	<0,00030	0,0003		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	n.b.		0,05 ⁷⁾	Berechnung
Trichlorethen	mg/l	<0,00020	0,0002		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	mg/l	<0,00010	0,0001		DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	n.b.		0,01	Berechnung
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN EN ISO 10301 : 1997-08

BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-43 : 2014-10
--------	------	---------	--------	-------	------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	n.b.		0,0001	Berechnung

Seite 2 von 5

PRÜFBERICHT

Auftrag

2251919 Wasserwerke Grundhof und Steinbergkirche, Werkausgang -
Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV inkl. PSM
517199 Trinkwasser

Analysennr.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 : 2011-09

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM)

<i>Alachlor-Ethansulfonsäure (Alachlor-ESA)</i>	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
AMPA ^{u)}	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09(BB)
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bentazon	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clothianidin	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin-2-hydroxy	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Glyphosat ^{u)}	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09(BB)
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCPP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor-Sulfoessigsäure (BH 479-9)	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor-Sulfomethan (BH 479-11)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Oxadixyl	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbuthylazin-2-hydroxy	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-Methyl-Harnstoff	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	n.b.		0,0005	Berechnung

Nicht relevante Metabolite (nrM)

Desphenyl-Chloridazon	mg/l	<0,000020	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor-desmethoxyethyl-Sulfons. (CGA 369873)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,001 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor-Säure (CGA50266)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor-Sulfonsäure (CGA354742)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor-Säure (BH479-4)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor-Sulfonsäure (BH479-8)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Methyl-Desphenyl-Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor-Säure (R/S)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor-Sulfonsäure (R/S)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	mg/l	<0,000020	0,00002	0,001 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
2,6-Dichlorbenzamid	mg/l	<0,00002	0,00002	0,003 ¹⁰⁾	DIN 38407-36 : 2014-09
Summe nicht relevante Metabolite (nrM)	mg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,033	0,017	1	Berechnung
----------------------	------	-------	-------	---	------------

PRÜFBERICHT

Auftrag

2251919 Wasserwerke Grundhof und Steinbergkirche, Werkausgang -
Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV inkl. PSM
517199 Trinkwasser

Analysennr.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Methode
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,07	0,05		Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	11,6	0,25		Berechnung
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	2,07	0,025		Berechnung aus Summe Erdalkalien
Carbonathärte	°dH	11,6			Berechnung
Ca-Härte	°dH	10,0	0,014		Berechnung
Mg-Härte	°dH	1,6	0,023		Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	0	0		Berechnung
Scheinb. Carbonathärte	°dH	0,4	0		Berechnung
Härtebereich		mittel			Waschmittelgesetz 2007
Anionen-Äquivalente	mmol/l	5,12			DIN 38402-62 : 2014-12
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,95			DIN 38402-62 : 2014-12
Ionenbilanz	%	-3,5			DIN 38402-62 : 2014-12

Berechnete Werte - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht

pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,57			DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _{c tb})		7,46			DIN 38404-10 : 2012-12
delta-pH		0,11			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,15			DIN 38404-10 : 2012-12
Calcitlösekapazität	mg/l	-8		5 ⁸⁾ 9)	DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	13			DIN 38404-10 : 2012-12

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2021-09)
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11

- 2) Referenz-Aktivitätskonzentration nach TrinkwV Anlage 3a Teil II
- 4) Gemäß "Bekanntmachung der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 der Trinkwasserverordnung" beträgt die zulässige Zugabe für die verschiedenen Phosphatverbindungen 2,2 mg/l P
- 5) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 6) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 8) Hinter der Stelle der Mischung von Trinkwasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
- 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
- 10) Umweltbundesamt (UBA) - Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) für nicht relevante Metaboliten (nrM) von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln (PSM)

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. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 22.09.2021

Datum 31.03.2023
Kundennr. 1501845

PRÜFBERICHT

Auftrag 2251919 Wasserwerke Grundhof und Steinbergkirche, Werkausgang -
Untersuchung auf Parameter der Gruppe A und B nach TrinkwV inkl. PSM

Analysennr. 517199 Trinkwasser

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12
Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(BB) Dr. Blasy-Dr. Busse Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Moosstrasse 6 a, 82279 Eching / Ammersee, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN ISO 16308 : 2017-09

Das Wasser entspricht, soweit untersucht, den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Hinweis zu Alachlor-ESA: auch bezeichnet als Alachlor Metabolit M65 (t-ESA)

Hinweis zu Desethylterbutylazin

= Terbutylazin-desethyl

Hinweis zu Desisopropylatrazin

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu Parameter 1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-Methyl-Harnstoff

identisch mit: Desmethyl-Diuron

Beginn der Prüfungen: 21.03.2023

Ende der Prüfungen: 31.03.2023 13:06

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dr. René Kuzora, Tel. 0431/22138-585
Service Team Wasser, Email: wasser.kiel@agrolab.de

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT