LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERWERK KAPPELN
ZIEGELEIWEG 5
24376 KAPPELN

Datum	17.02.2016
Kundennr.	1501814

Zusätzliche Informationen zu Auftragsnummer 1749007

Wasserwerk Kappeln, Werkausgang - Routinemäßige und Umfassende Untersuchung nach TrinkwV (2001) inkl. PSM

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachstehend übersenden wir die Ergebnisse der uns zur chemischen und bakteriologischen Untersuchung übergebenen Trinkwasserprobe.

Die allgemeine Zusammensetzung des Trinkwassers ist gegenüber den Vorbefunden im wesentlichen unverändert.

Es handelte sich um ganz schwach alkalisch reagierendes, hartes, sauerstoffreiches Wasser. Nitrifizierung, Enteisenung und Entmanganung waren einwandfrei verlaufen. Die hinsichtlich der Calcitsättigung zu stellenden Anforderungen waren erfüllt.

Die Grenzwerte nach Anlage 2 der Trinkwasser-Verordnung wurden in keinem Fall überschritten.

Die übrigen Analysendaten bieten nichts Bemerkenswertes. Gegen die Verwendung des Wassers zu Trinkzwecken bestehen in chemischer und bakteriologischer Hinsicht keine Bedenken.

Mit freundlichen Grüßen

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Trinkwasser/Badewasser

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT
WASSERWERK KAPPELN, Herr Gerhard Raatz

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

DGC-27-10117699-DE-P1

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERWERK KAPPELN
ZIEGELEIWEG 5
24376 KAPPELN

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

Auftrag	**1749007 Wasserwerk Kappeln, Werkausgang - Routinemäßige und Umfassende Untersuchung nach TrinkwV (2001) inkl. PSM**
Analysennr.	**828647 Trinkwasser**
Probeneingang	**02.02.2016**
Probenahme	**02.02.2016 09:40**
Probenehmer	**LUFA-ITL Michael Woedtke**
Kunden-Probenbezeichnung	**Woe 960456**
Entnahmestelle	**Wasserwerk Kappeln**
.	**Werkausgang**
Amtl. Messstellennummer	**25000067000000000188**

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Bewertung 3)	Methode
Physikalisch-chemische Parameter						
pH-Wert (vor Ort)		**7,52**	2	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 (C 5)
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	**9,1**	0			DIN 38404-4 (C 4)
Anionen						
Bromat (BrO3)	mg/l	**<0,001 (NWG)**	0,001	0,01		DIN EN ISO 15061 (D 34):2001
Cyanide, gesamt	mg/l	**<0,003 (NWG)**	0,006	0,05		DIN EN ISO 14403(PL) u)
Fluorid (F)	mg/l	**0,27**	0,05	1,5		DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO3)	mg/l	**2,7**	0,5	50		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrit (NO2)	mg/l	**<0,005 (+)**	0,005	0,5 6)		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Anorganische Bestandteile						
Arsen (As)	mg/l	**0,0020**	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,0010**	0,001	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	**<0,001**	0,001	0,01 5)		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Bor (B)	mg/l	**0,09**	0,01	1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0003**	0,0003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**	0,005	2 5)		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,002**	0,002	0,02 5)		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0001**	0,0001	0,001		DIN EN 1483 / DIN EN 1483 (E 12)
Selen (Se)	mg/l	**<0,001**	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Uran (U-238)	µg/l	**0,01**	0,01	10		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)						
Trichlormethan	mg/l	**<0,00010**	0,0001	0,01		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Bromdichlormethan	mg/l	**<0,00020**	0,0002	0,01		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Dibromchlormethan	mg/l	**<0,00020**	0,0002	0,01		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tribrommethan	mg/l	**<0,00030**	0,0003	0,01		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	**n.b.**		0,05 7)		Berechnung

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-27-10117899-DE-P2

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Bewertung 3)	Methode
Trichlorethen	mg/l	**<0,00020**	0,0002			DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tetrachlorethen	mg/l	**<0,00010**	0,0001			DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
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 (F 4-2)
Vinylchlorid	mg/l	**<0,0001**	0,0001	0,0005		DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
BTEX-Aromaten						
Benzol	mg/l	**<0,0001**	0,0001	0,001		DIN 38407-9-1 (F 9-1)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)						
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-8 (F 8)
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-8 (F 8)
Benzo(ghi)perylen	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-8 (F 8)
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	**<0,000002**	0,000002			DIN 38407-8 (F 8)
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	**n.b.**				Berechnung
Benzo(a)pyren	mg/l	**<0,000002**	0,000002	0,00001		DIN 38407-8 (F 8)
Berechnete Werte						
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	**0,054** x)	0,017	1		Berechnung

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.
7) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

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.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 5.12.2012
u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Trinkwasser/Badewasser

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT
WASSERWERK KAPPELN, Herr Gerhard Raatz

Agrolab-Gruppen-Labore
Untersuchung durch
(PL) AGROLAB Standort Plauen, Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14087-01-00

Methoden
DIN EN ISO 14403

Beginn der Prüfungen: 03.02.2016
Ende der Prüfungen: 15.02.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.
u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERWERK KAPPELN
ZIEGELEIWEG 5
24376 KAPPELN

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

Auftrag	**1749007 Wasserwerk Kappeln, Werkausgang - Routinemäßige und Umfassende Untersuchung nach TrinkwV (2001) inkl. PSM**
Analysennr.	**828647 Trinkwasser**
Probeneingang	**02.02.2016**
Probenahme	**02.02.2016 09:40**
Probenehmer	**LUFA-ITL Michael Woedtke**
Kunden-Probenbezeichnung	**Woe 960456**
Entnahmestelle	**Wasserwerk Kappeln**
.	**Werkausgang** ✓
Amtl. Messstellennummer	**25000670000000001188**

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Bewertung 3)	Methode	
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM)							
AMPA	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		E DIN ISO 16308(BB)	u)
Atrazin	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Bentazon	mg/l	**<0,00002 (NWG)**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Bromacil	mg/l	**<0,00002 (NWG)**	0,00003	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Chloridazon	mg/l	**<0,00001 (NWG)**	0,00003	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Chlortoluron	mg/l	**<0,00001 (NWG)**	0,00003	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Clothianidin	mg/l	**<0,00001 (NWG)**	0,00003	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Desethylatrazin	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Desethylterbuthylazin	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Desisopropylatrazin	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Difenoconazol	mg/l	**<0,000015 (NWG)**	0,00003	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Dimethachlor	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Diuron	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Fluquinconazol	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Glyphosat	mg/l	**<0,00001 (NWG)**	0,00003	0,0001		E DIN ISO 16308(BB)	u)
Hexazinon	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Imidacloprid	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
Isoproturon	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)
MCPA	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB)	u)

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-27-10117899-DE-P4

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Bewertung 3)	Methode
Mecoprop (MCPP)	mg/l	**<0,00001 (NWG)**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Metazachlor	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Metolachlor (R/S)	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Napropamid	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Oxadixyl	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Simazin	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Terbuthylazin	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Thiacloprid	mg/l	**<0,000015 (NWG)**	0,00003	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Tolylfluanid	mg/l	**<0,00005**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 6468 (F 1)(BB) u)
1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-Methyl-Harnstoff	mg/l	**<0,00003 (NWG)**	0,00005	0,0001		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
PSM-Summe	mg/l	**n.b.** x)	0,00005	0,0005		Berechnung

Nicht relevante Metabolite (nrM)

Desphenyl-Chloridazon	mg/l	**<0,000020**	0,00002	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Dimethachlor-Säure (CGA50266)	mg/l	**<0,000010 (NWG)**	0,000025	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Dimethachlor-Sulfonsäure (CGA354742)	mg/l	**<0,000010 (NWG)**	0,00002	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Metazachlor-Säure (BH479-4)	mg/l	**<0,000010 (NWG)**	0,00002	0,001 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Metazachlor-Sulfonsäure (BH479-8)	mg/l	**<0,000010 (NWG)**	0,00002	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Metolachlor-Säure (R/S)	mg/l	**<0,000010 (NWG)**	0,00002	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
Metolachlor-Sulfonsäure (R/S)	mg/l	**<0,000010 (NWG)**	0,000025	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	mg/l	**<0,000020**	0,00002	0,001 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)
2,6- Dichlorbenzamid	mg/l	**<0,00002**	0,00002	0,003 10)		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)(BB) u)

10) GOW des UBA - Gemäß Trinkwasserhygienekommission des Landes Schleswig-Holstein gilt jedoch auch für die nicht relevanten Metaboliten der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 0,0001 mg/l.

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.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 5.12.2012
u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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

Hinweis zu Desethylterbuthylazin
= Terbuthylazin-desethyl
Hinweis zu Desisopropylatrazin
= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)
Hinweis zu Parameter 1-(3,4-Dichlorphenyl)-3-Methyl-Harnstoff
identisch mit: Desmethyl-Diuron

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-27-10117899-DE-PS

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Trinkwasser/Badewasser

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT
WASSERWERK KAPPELN, Herr Gerhard Raatz

Agrolab-Gruppen-Labore
Untersuchung durch

(BB) AGROLAB Standort Eching / Ammersee, Moosstrasse 6 a, 82279 Eching / Ammersee, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden

E DIN ISO 16308; DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.); DIN EN ISO 6468 (F 1)

Beginn der Prüfungen: 03.02.2016
Ende der Prüfungen: 15.02.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.
u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-27-1017899-DE-P6

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERWERK KAPPELN
ZIEGELEIWEG 5
24376 KAPPELN

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

Auftrag	**1749007 Wasserwerk Kappeln, Werkausgang - Routinemäßige und Umfassende Untersuchung nach TrinkwV (2001) inkl. PSM**
Analysennr.	**828647 Trinkwasser**
Probeneingang	**02.02.2016**
Probenahme	**02.02.2016 09:40**
Probenehmer	**LUFA-ITL Michael Woedtke**
Kunden-Probenbezeichnung	**Woe 960456**
Entnahmestelle	**Wasserwerk Kappeln**
.	**Werkausgang**
Amtl. Messstellennummer	**25000067000000000001188**

Untersuchungen aus Anlage 1 (mikrobiologische Parameter) und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie Chemische Vollanalyse

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Bewertung 3)	Methode
Physikalisch-chemische Parameter						
pH-Wert (vor Ort)		**7,52**	2	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 (C 5)
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	**9,1**	0			DIN 38404-4 (C 4)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	**560**	10	2790		DIN EN 27888 (C 8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	**560**	10	2790		DIN EN 27888 (C 8)
pH-Wert (Labor)		**7,64**	2	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 (C 5)
Temperatur (Labor)	°C	**5,0**	0			DIN 38404-4 (C 4)
Trübung (Labor)	NTU	**<0,05**	0,05	1		DIN EN ISO 7027 (C 2)
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	**0,14**	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887 (C 1)
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		**7,71**	0			DIN EN ISO 10523 (C 5)
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	**14,3**	0			DIN 38404-4 (C 4)
Sensorische Prüfungen						
Geruch (vor Ort)		**ohne**				DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		**ohne Fremdgeschmack**				DEV B1/2
Anionen						
Chlorid (Cl)	mg/l	**26**	1	250		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Hydrogencarbonat	mg/l	**331,3**	0,6			Berechnung
Nitrat (NO3)	mg/l	**2,7**	0,5	50		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrit (NO2)	mg/l	**<0,005 (+)**	0,005	0,5 6)		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	**0,03**	0,03	6,7 4)		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	**5,48**	0,01			DIN 38409-7 (H 7)
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	**19,4**	0			DIN 38404-4 (C 4)
Sulfat (SO4)	mg/l	**6,2**	1	250		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Kationen						
Calcium (Ca)	mg/l	**81,4**	0,1			DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium (Mg)	mg/l	**12,0**	0,1			DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Natrium (Na)	mg/l	**22,6**	0,1	200		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-27-10117699-DE-P7

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert TrinkwV	Bewertung 3)	Methode
Kalium (K)	mg/l	**3,43**	0,1			DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Ammonium (NH4)	mg/l	**<0,020 (+)**	0,02	0,5		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Summarische Parameter						
TOC	mg/l	**2,0**	0,5			DIN EN 1484:1997
Anorganische Bestandteile						
Aluminium (Al)	mg/l	**<0,02**	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Eisen (Fe)	mg/l	**<0,010 (+)**	0,01	0,2		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Mangan (Mn)	mg/l	**<0,002 (NWG)**	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Gasförmige Komponenten						
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	**0,32**	0,01			DIN 38409-7 (H 7)
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	**3,1**	0			DIN 38404-4 (C 4)
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	**10,0**	0,1			DIN EN 25813 (G 21)
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	**17**	1			Berechnung
Berechnete Werte						
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	**0,054** x)	0,017	1		Berechnung
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		**7,37**	0			DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Sättigungsindex		**0,28**				DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	**-18**		5 B)		DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHC		**0,27**				Berechnung
Summe Erdalkalien	mmol/l	**2,52**	0,05			Berechnung aus Ca, Mg
Gesamthärte	°dH	**14,1**	0,25			Berechnung
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	**2,52**	0,03			Berechnung aus Summe Erdalkalien
Carbonathärte	°dH	**14,1**				Berechnung
Ca-Härte	°dH	**11,4**				Berechnung
Mg-Härte	°dH	**2,8**				Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	**0**	0			Berechnung
Scheinb. Carbonathärte	°dH	**1,2**	0			Berechnung
Härtebereich		**hart**				Waschmittelgesetz 2007
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	**17**	1			Berechnung
Anionen-Äquivalente	mmol/l	**6,40**				DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	**6,12**				DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	**-4,4**				DVWK-Richtlinie
Mikrobiologische Untersuchungen						
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	**0**	0	100		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	**0**	0	100		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
E. coli	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
Enterokokken	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 7899-2 (K 15)

6) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
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

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

LUFA-ITL GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 17.02.2016
Kundennr. 1501814

PRÜFBERICHT 1749007 - 828647

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.

Grenzwert TrinkwV: Grenzwert/Anforderung der "Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)", Stand 5.12.2012

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

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Trinkwasser/Badewasser

Verteiler

KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG - FACHDIENST GESUNDHEIT
WASSERWERK KAPPELN, Herr Gerhard Raatz

Beginn der Prüfungen: 03.02.2016
Ende der Prüfungen: 15.02.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Kiel
HRB 5796
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 813 356 511

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14082-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-37-1011789-DE-P9