

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

TØRSBØL VANDVÆRK
Lars B. Hansen
TØRSBØLGADE 42
TØRSBØL
6300 GRÅSTEN
DÄNEMARK

Dato 06.10.2015
Kundenr. 10050823

ANALYSERAPPORT 1505464 - 590282

Ordre **1505464 Tørsbøl Vandværk**
Analyse nr. **590282 Drikkevand**
Prøvens ankomst **23.09.2015**
Prøvetagning **23.09.2015 09:00**
Prøvetaker **AL-North Jesper Christiansen**
Kunde-prøvebetegnelse **30232630+30232640**
Formål **Drikkevandskontrol, vandværk**
Omfang **Udvidet kontrol + organisk mikroforurening**
Udtagningssted **Tørsbøl Vandværk**
Gade **Rentvandsafgang**
Postnummer/Sted **Tørsbølgade 29**
Anlægs-ID **6300 Gråsten**
116287

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

Fysisk-kemisk Parameter

Parameter	Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
pH-værdi (Feltmåling)		7,58		2	7 - 8,5	DS EN ISO 10523
Temperatur (Feltmåling)	°C	9,9		0		DIN 38404-4 (C 4)
Ledningsevne ved 25°C (Feltmåling)	mS/m	45	0,4	1	⁶⁾	DS EN 27888
Turbiditet (Laboratorium)	FTU	<0,05		0,05	0,3 ⁵⁾	DIN EN ISO 7027 (C 2)
Farvetal-Pt	mg/l	3,7	1	2	5 ⁵⁾	DS EN ISO 7887

Sensorisk undersøgelse

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

Anion

Parameter	Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
Chlorid (Cl)	mg/l	21	0,33	1	250	DIN ISO 15923-1
Bicarbonat	mg/l	222,1	0,2	0,6	¹⁾	Beregning
Fluorid (F)	mg/l	0,18	0,017	0,05	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO3)	mg/l	1,0	0,167	0,5	50	DIN ISO 15923-1
Nitrit (NO2)	mg/l	0,005 (x)	0,001	0,005	0,01 ⁵⁾	DIN ISO 15923-1
Total-alkalinitet	mmol/l	3,69		0,01		DS EN ISO 9963-1
Total-alkalinitet eft. behand. med calciumcarbonat	mmol/l	3,78		0,01		DS EN ISO 9963-1
Sulfat (SO4)	mg/l	36	0,33	1	250	DIN ISO 15923-1
Phosphor (P)	mg/l	0,02 (x)	0,007	0,02	0,15	DIN EN ISO 6878-7

Kation

Parameter	Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
Calcium	mg/l	83,6	0,03	0,1	²⁾	DS EN ISO 17294-2
Magnesium	mg/l	5,48	0,03	0,1	50	DS EN ISO 17294-2
Natrium	mg/l	11,9	0,03	0,1	175	DS EN ISO 17294-2
Kalium (K)	mg/l	0,99	0,03	0,1	10	DS EN ISO 17294-2
Ammonium (NH4)	mg/l	0,014 (x)	0,005	0,02	0,05	DIN ISO 15923-1

Dato 06.10.2015
Kundenr. 10050823

ANALYSERAPPORT 1505464 - 590282

	Enhed	Resultat	Påvisnings- grænse	Kvantifi- ceringsgr.	Grænse- værdi BEK	Metode
Parametre summariske						
NVOC	mg/l	2,2	0,167	0,5	4	DS EN 1484
Inddampningsrest (Tørstof)	mg/l	359	7	20	1500	DS 204

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

Gasser						
Fri oxygen (O2) (feltmåling)	mg/l	4,3	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)

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	i.d.				Beregning

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	<0,01 (LOD)	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)
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 (Ethylthiourea)	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 (MCPP)	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)

ANALYSERAPPORT 1505464 - 590282

	Enhed	Resultat	Påvisningsgrænse	Kvantificeringsgr.	Grænseværdi BEK	Metode
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-dichlorphenoxypropionsyre))	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	2,31		0,05		Beregning ud fra Ca, Mg
Total hårdhed	°dH	12,9		0,25	4)	Beregning
Anion-ækvivalente	mmol/l	5,06				DVWK-Vejledning (tysk)
Kation-ækvivalente	mmol/l	5,17				DVWK-Vejledning (tysk)
Ion-balance	%	2,1				DVWK-Vejledning (tysk)

Mikrobiologisk undersøgelse

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

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.

u) Analyseret på andet akkrediteret Agrolab-laboratorie

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

LUFA - ITL Dr. René Kuzora, Tlf. /78775453
Kundeservice drikkevand

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

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

Dato 06.10.2015
Kundenr. 10050823

ANALYSERAPPORT 1505464 - 590282

Testens begyndelse: 23.09.2015

Testens afslutning: 05.10.2015

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.