

LUFA-ITL GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Fax: +49(0431)1228-498
 eMail: zentrale@lufa-itl.de www.agrolab.de

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

FORBUNDSVANDVÆRKET
 ØSTERGÅRDSVEJ 7
 HJARUP
 6580 VAMDRUP
 DÄNEMARK

Dato 15.07.2013
 Kundenr. 10046908
 Side 1 af 4

ANALYSERAPPORT

Ordrenr. 1025869

Analyse nr.	497007 Drikkevand
Ordre	Forbundsværket
Prøvens ankomst	04.07.2013
Prøvetagning	05.07.2013 09:55
Prøvetager	AL-North Heidi Rossander
Kunde-prøvebetegnelse	30116410 + 30116420
Formål	Drikkevandskontrol, vandværk
Omfang	(03+09) Udvidet kontrol + organisk mikroforurening
Udtagningssted	Forbundsværket
.	Rentvandsafgang
Gade	Skanderup Landevej 24A
Postnummer/Sted	6640 Lunderskov
Anlægs-ID	73804

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Fysisk-kemisk Parameter						
pH-værdi (Feltmåling)		7,46		0,1	7 - 8,5	DS EN ISO 10523
Temperatur (Feltmåling)	°C	9,5		0		DIN 38404-C4
Ledningsevne ved 25°C (Feltmåling)	mS/m	52	0,4	1	⁶⁾	DS/EN 27888 C8
Turbiditet (Laboratorium)	FTU	<0,05		0,05	0,3 ⁵⁾	DIN EN ISO 7027 C2
Farvetal-Pt	mg/l	3,4 (x)	2	4	5 ⁵⁾	DS 289:1992

Sensorisk undersøgelse

Farve (Feltmåling)		Ingen				DS/EN ISO 7887
Klarhed (Feltmåling)		Klar				visuel
Lugt (Feltmåling)		Ingen lugt				DEV B1/B2
Smag (Feltmåling)		Ingen				DEV B1/B2

Anion

Chlorid (Cl)	mg/l	25	0,33	1	250	DS EN ISO 15682
Bicarbonat	mg/l	225,2	0,2	0,6	¹⁾	Beregning
Fluorid (F)	mg/l	0,11	0,017	0,05	1,5	DIN 38405 D4
Nitrat (NO ₃)	mg/l	2,2	0,167	0,5	50	DS/EN ISO 13395
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,001 (LOD)	0,001	0,005	0,01 ⁵⁾	DIN EN 26777
Total-alkalinitet	mmol/l	3,74		0,01		DS EN ISO 9963-1
Total-alkalinitet eft. behand. med calciumcarbonat	mmol/l	3,73		0,01		DS EN ISO 9963-1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	50	0,33	1	250	QMP_KI_50_264 (fotometrisk måling)
Phosphor (P)	mg/l	0,02 (x)	0,007	0,02	0,15	DIN EN ISO 6878-7

Kation

Dato 15.07.2013
 Kundenr. 10046908
 Side 2 af 4

Ordrenr. 1025869 Analyse nr. 497007

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Calcium	mg/l	84,9	0,03	0,1	²⁾	DS/ISO 17294-2
Magnesium	mg/l	6,49	0,03	0,1	50	DS/ISO 17294-2
Natrium	mg/l	13,2	0,03	0,1	175	DS/ISO 17294-2
Kalium (K)	mg/l	2,69	0,03	0,1	10	DS/ISO 17294-2
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,005 (LOD)	0,005	0,02	0,05	DS/EN ISO 11732

Parametre summariske

NVOC	mg/l	1,7	0,167	0,5	4	DS/EN 1484
Inddampningsrest (Tørstof)	mg/l	349	7	20	1500	DS 204

Uorganiske sporstoffer

Jern	mg/l	<0,003 (LOD)	0,003	0,01	0,1	DS/ISO 17294-2
Mangan	mg/l	<0,002 (LOD)	0,002	0,005	0,02	DS/ISO 17294-2

Gasser

Fri oxygen (O ₂) (feltmåling)	mg/l	8,3	0,07	0,2	³⁾	DS/EN 25814
---	------	------------	------	-----	---------------	-------------

Halogenerede alifatisk kulbrinter

Trichlormethan	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)
Trichlorethen	µg/l	<0,07 (LOD)	0,07	0,2	1	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)
Tetrachlorethen (Perchlorethylen)	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)
1,2 Dichlorethan	µg/l	<0,17 (LOD)	0,17	0,5	1	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)
1,1,1 Trichlorethan	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)
Tetrachlormethan	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)
Vinylchlorid	µg/l	<0,05 (LOD)	0,05	0,1	0,3	DIN EN ISO 10301 (HS-GC)

Flygtige aromatiske kulbrinter (BTXN)

Benzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN 38407 F9
Toluen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1		DIN 38407 F9
Ethylbenzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1		DIN 38407 F9
<i>m,p-xylen</i>	µg/l	<0,070 (LOD)	0,07	0,2		DIN 38407 F9
<i>o-Xylen</i>	µg/l	<0,030 (LOD)	0,03	0,1		DIN 38407 F9
Naphthalen	µg/l	<0,07 (LOD)	0,07	0,2	2	DIN 38407 F9
Sum xylen (o-, m-, p-xylen)	µg/l	i.p.				Beregning

Pesticider og nedbrydningsprodukter

AMPA (Aminomethylphosphorsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN 38407-22(BB)
Atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
BAM (2,6-Dichlorbenzamid)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Bentazon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
DEIA (Desethyl-desisopropyl-atrazin)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Desethyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Desethyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Desethyl-terbutylazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Desisopropyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Desisopropyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Dichlobenil	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673-F24 (GC-MS)(BB)
Dichlorprop	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Didealkyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Diuron	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
ETU (Ethylthiourea)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,05	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Glyphosat	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN 38407-22(BB)
Hexazinon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)

Dato 15.07.2013
 Kundenr. 10046908
 Side 3 af 4

Ordrenr. 1025869 Analyse nr. 497007

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Hydroxy -simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
MCPA	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Mechlorprop (MCP)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Metribuzin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Metribuzin-desamino	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Metribuzin-desamino-deketo	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
Metribuzin-diketo	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 HPLC,UV(BB)
Simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
2-Hydroxyatrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
2,4-D	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673 (F15)(BB)
2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxypropionsyre))	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
2,6-Dichlorbenzoesyre	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673 (F15)(BB)
4-CPP (2-(4-chlorphenoxy)propionsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)
4-Nitrophenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB)

Beregnet værdi

Total jordalkalier	mmol/l	2,39		0,05		DIN 38409-H6
Total hårdhed	°dH	13,4		0,25	4)	Beregning
Anion-ækvivalente	mmol/l	5,53				DVWK-Vejledning (tysk)
Kation-ækvivalente	mmol/l	5,41				DVWK-Vejledning (tysk)
Ion-balance	%	-2,1				DVWK-Vejledning (tysk)
Aggressiv kuldioxid (CO ₂)	mg/l	<2,0		2	2 7)	DS 236 (1977)

Mikrobiologisk undersøgelse

Kimtal ved 22°C	CFU/1ml	0		0	50	DS/EN 6222
Kimtal ved 37°C	CFU/1ml	0		0	5	DS/EN 6222
E. coli	CFU/100ml	0		0	0	DIN EN ISO 9308-1
Coliforme bakt.	CFU/100ml	0		0	0	DIN EN ISO 9308-1

- 1) Indholdet bør være over 100 mg/l
- 2) Indholdet bør ikke overstige 200 mg/l
- 3) Iltindholdet skal være så højt, at minimumsgrænseværdien ved indgang til ejendom på 5 mg/l overholdes.
- 4) Vandets hårdhed bør ligge mellem 5° og 30°dH.
- 5) Såfremt det kan dokumenteres, at kvalitetskravet ved indgang til ejendom er overholdt, kan der tillades højere værdi ved afgang fra vandværk, dog maksimalt værdien ved indgang til ejendom.
- 6) Vandets ledningsevne bør som minimum være 30 mS/m.
- 7) De angivne grænser svarer til detektionsgrænsen for de anvendte metoder.

Symbolet "<" eller i.k. i kolonnen "Resultat" betyder, at stoffet ikke kan kvantificeres, da det ligger under kvantificeringsgrænsen

Symbolet "<...(LOD)" eller i.d. i kolonnen "Resultat" betyder, at stoffet ikke kan detekteres, da det ligger under detektionsgrænsen.

Krydset "(x)" i resultatspalten betyder at indholdet af det pågældende stof er imellem påvisningsgrænsen og kvantificeringsgrænsen.

Vandet overholder kvalitetskravene i BEK Nr. 1024 af 31/10/2011.
LUFA - ITL Sabine Nørgaard, Tlf. /78775451

Denne elektronisk overførte rapport er kontrolleret og godkendt. Rapporten svarer til kravene i ISO/IEC 17025:2005 og er uden underskrift gældende

Fordelingsliste

LUFA-ITL GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Fax: +49(0431)1228-498
eMail: zentrale@lufa-itl.de www.agrolab.de

Dato 15.07.2013
Kundenr. 10046908
Side 4 af 4

Ordrenr. 1025869 Analyse nr. 497007

FORBUNDSVANDVÆRKET

Agrolab grupper laboratorier

Undersøgt af

(BB) AGROLAB Standort Eching / Ammersee, akkrediteret til metoden citerede ISO/IEC 17025:2005, Akkreditering certifikat: D-PL-14289_01_00

Metode

DIN EN 12673 (F15); DIN EN 12673-F24 (GC-MS); DIN 38407-22; EN ISO 11369 LC/MS/MS; EN ISO 11369 HPLC,UV

Testens begyndelse: 04.07.13

Testens afslutning: 15.07.13

Testresultaterne gælder udelukkende for testens genstande. Ved prøver af ukendt oprindelse er en plausibilitetskontrol kun mulig under visse forudsætninger. Mangfoldiggørelse af uddrag af rapporten er ikke tilladt uden vores skriftlige tilladelse.