

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

Gislev Vandværk
Holger Klausen
Holmevej 4
5854 Gislev
DÅNEMARK

Dato 06.01.2016
Kundenr. 10052577

ANALYSERAPPORT 1536022 / 2 - 811929 / 2

Skråstregen bagved ordre - / analysen^o svarer til den aktuelle version af rapporten. Denne version erstatter alle forudgående versioner af rapporten.

Ordre	1536022 / 2 Gislev Vandværk
Analyse nr.	811929 / 2 Drikkevand
Prøvens ankomst	08.12.2015
Prøvetagning	08.12.2015 10:48
Prøvetager	AL-North Pia Rosendahl Larsen
Kunde-prøvebetegnelse	30229490+30230060
Formål	Drikkevandskontrol, vandværk
Omfang	Udvidet kontrol + organisk mikroforurening
Udtagningssted	Gislev Vandværk
.	Rentvandsafgang
Gade	Holmevej 4
Postnummer/Sted	5854 Gislev
Anlægs-ID	82496

Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
-------	----------	------------------	--------------------	-----------------	--------

Fysisk-kemisk Parameter

Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
pH-værdi (Feltmåling)	7,37		2	7 - 8,5	DS EN ISO 10523
Temperatur (Feltmåling)	10,1		0		DIN 38404-4 (C 4)
Ledningsevne ved 25°C (Feltmåling)	60	0,4	1		DS EN 27888
Turbiditet (Laboratorium)	<0,05		0,05	0,3	DS EN ISO 7027 (C 2)
Farvetal-Pt	1,9 (x)	1	2	5	DS EN ISO 7887

Sensorisk undersøgelse

Farve (Feltmåling)	Ingen				DS EN ISO 7887
Klarhed (Feltmåling)	Klar				visuelt
Lugt (Feltmåling)	Ingen lugt				DEV B1/2
Smag (Feltmåling)	Ingen				DEV B1/2

Anion

Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Chlorid (Cl)	29	0,33	1	250	DIN ISO 15923-1
Bicarbonat	303,9	0,2	0,6		¹⁾ Beregning
Fluorid (F)	0,20	0,017	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO3)	0,8	0,167	0,5	50	DIN ISO 15923-1
Nitrit (NO2)	0,003 (x)	0,001	0,005	0,01	⁵⁾ DIN ISO 15923-1
Total-alkalinitet	5,03		0,01		DS EN ISO 9963-1
Total-alkalinitet eft. behand. med calciumcarbonat	4,76		0,01		DS EN ISO 9963-1
Sulfat (SO4)	66	0,33	1	250	DIN ISO 15923-1
Phosphor (P)	0,06	0,007	0,02	0,15	DIN EN ISO 6878-7

Kation

Calcium	113	0,03	0,1		²⁾ DS EN ISO 17294-2
Magnesium	8,29	0,03	0,1	50	DS EN ISO 17294-2

ANALYSERAPPORT 1536022 / 2 - 811929 / 2

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Natrium	mg/l	15,5	0,03	0,1	175	DS EN ISO 17294-2
Kalium (K)	mg/l	2,53	0,03	0,1	10	DS EN ISO 17294-2
Ammonium (NH4)	mg/l	0,010 (x)	0,005	0,02	0,05	DIN ISO 15923-1

Parametre summariske

NVOC	mg/l	1,4	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(HM) v)
Totalkulbrinter C5-C40	µg/l	i.k.				Beregning
Inddampningsrest (Tørstof)	mg/l	415	7	20	1500	DS 204

Uorganiske sporstoffer

Jern	mg/l	0,013	0,003	0,01	0,1	DS EN ISO 17294-2
Mangan	mg/l	0,002 (x)	0,002	0,005	0,02	DS EN ISO 17294-2

Gasser

Fri oxygen (O2) (feltmåling)	mg/l	5,6	0,07	0,2		³⁾ DS EN 25814
------------------------------	------	-----	------	-----	--	---------------------------

Halogenerede alifatiske kulbrinter

cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,20 (LOD)	0,2	0,5		EN ISO 10301
Trichlormethan	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Trichlorethen	µg/l	<0,07 (LOD)	0,07	0,2	1	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tetrachlorethen (Perchlorethylen)	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
1,2 Dichlorethan	µg/l	<0,17 (LOD)	0,17	0,5	1	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
1,1,1 Trichlorethan	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Tetrachlormethan	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)
Vinylchlorid	µg/l	<0,05 (LOD)	0,05	0,1	0,3	DIN EN ISO 10301 (F 4-2)

BTEX-Aromater

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

Flygtige aromatiske kulbrinter (BTXN)

Benzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN 38407-9-1 (F 9-1)
Toluen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1		DIN 38407-9-1 (F 9-1)
Ethylbenzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1		DIN 38407-9-1 (F 9-1)
m,p-xylen	µg/l	<0,070 (LOD)	0,07	0,2		DIN 38407-9-1 (F 9-1)
o-Xylen	µg/l	<0,030 (LOD)	0,03	0,1		DIN 38407-9-1 (F 9-1)
Naphthalen	µg/l	<0,07 (LOD)	0,07	0,2	2	DIN 38407-9-1 (F 9-1)
Sum xylen (o-, m-, p-xylen)	µg/l	<0,030 (LOD) ^{x)}	0,03	0,1		Beregning

Alkylbenzener

1-methyl-3-ethylbenzen	µg/l	<0,07 (LOD)	0,07	0,2	1	DIN 38407-9-1 (F 9-1)
1,2,4-trimethylbenzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN 38407-9-1 (F 9-1)
1,3,5-trimethylbenzen	µg/l	<0,03 (LOD)	0,03	0,1	1	DIN 38407-9-1 (F 9-1)

Pesticider og nedbrydningsprodukter

AMPA (Aminomethylphosphorsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	ISO 16308 udkast(BB) u)
Atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
BAM (2,6-Dichlorbenzamid)	µg/l	0,04	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Bentazon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
CGA 108906	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
CGA 62826	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
DEIA (Desethyl-desisopropyl-atrazin)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Desethyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Desethyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Desethyl-terbutylazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Desisopropyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)

ANALYSERAPPORT 1536022 / 2 - 811929 / 2

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
Desisopropyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Dichlobenil	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673(BB) u)
Dichlorprop	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Didealkyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Diuron	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
ETU (Ethylenthiourea)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,05	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Glyphosat	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	ISO 16308 udkast(BB) u)
Hexazinon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Hydroxy -simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
MCPA	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Mechlorprop (MCP)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Metalaxyl	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Metribuzin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Metribuzin-desamino	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Metribuzin-desamino-deketo	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Metribuzin-diketo	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
Simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
2-Hydroxyatrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
2,4-D	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673(BB) u)
2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyre))	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
2,6-Dichlorbenzoesyre	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673(BB) u)
4-CPP (2-(4-chlorphenoxy)propionsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)
4-Nitrophenol	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.)(BB) u)

Beregnet værdi

Total jordalkalier	mmol/l	3,16		0,05		Beregning ud fra Ca, Mg
Total hårdhed	°dH	17,7		0,25	4)	Beregning
Anion-ækvivalente	mmol/l	7,25				DVWK-Vejledning (tysk)
Kation-ækvivalente	mmol/l	7,06				DVWK-Vejledning (tysk)
Ion-balance	%	-2,6				DVWK-Vejledning (tysk)

Mikrobiologisk undersøgelse

Kimtal ved 22°C	CFU/1ml	0		0	50	EN ISO 6222:1999
Kimtal ved 37°C	CFU/1ml	1		0	5	EN ISO 6222:1999
E. coli	CFU/100ml	0		0	0	DIN EN ISO 9308-1
Coliforme bakterier	CFU/100ml	0		0	0	DIN EN ISO 9308-1

Andre undersøgelsesparametre

Aggressiv kuldioxid (CO2)	mg/l	<5,0		5		DS 236
---------------------------	------	------	--	---	--	--------

- 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.

x) Enkelt værdier, som er under påvisnings- eller kvantificeringsgrænsen indgår ikke i beregningen

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.

Dato 06.01.2016
Kundenr. 10052577

ANALYSERAPPORT 1536022 / 2 - 811929 / 2

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

Vandet overholder kvalitetskravene i BEK Nr. 292 af 26/03/2014

LUFA - ITL Marlene Christensen, Tlf. /78775453
Kundeservice drikkevand

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 Beliggenhed 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 EN 12673; ISO 16308 udkast; EN ISO 11369 (mod.)

Testens begyndelse: 09.12.2015

Testens afslutning: 17.12.2015

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.

v) Analyseret på andet akkrediteret laboratorie

u) Analyseret på andet akkrediteret Agrolab-laboratorie