

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

 Gislev Vandværk
 Holger Klausen
 Holmevej 4
 5854 Gislev
 DÄNEMARK

 Dato 30.10.2013
 Kundenr. 10052577
 Side 1 af 4

ANALYSERAPPORT 1055754 - 610610

Ordre	1055754 Gislev Vandværk
Analyse nr.	610610 Drikkevand
Prøvens ankomst	16.10.2013
Prøvetagning	16.10.2013 10:45
Prøvetager	AL-North Pia Rosendahl Larsen
Kunde-prøvebetegnelse	30191010 + 30191020
Formål	Drikkevandskontrol, vandværk
Omfang	(03+09) Udvidet kontrol + organisk mikroforurening
Udtagningssted	Gislev Vandværk
.	Rentvandsafgang
Gade	Holmevej 4
Postnummer/Sted	5854 Gislev
Anlægs-ID	82496

Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
-------	----------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--------

Fysisk-kemisk Parameter

Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
pH-værdi (Feltmåling)		7,76		0,1	7 - 8,5 DS EN ISO 10523
Temperatur (Feltmåling)	°C	9,9		0	DIN 38404-C4
Ledningsevne ved 25°C (Feltmåling)	mS/m	64	0,4	1	⁶⁾ DS/EN 27888 C8
Turbiditet (Laboratorium)	FTU	0,07		0,05	0,3 ⁵⁾ DIN EN ISO 7027 C2
Farvetal-Pt	mg/l	1,2 (x)	1	2	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

Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
Chlorid (Cl)	mg/l	25	0,33	1	250 DS EN ISO 15682
Bicarbonat	mg/l	280,7	0,2	0,6	¹⁾ Beregning
Fluorid (F)	mg/l	0,23	0,017	0,05	1,5 DIN 38405 D4
Nitrat (NO ₃)	mg/l	0,5 (x)	0,167	0,5	50 DS/EN ISO 13395
Nitrit (NO ₂)	mg/l	0,003 (x)	0,001	0,005	0,01 ⁵⁾ DIN EN 26777
Total-alkalinitet	mmol/l	4,65		0,01	DS EN ISO 9963-1
Total-alkalinitet eft. behand. med calciumcarbonat	mmol/l	4,57		0,01	DS EN ISO 9963-1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	75	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

Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
Calcium	mg/l	113	0,03	0,1	²⁾ DS/ISO 17294-2
Magnesium	mg/l	7,77	0,03	0,1	50 DS/ISO 17294-2

Dato 30.10.2013
 Kundenr. 10052577
 Side 2 af 4

ANALYSERAPPORT 1055754 - 610610

	Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
Natrium	mg/l	11,8	0,03	0,1	175	DS/ISO 17294-2
Kalium (K)	mg/l	2,24	0,03	0,1	10	DS/ISO 17294-2
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,015 (x)	0,005	0,02	0,05	DS/EN ISO 11732

Parametre summariske

NVOC	mg/l	1,1	0,167	0,5	4	DS/EN 1484
Kulbrinter C10-C25	µg/l	<5,0		5		DS 9377-2:2001 mod. FID(HM) v)
Kulbrinter C25-C40	µg/l	<10		10		DS 9377-2:2001 mod. FID(HM) v)
Kulbrinter C5-C10	µg/l	<2,5		2,5		DS 9377-2:2001 mod. FID(OB) u)
Totalkulbrinter C5-C40	µg/l	i.k.				Beregning
Inddampningsrest (Tørstof)	mg/l	401	7	20	1500	DS 204

Uorganiske sporstoffer

Jern	mg/l	0,009 (x)	0,003	0,01	0,1	DS/ISO 17294-2
Mangan	mg/l	0,005 (x)	0,002	0,005	0,02	DS/ISO 17294-2

Gasser

Fri oxygen (O ₂) (feltmåling)	mg/l	8,4	0,07	0,2		³⁾ DS/EN 25814
---	------	-----	------	-----	--	---------------------------

Halogenerede alifatiske 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)

BTEX-Aromater

MTBE	mg/l	<0,0005		0,0005		GC/MS
------	------	---------	--	--------	--	-------

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</i> -xylen	µg/l	<0,070 (LOD)	0,07	0,2		DIN 38407 F9
<i>o</i> -Xylen	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 xylener (o-, m-, p-xylen)	µg/l	i.p.				Beregning

Alkylbenzener

1-methyl-3-ethylbenzen	µg/l	<0,07 (LOD)	0,07	0,2	1	DIN 38407 F9
1,2,4-trimethylbenzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN 38407 F9
1,3,5-trimethylbenzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN 38407 F9

Pesticider og nedbrydningsprodukter

AMPA (Aminomethylphosphorsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN 38407-22(BB) u)
Atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
BAM (2,6-Dichlorbenzamid)	µg/l	0,02 (x)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Bentazon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
DEIA (Desethyl-desisopropyl-atrazin)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Desethyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Desethyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Desethyl-terbutylazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)

Dato 30.10.2013
 Kundenr. 10052577
 Side 3 af 4

ANALYSERAPPORT 1055754 - 610610

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Desisopropyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Desisopropyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Dichlobenil	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673-F24 (GC-MS)(BB) u)
Dichlorprop	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Didealkyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Diuron	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
ETU (Ethylthiourea)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,05	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Glyphosat	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN 38407-22(BB) u)
Hexazinon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Hydroxy-simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
MCPA	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Mechlorprop (MCP)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Metribuzin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Metribuzin-desamino	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Metribuzin-desamino-deketo	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
Metribuzin-diketo	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 HPLC,UV(BB) u)
Simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
2-Hydroxyatrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
2,4-D	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673 (F15)(BB) u)
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) u)
2,6-Dichlorbenzoesyre	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673 (F15)(BB) u)
4-CPP (2-(4-chlorphenoxy)propionsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)
4-Nitrophenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 LC/MS/MS(BB) u)

Beregnet værdi

Total jordalkalier	mmol/l	3,14		0,05		? Berechnung aus Ca, Mg
Total hårdhed	°dH	17,6		0,25	4)	Beregning
Anion-ækvivalente	mmol/l	6,94				DVWK-Vejledning (tysk)
Kation-ækvivalente	mmol/l	6,85				DVWK-Vejledning (tysk)
Ion-balance	%	-1,3				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	2		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.

LUFA-ITL GmbH

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

Dato 30.10.2013
Kundenr. 10052577
Side 4 af 4

ANALYSERAPPORT 1055754 - 610610

v) Analyseret på andet akkrediteret laboratorium
u) Analyseret på andet akkrediteret Agrolab-laboratorium

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

Gislev Vandværk, Holger Klausen

Underleverancer eller outsourcing

Undersøgt af

(HM) Højvang Miljølaboratorium A/S, Industri Vest 8, 4293 Dianalund, akkrediteret til metoden citerede DS/EN ISO/IEC 17025, Akkreditering certifikat: 428

Metode

DS 9377-2:2001 mod. FID

Agrolab grupper laboratorier

Undersøgt af

(BB) AGROLAB Standort Eching / Ammersee, Moosstrasse 6 a, 82279 Eching / Ammersee, akkrediteret til metoden citerede ISO/IEC 17025:2005, Akkreditering certifikat: D-PL-14289_01_00

Metode

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

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, akkrediteret til metoden citerede ISO/IEC 17025:2005, Akkreditering certifikat: D-PL-14289_01_00

Metode

DS 9377-2:2001 mod. FID

Testens begyndelse: 16.10.2013

Testens afslutning: 29.10.2013

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.