

KOPIE

UKSH, Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41, Lieferadresse: Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Amtsverwaltung Kellinghusen
Herr Kröger
Kieler Str. 49
25551 Hohenlockstedt

Kopie an:
Kreis Steinburg

Campus Kiel**Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
(Hygiene-Institut)**

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 27.01.2020

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene

Telefon (0431) 500-16405/-16412

Telefax (0431) 500-16428

Durchwahl Labor: -16430

umwelthygiene@uksh.de

**Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078
Bewertung**

Probenahmeadresse: Wasserversorgung Hohenlockstedt
Probenart: Grundwasser
Auftraggeber: Amtsverwaltung Kellinghusen

Reinwasser und Netzprobe:

Die Werte für die untersuchten chemischen Parameter liefern keine Hinweise für eine hygienisch bedenkliche Verunreinigung.

Die chemische Untersuchung von Parametern nach Anlage 2 der Trinkwasserverordnung lieferte keine Hinweise für eine Verunreinigung mit den aufgeführten Substanzen. Die Werte liegen deutlich unterhalb der Grenzwerte bzw. Nachweisgrenzen.

Bei den durchgeführten mikrobiologischen Untersuchungen ließen sich keine Bakterien nachweisen.

Das Wasser entspricht für die untersuchten Parameter den Anforderungen der Trinkwasserverordnung und ist diesbezüglich als Trinkwasser nicht zu beanstanden.

Grundwasser:

Die Werte für die untersuchten chemischen Parameter liefern keine Hinweise für eine hygienisch bedenkliche Verunreinigung. Die Schwellenwerte der Grundwasserverordnung werden eingehalten.

Bei den durchgeführten mikrobiologischen Untersuchungen ließen sich keine Bakterien nachweisen.

Nach entsprechender Aufbereitung bestehen aufgrund der Untersuchungsergebnisse aus hygienischer Sicht gegen die Abgabe als Trinkwasser zurzeit keine Bedenken.

KOPIE**Campus Kiel****Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene
(Hygiene-Institut)**

Bewertung zum Prüfbericht mit der Auftragsnummer AU-254078

gez. i.A. A. Manke (wissenschaftliche Angestellte)

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig

KOPIE

Campus Kiel

Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene (Hygiene-Institut)

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41
24105 Kiel, den 27.01.2020

Lieferadresse:

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

Bereich Umwelthygiene

Telefon (0431) 500-16405/-16412

Telefax (0431) 500-16428

Durchwahl Labor: -16430



Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078 Messergebnisse

Probenahmeadresse: Wasserversorgung Hohenlockstedt
Probenart: Grundwasser
Auftraggeber: Amtsverwaltung Kellinghusen
Probennehmer: Fa. Junghans - Herr Nolda
Entnahmedatum: 14.01.2020
Eingangsdatum: 14.01.2020
Bearbeitung beendet: 24.01.2020

Labornummer	LU1065816		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Probenbezeichnung	Reinwasser			
Probenahmeart	Zweck A			
Probenahmezeit	08:45			
TEIS-ZID	25...360...01882			
Sensorische Parameter				
Geruch, qualitativ	ohne		DEV B1/2#	
Physikalisch/chemische Parameter				
Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	0,1	DIN EN ISO 7887-3#	0,5
Trübung quantitativ	NTU	0,10	DIN EN ISO 7027#	1
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	299	DIN EN 27 888#	2790
pH-Wert (Probennehmer)	-	7,7	DIN EN ISI 10523#	6,5 - 9,5
.....gemessen bei	°C	9,6	DIN 38 404-4#	
TOC (Ges.org.C)	mg/l	<1,0	DIN EN 1484#	
Anionen				
Nitrit	mg/l	< 0,005	DIN ISO 15923-1#	0,5
Nitrat	mg/l	<1,0	DIN ISO 15923-1#	50
Summe Nitrat/50 und Nitrit/3	mg/l	<0,022	Berechnung	1
Chlorid	mg/l	26	DIN 38 405-D1-2#	250
Sulfat	mg/l	31	DIN EN ISO 10304-1#	250
ortho-Phosphat	mg/l	0,13	DIN ISO 15923-1#	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,5	DIN 38 409-7#	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,20	DIN 38 409-7#	
Bor	mg/l	0,017	DIN EN ISO 17294-2#	1,0
Cyanid (gesamt)	mg/l	<0,005	DIN 38405-13-1#	0,05
Fluorid	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 10304-1#	1,5
Bromat	mg/l	<0,002	DIN EN ISO 15061#	0,01

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer Probenbezeichnung		LU1065816 Reinwasser		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Kationen					
Ammonium	mg/l	<0,05		DIN ISO 15923-1#	0,5
Natrium	mg/l	12		DIN EN ISO 14911#	200
Kalium	mg/l	0,97		DIN EN ISO 14911#	
Calcium	mg/l	39		DIN EN ISO 14911#	
Magnesium	mg/l	3,1		DIN EN ISO 14911#	
Aluminium	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	0,2
Eisen	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	0,2
Mangan	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	0,05
Rechenwerte					
Anionen- Äquivalente	mmol/l	2,8899319		Berechnung	
Kationen-Äquivalente	mmol/l	2,7747922		Berechnung	
Ionenbilanz-Fehler	%	-4,0651459		Berechnung	
Summe Erdalkalien berechnet	mmol/l	1,1		Berechnung	
Gesamthärte berechnet	°dH	6,2		Berechnung	
Gesamthärte als Calciumcarbonat	mmol/l	1,1		Berechnung	
Härtebereich gemäß WRMG 2007	-	weich		Berechnung	
Hydrogenkarbonat	mg/l	92		Berechnung	
Karbonathärte	°dH	4,2		Berechnung	
Nichtkarbonathärte	°dH	2,0		Berechnung	
scheinbare Karbonathärte	°dH	0		Berechnung	
Calcitsättigung nach DIN 38404-C10-R3					
Bewertungstemperatur	°C	10,0			
pH-Wert nach Calcitsättigung	-	8,06		DIN 38404-C10#	
Sättigungsindex	-	-0,3		DIN 38404-C10#	
Calcitlösekapazität	mg/l	4,6		DIN 38404-C10#	5
das Wasser ist Calcit		Calcitlösend		DIN 38404-C10#	
Schwermetalle					
Antimon	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,005
Arsen	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01
Blei	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01
Cadmium	mg/l	<0,0003		DIN EN ISO 17294-2#	0,003
Chrom	mg/l	0,000115		DIN EN ISO 17294-2#	0,05
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	2,0
Nickel	mg/l	<0,002		DIN EN ISO 17294-2#	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001		DIN EN ISO 17852#	0,001
Selen	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01
Uran	mg/l	<0,001		DIN EN ISO 17294-2#	0,01

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer Probenbezeichnung		LU1065816 Reinwasser		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Organische Substanzen					
Dichlorethan, 1,2-	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	3,0
Trichlorethen	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	µg/l	<0,1		Berechnung	10
Benzol	µg/l	<0,10		DIN EN ISO 17943	1,0
Benzo-(b)-Fluoranthen	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
Benzo-(k)-Fluoranthen	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
Benzo-(g,h,i)-Perylen	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
Indeno-(1,2,3-cd)-Pyren	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	
PAK Summe TrinkwV	µg/l	<0,001		Berechnung	0,1
Benzo-(a)-Pyren	µg/l	<0,001		DIN 38407-39	0,01
THM (Trihalogenmethane)					
Chloroform (Trichlormethan)	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Bromdichlormethan	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Dibromchlormethan	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Bromoform (Tribrommethan)	µg/l	<0,1		DIN EN ISO 17943	
Summe Trihalogenmethane	µg/l	<0,1		Berechnung	50
Pestizide Schleswig-Holstein					
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Atrazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desethylatrazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Bentazon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Bromacil	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Chloridazon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desphenylchloridazon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Chlortoluron	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Clothianidin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Difenoconazol	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethachlor	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethachlorsäure CGA50266	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethachlorsulfonsäure CGA354742	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Dimethylsulfamid	µg/l	0,034		DIN 38407-36#	0,1
Diuron	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desmethyldiuron	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Fluquinconazol	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Hexazinon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Imidacloprid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer Probenbezeichnung		LU1065816 Reinwasser		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Isoproturon	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
MCPA	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Mecoprop	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metazachlor	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metazachlorsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metazachlorsulfonsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metolachlor	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metolachlorsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Metolachlorsulfonsäure	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Napropamid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Oxadixyl	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Simazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Terbutylazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Desethylterbutylazin	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Thiaclopid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Tolyfluanid	µg/l	<0,01		DIN 38407-36#	0,1
Glyphosat	µg/l	<0,025		DIN ISO 16308#	0,1
AMPA	µg/l	<0,025		DIN ISO 16308#	0,1
Summe Pflanzenschutzmittel	µg/l	0,034		Berechnung	0,5
Bakteriologische Parameter					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	100
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	100
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	0/100 ml
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	0/100 ml
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 7899-2#	0/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer		LU1065817		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Probenbezeichnung		Brunnen 1			
Probenahmeart		Zweck A			
Probenahmezeit		keine Angabe			
TEIS-ZID		25...360...01883			
Vor Ort Parameter					
Pumpdauer vor Probenahme	min	10			
Farbe qualitativ (Probenehmer)		farblos		DIN EN ISO 7887#	
Trübung qualitativ (Probenehmer)		klar		DIN EN ISO 7027#	
Geruch qualitativ (Probenehmer)		ohne		DEV B1/2#	
Temperatur bei Probenahme	°C	9,5		DIN 38 404-4#	
Leitfähigkeit bei 25°C (Probenehmer)	µS/cm	281		DIN EN 27 888#	
pH-Wert (Probenehmer)	-	7,7		DIN EN ISI 10523#	
Sauerstoff (Probenehmer)	mg/l	0,13		DIN EN ISO 5814#	
Summarische Kenngrößen					
Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	<0,1		DIN EN ISO 7887-3#	
Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	1,6		DIN 38 404-3#	
DOC (gelöst org. C)	mg/l	<1,0		DIN EN 1484#	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,5		DIN 38 409-7#	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,20		DIN 38 409-7#	
Kationen					
Natrium	mg/l	11		DIN EN ISO 14911#	
Kalium	mg/l	0,86		DIN EN ISO 14911#	
Ammonium	mg/l	0,087		DIN ISO 15923-1#	0,5
Ammonium-N	mg/l	<0,08		DIN ISO 15923-1#	
Calcium	mg/l	38		DIN EN ISO 14911#	
Magnesium	mg/l	2,8		DIN EN ISO 14911#	
Eisen	mg/l	0,70		DIN EN ISO 17294-2#	
Mangan	mg/l	0,11		DIN EN ISO 17294-2#	
Aluminium	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	
Anionen					
Chlorid	mg/l	23		DIN 38 405-D1-2#	250
Nitrit	mg/l	< 0,005		DIN ISO 15923-1#	0,5
Nitrit-N	mg/l	<0,003		DIN ISO 15923-1#	
Nitrat	mg/l	<1,0		DIN ISO 15923-1#	50
Nitrat-N	mg/l	<0,23		DIN ISO 15923-1#	
ortho-Phosphat	mg/l	0,34		DIN ISO 15923-1#	0,5
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,11		Berechnung	
Sulfat	mg/l	25		DIN EN ISO 10304-1#	250
Fluorid	mg/l	<0,10		DIN EN ISO 10304-1#	
Rechenwerte					
Anionen - Äquivalente	mmol/l	2,7372164		Berechnung	
Kationen- Äquivalente	mmol/l	2,6436561		Berechnung	

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer Probenbezeichnung		LU1065817 Brunnen 1		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Ionenbilanz Fehler	%	-3,4775133		Berechnung	
Summe Erdalkalien berechnet	mmol/l	1,1		Berechnung	
Gesamthärte berechnet	°dH	5,9		Berechnung	
Härtebereich gemäß WRMG 2007	-	weich		Berechnung	
Karbonathärte	°dH	4,3		Berechnung	
Nichtkarbonathärte	°dH	1,6		Berechnung	
scheinbare Karbonathärte	°dH	0		Berechnung	

Bakteriologische Parameter

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 7899-2#	

Labornummer Probenbezeichnung Probenahmeart Probenahmezeit		LU1065818 Brunnen 3 Zweck A 09:10		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
TEIS-ZID		25...360...01885			

Vor Ort Parameter

Pumpdauer vor Probenahme	min	10			
Farbe qualitativ (Probenehmer)		farblos		DIN EN ISO 7887#	
Trübung qualitativ (Probenehmer)		klar		DIN EN ISO 7027#	
Geruch qualitativ (Probenehmer)		ohne		DEV B1/2#	
Temperatur bei Probenahme	°C	9,3		DIN 38 404-4#	
Leitfähigkeit bei 25°C (Probenehmer)	µS/cm	324		DIN EN 27 888#	
pH-Wert (Probenehmer)	-	7,9		DIN EN ISI 10523#	
Sauerstoff (Probenehmer)	mg/l	2,9		DIN EN ISO 5814#	

Summarische Kenngrößen

Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	0,1		DIN EN ISO 7887-3#	
Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	1,8		DIN 38 404-3#	
DOC (gelöst org. C)	mg/l	<1,0		DIN EN 1484#	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,5		DIN 38 409-7#	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,20		DIN 38 409-7#	
Phenol-Index	mg/l	<0,01		DIN 38 409-H16-1	

Kationen

Natrium	mg/l	14		DIN EN ISO 14911#	
Kalium	mg/l	1,2		DIN EN ISO 14911#	
Ammonium	mg/l	0,11		DIN ISO 15923-1#	0,5
Ammonium-N	mg/l	0,087		DIN ISO 15923-1#	
Calcium	mg/l	42		DIN EN ISO 14911#	
Magnesium	mg/l	3,7		DIN EN ISO 14911#	

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer Probenbezeichnung		LU1065818 Brunnen 3		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Eisen	mg/l	0,21		DIN EN ISO 17294-2#	
Mangan	mg/l	0,094		DIN EN ISO 17294-2#	
Aluminium	mg/l	<0,01		DIN EN ISO 17294-2#	
Anionen					
Chlorid	mg/l	29		DIN 38 405-D1-2#	250
Nitrit	mg/l	< 0,005		DIN ISO 15923-1#	0,5
Nitrit-N	mg/l	<0,003		DIN ISO 15923-1#	
Nitrat	mg/l	<1,0		DIN ISO 15923-1#	50
Nitrat-N	mg/l	<0,23		DIN ISO 15923-1#	
ortho-Phosphat	mg/l	0,24		DIN ISO 15923-1#	0,5
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,078		Berechnung	
Sulfat	mg/l	41		DIN EN ISO 10304-1#	250
Fluorid	mg/l	0,11		DIN EN ISO 10304-1#	
Rechenwerte					
Anionen - Äquivalente	mmol/l	3,1709009		Berechnung	
Kationen- Äquivalente	mmol/l	3,0516928		Berechnung	
Ionenbilanz Fehler	%	-3,8314614		Berechnung	
Summe Erdalkalien berechnet	mmol/l	1,2		Berechnung	
Gesamthärte berechnet	°dH	6,7		Berechnung	
Härtebereich gemäß WRMG 2007	-	weich		Berechnung	
Karbonathärte	°dH	4,1		Berechnung	
Nichtkarbonathärte	°dH	2,6		Berechnung	
scheinbare Karbonathärte	°dH	0		Berechnung	
Bakteriologische Parameter					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 7899-2#	

Labornummer Probenbezeichnung		LU1065819 Rathaus Teeküche Spüle		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Probenahmeart		Zweck A			
Probenahmezeit		09:50			
Sensorische Parameter vor Ort					
Geschmack, qualitativ		ohne		DEV B1/2#	
Bakteriologische Parameter					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	100
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		TrinkwV §15 (1c) #	100
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	0/100 ml
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		DIN EN ISO 9308-1#	0/100 ml

n.n.: nicht nachgewiesen; ---: nicht analysiert; extern: Analyse in einem externen akkreditierten Vertragslabor; # Verfahren akkreditiert

KOPIE

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-254078

Labornummer Probenbezeichnung	LU1065819 Rathaus Teeküche Spüle		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0	DIN EN ISO 7899-2#	0/100 ml