

UKSH, ZE 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****ZE Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene**

Arnold-Heller-Str. 3, Haus V41  
24105 Kiel, den 09.02.2022

**Lieferadresse:**

Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel

**Bereich Umwelthygiene/Kundenbetreuung**

Telefon (0431) 500-16430  
Telefax (0431) 500-16428  
wasser-probenahme@uksh.de

**Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675  
Bewertung**

**Probenahmeadresse:** Wasserversorgung Hohenlockstedt  
**Probenart:** Trinkwasser  
**Auftraggeber:** Amtsverwaltung Kellinghusen

**Grundwasser:**

Die Konzentrationen der untersuchten chemischen Parameter zeigen eine typische Zusammensetzung für Grundwässer Schleswig-Holsteins mit erhöhten Werten für Eisen und Mangan.

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

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

**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.

Die Koloniezahlen waren niedrig. Escherichia coli, coliforme Bakterien und intestinale Enterokokken ließen sich nicht nachweisen.

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

gez. Dr. A. Matthiessen  
(Laborleitung)

*Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig*



**Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675**  
**Messergebnisse**

Probenahmeadresse: Wasserversorgung Hohenlockstedt  
 Probenart: Trinkwasser  
 Auftraggeber: Amtsverwaltung Kellinghusen  
 Probenehmer: JungHans GmbH - Gross Jörg  
 Entnahmedatum: 25.01.2022  
 Eingangsdatum: 25.01.2022  
 Bearbeitungsbeginn: 26.01.2022  
 Bearbeitung beendet: 09.02.2022

Labornummer		LU1252659		Messverfahren	
Probenbezeichnung		Reinwasser			Grenz-/ Richtwert
TEIS-ZID		25...360...01882			
Probenahmezeit		08:09			
Probenahmeart		Zweck A		SOP3 PRO 04#	
<b>Sensorische Parameter</b>					
Geruch, qualitativ		ohne		#DEV B1/2:1971	
Geschmack, qualitativ		ohne		#DEV B1/2:1971	
<b>Physikalisch/chemische Parameter</b>					
Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	0,1		#DIN EN ISO 7887-3:2012-04	0,5
Trübung quantitativ	NTU	0,26		#DIN EN ISO 7027-1:2016-11	1
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	155		#DIN EN 27 888:1993-11	2790
pH-Wert (Probenehmer)	-	7,8		#DIN EN ISO 10523:2012-04	6,5 - 9,5
.....gemessen bei	°C	10,2		#DIN 38 404-4:1976-12	
TOC (Ges.org.C)	mg/l	<1,0		#DIN EN 1484:2019-04	
<b>Anionen</b>					
Nitrit	mg/l	<0,005		#DIN ISO 15923-1:2014-07	0,5
Nitrat	mg/l	<1,0		#DIN ISO 15923-1:2014-07	50
Summe Nitrat/50 und Nitrit/3	mg/l	<0,022		Berechnung	1
Chlorid	mg/l	27		#DIN 38 405-D1-2:1985-12	250
Sulfat	mg/l	32		#DIN EN ISO 10304-1:2009-07	250
ortho-Phosphat	mg/l	0,088		#DIN ISO 15923-1:2014-07	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,5		#DIN 38 409-7:2005-12	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,20		#DIN 38 409-7:2005-12	
Bor	mg/l	0,012		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	1,0
Cyanid (gesamt)	mg/l	<0,005		#DIN 38405-13-1:2011-04	0,05
Fluorid	mg/l	<0,10		#DIN EN ISO 10304-1:2009-07	1,5
Bromat	mg/l	<0,002		#DIN EN ISO 15061:2001-12	0,01

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

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675

Labornummer Probenbezeichnung		LU1252659 Reinwasser		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
<b>Kationen</b>					
Ammonium	mg/l	<0,05		#DIN ISO 15923-1:2014-07	0,5
Natrium	mg/l	11		#DIN EN ISO 14911:1999-12	200
Kalium	mg/l	0,81		#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Calcium	mg/l	40		#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Magnesium	mg/l	3,1		#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Aluminium	mg/l	<0,01		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,2
Eisen	mg/l	0,014		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,2
Mangan	mg/l	<0,01		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,05
<b>Rechenwerte</b>					
Anionen - Äquivalente	mmol/l	2,9162483		Berechnung	
Kationen- Äquivalente	mmol/l	2,7751098		Berechnung	
Ionenbilanz Fehler	%	-4,9597468		Berechnung	
Summe Erdalkalien berechnet	mmol/l	1,1		Berechnung	
Gesamthärte berechnet	°dH	6,4		Berechnung	
Gesamthärte als Calciumcarbonat	mmol/l	1,1		Berechnung	
Härtebereich gemäß WRMG 2007	-	weich		Berechnung	
Hydrogenkarbonat	mg/l	90		Berechnung	
Karbonathärte	°dH	4,1		Berechnung	
Nichtkarbonathärte	°dH	2,2		Berechnung	
scheinbare Karbonathärte	°dH	0		Berechnung	
<b>Calcitsättigung nach DIN 38404-C10-R3</b>					
Bewertungstemperatur	°C	10			
pH-Wert nach Calcitsättigung	-	8,07		#DIN 38404-C10:2012-12	
Sättigungsindex	-	-0,3		#DIN 38404-C10:2012-12	
Calcitlösekapazität	mg/l	3,3		#DIN 38404-C10:2012-12	5
das Wasser ist Calcit		Calcitlösend		#DIN 38404-C10:2012-12	
<b>Schwermetalle</b>					
Antimon	mg/l	<0,001		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,005
Arsen	mg/l	<0,001		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,01
Blei	mg/l	<0,001		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,01
Cadmium	mg/l	<0,0003		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,003
Chrom	mg/l	<0,0005		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,05
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,01		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	2,0
Nickel	mg/l	<0,002		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001		#DIN EN ISO 17852:2008-04	0,001
Selen	mg/l	<0,001		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,01
Uran	mg/l	<0,001		#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,01

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

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675

Labornummer Probenbezeichnung		LU1252659 Reinwasser		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
<b>Organische Substanzen</b>					
Dichlorethan, 1,2-	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	3,0
Trichlorethen	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	µg/l	<0,1		Berechnung	10
Benzol	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	1,0
Benzo-(b)-Fluoranthen	µg/l	<0,001		#DIN 38407-39:2011-09	
Benzo-(k)-Fluoranthen	µg/l	<0,001		#DIN 38407-39:2011-09	
Benzo-(g,h,i)-Perylen	µg/l	<0,001		#DIN 38407-39:2011-09	
Indeno-(1,2,3-cd)-Pyren	µg/l	<0,001		#DIN 38407-39:2011-09	
PAK Summe TrinkwV	µg/l	<0,001		Berechnung	0,1
Benzo-(a)-Pyren	µg/l	<0,001		#DIN 38407-39:2011-09	0,01
<b>THM (Trihalogenmethane)</b>					
Chloroform (Trichlormethan)	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	
Bromdichlormethan	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	
Dibromchlormethan	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	
Bromoform (Tribrommethan)	µg/l	<0,10		#DIN EN ISO 17943:2016	
Summe Trihalogenmethane	µg/l	<0,1		Berechnung	50
<b>Pestizide Schleswig-Holstein 2020 - Wirkstoffe und relevante Metabolite</b>					
Atrazin	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Desethylatrazin	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Bentazon	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Bromacil	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Chloridazon	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Chlortoluron	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Clothianidin	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Difenoconazol	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Diuron	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Diuron-desmethyl	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Imidacloprid	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Isoproturon	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Mecoprop	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Metalaxyl-M	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Metazachlor-Metabolit BH 479-9	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Metazachlor-Metabolit BH 479-11	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
S-Metolachlor	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Nicosulfuron	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Oxadixyl	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Simazin	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1

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

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675

Labornummer Probenbezeichnung		LU1252659 Reinwasser		Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
Terbutylazin	µg/l	<0,01		#DIN 38407-36:2014-09	0,1
Glyphosat	µg/l	<0,025		#DIN ISO 16308:2017-09	0,1
Summe Pflanzenschutzmittel	µg/l	<0,025		Berechnung	0,5
<b>- Nicht relevante Metabolite nach UBA</b>					
Alachlor Metabolit M65	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW -
AMPA	µg/l	<0,025		#DIN ISO 16308:2017-09	0,1 / GOW -
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Desphenyl-Chloridazon B	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Methyl-Desphenyl-Chloridazon B1	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Dimethachlorsäure CGA50266	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Dimethachlorsulfonsäure CGA354742	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Dimethachlor-Metabolit CGA369873	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 1,0
Dimethylsulfamid	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 1,0
Metazachlorsäure BH 479-4	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Metazachlorsulfonsäure BH 479-8	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Metolachlorsäure CGA51202/CGA351916	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Metolachlorsulfonsäure CGA380168/CGA354743	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW 3,0
Terbutylazin-desethyl	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW -
Terbutylazin-2-hydroxy MT13	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW -
Terbutylazin-desethyl-2-hydroxy MT14	µg/l	<0,025		#DIN 38407-36:2014-09	0,1 / GOW -
<b>Bakteriologische Parameter</b>					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		#TrinkwV §15 (1c):2018-01	100
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		#TrinkwV §15 (1c):2018-01	100
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		#DIN EN ISO 9308-1:2017-09	0
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		#DIN EN ISO 9308-1:2017-09	0
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0		#DIN EN ISO 7899-2:2000-11	0

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

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675

Labornummer Probenbezeichnung TEIS-ZID Probenahmezeit Probenahmeart		LU1252660 Brunnen 1 25...360...01883 08:20 Grundwasser	LU1252661 Brunnen 5 25...360...01884 09:05 Grundwasser	Messverfahren  SOP3 PRO 04#	Grenz-/ Richtwert
<b>Vor Ort Parameter</b>					
Pumpdauer vor Probenahme	min	10	10		
Farbe qualitativ (Probenehmer)		farblos	farblos	#DIN EN ISO 7887:2012-04	
Trübung qualitativ (Probenehmer)		klar	klar	SOP3 WCH01:2016-02	
Geruch qualitativ (Probenehmer)		ohne	ohne	#DEV B1/2:1971	
Temperatur bei Probenahme	°C	9,6	9,3	#DIN 38 404-4:1976-12	
Leitfähigkeit bei 25°C (Probenehmer)	µS/cm	283	328	#DIN EN 27 888:1993-11	
pH-Wert (Probenehmer)	-	7,9	8,0	#DIN EN ISO 10523:2012-04	
Sauerstoff (Probenehmer)	mg/l	0,09	0,96	DIN EN ISO 5814#:2013-02	
<b>Summarische Kenngrößen</b>					
Absorptionskoeffizient bei 436 nm	1/m	<0,1	<0,1	#DIN EN ISO 7887-3:2012-04	
Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	1,6	1,4	#DIN 38 404-3:2005-07	
DOC (gelöst org. C)	mg/l	1,6	1,7	#DIN EN 1484:2019-04	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,6	1,4	#DIN 38 409-7:2005-12	
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	---	---	#DIN 38 409-7:2005-12	
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,20	<0,20	#DIN 38 409-7:2005-12	
<b>Kationen</b>					
Natrium	mg/l	11	11	#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Kalium	mg/l	0,86	0,77	#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Ammonium	mg/l	0,082	0,057	#DIN ISO 15923-1:2014-07	0,5
Ammonium-N	mg/l	<0,08	<0,08	#DIN ISO 15923-1:2014-07	
Calcium	mg/l	38	45	#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Magnesium	mg/l	2,9	3,4	#DIN EN ISO 14911:1999-12	
Eisen	mg/l	0,69	0,60	#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	
Mangan	mg/l	0,10	0,11	#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	
Aluminium	mg/l	<0,01	<0,01	#DIN EN ISO 17294-2:2017-01	
<b>Anionen</b>					
Chlorid	mg/l	24	32	#DIN 38 405-D1-2:1985-12	250
Nitrit	mg/l	<0,005	<0,005	#DIN ISO 15923-1:2014-07	0,5
Nitrit-N	mg/l	<0,003	<0,003	#DIN ISO 15923-1:2014-07	
Nitrat	mg/l	<1,0	<1,0	#DIN ISO 15923-1:2014-07	50
Nitrat-N	mg/l	<0,23	<0,23	#DIN ISO 15923-1:2014-07	
ortho-Phosphat	mg/l	0,34	0,23	#DIN ISO 15923-1:2014-07	0,5
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,11	0,076	Berechnung	
Sulfat	mg/l	26	42	#DIN EN ISO 10304-1:2009-07	250
Fluorid	mg/l	<0,10	<0,10	#DIN EN ISO 10304-1:2009-07	

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

Prüfbericht zu Auftrag Nr. AU-293675

Labornummer Probenbezeichnung		LU1252660 Brunnen 1	LU1252661 Brunnen 5	Messverfahren	Grenz-/ Richtwert
<b>Rechenwerte</b>					
Anionen - Äquivalente	mmol/l	2,8077583	3,1355751	Berechnung	
Kationen- Äquivalente	mmol/l	2,6726032	3,0350671	Berechnung	
Ionenbilanz Fehler	%	-4,932344	-3,2576192	Berechnung	
Summe Erdalkalien berechnet	mmol/l	1,1	1,3	Berechnung	
Gesamthärte berechnet	°dH	6,0	7,1	Berechnung	
Härtebereich gemäß WRMG 2007	-	weich	weich	Berechnung	
Karbonathärte	°dH	4,4	3,8	Berechnung	
Nichtkarbonathärte	°dH	1,6	3,3	Berechnung	
scheinbare Karbonathärte	°dH	0	0	Berechnung	
<b>Bakteriologische Parameter</b>					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0	0	#TrinkwV §15 (1c):2018-01	
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0	1	#TrinkwV §15 (1c):2018-01	
Escherichia coli	KBE/100 ml	0	0	#DIN EN ISO 9308-1:2017-09	
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0	0	#DIN EN ISO 9308-1:2017-09	
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0	0	#DIN EN ISO 7899-2:2000-11	
<b>Labornummer Probenbezeichnung Probenahmezeit Probenahmeort</b>					
		LU1252662 Netzprobe 09:33 Zweck A		Messverfahren  SOP3 PRO 04#	Grenz-/ Richtwert
<b>Bakteriologische Parameter</b>					
Geschmack, qualitativ		ohne		#DEV B1/2:1971	
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1 ml	0		#TrinkwV §15 (1c):2018-01	100
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1 ml	0		#TrinkwV §15 (1c):2018-01	100
Escherichia coli	KBE/100 ml	0		#DIN EN ISO 9308-1:2017-09	0
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0		#DIN EN ISO 9308-1:2017-09	0
Intestinale Enterokokken	KBE/100 ml	0		#DIN EN ISO 7899-2:2000-11	0

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