

ANALYSERAPPORT

Frederikshavn Vand A/S
Knivholtvej 15
9900 Frederikshavn

Sagsnavn: Tolne Vandværk
Antal prøver: 2
Prøver modtaget: 10-04-2024
Rapport dato: 24-04-2024
Rapport nr.: 79385

Prøvetagning, start:	10-04-2024 kl.08:17	Laboratorienr.:	DV24090034-001
Prøvetager:	Højvang/HJO	Emballage:	Ok
Analyseperiode:	10-04-2024 til 24-04-2024	Formål:	drikkevandskontrol, afgang fra vandværket
Prøvetagningssted:	Tolne Vandværk, afgang vandærk, Tank 1	Omfang:	Driftskontrol (Bilag E – vandindvindingsanlæg)
Prøvetype:	Drikkevand	Kontrolparametre ved afgang fra et vandindvindingsanlæg	
Udtagningsmetode:	Stikprøve		
Prøvetagningsmetode:	ISO 19458:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021 DS/ISO 5667-5:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021		

Parameter	Resultat	Enhed	Min / Max.	DL	Referencer	+/-
Temperatur	8	°C			SM 2550:2005, Felt	h
pH	7,2	pH	7,0 / 8,5		DS/EN ISO 10523:2012, felt+M051 [^]	h 0,2
Ledningsevne, 20°C	424,0	µS/cm	/ 2500,0	10	DS/EN 27888:2003, felt [^]	h 6
Ilt	11	mg/L		0,2	DS/ISO 17289:2014, felt+M022 [^]	h 15
Kimtal 22 °C	84	CFU/mL	/ 200	1	DS/EN ISO 6222:2002+MM0005 [^]	h 0,15 (lg)
Coliforme bakterier	<1	CFU/100 mL	/ < 1	1	DS/EN ISO 9308-1:2014+MM0002 [^]	h 0,11 (lg)
Escherichia coli (E.coli)	<1	CFU/100 mL	/ < 1	1	DS/EN ISO 9308-1:2014+MM0002 [^]	h 0,11 (lg)
Enterokokker	<1	CFU/100 mL	/ < 1	1	ISO 7899-2:2000+MM0013 [^]	h 0,11 (lg)
Ammonium	<0,005	mg/L	/ 0,05	0,005	DS/EN ISO 11732:2005+M004	h 10
Nitrit	0,0020	mg/L	/ 0,1	0,001	DS/EN ISO 13395:1997+M006 [^]	h 15
Nitrit/Nitrat kriterie	0,056		/ 1,0		DS/EN ISO 13395:1997	h
Nitrat	2,8	mg/L	/ 50,0	0,3	DS/EN ISO 13395:1997+M008 [^]	h 10
Hydrogencarbonat	160	mg/L		2	DS/EN ISO 9963-1:1996+M037 [^]	h 15
Carbondioxid, aggressiv	<2	mg/L		2	DS 236:1977+M031 [^]	h 15
NVOC	0,91	mg/L	/ 4,0	0,2	DS/EN 1484:1997, SM5310B:2005+M032 [^]	d 15
Aluminium	2,5	µg/L	/ 200,0	0,5	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 20
Arsen	1,2	µg/L	/ 5,0	0,03	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 20
Nikkel	0,20	µg/L	/ 20,0	0,03	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 20
Jern	0,029	mg/L	/ 0,2	0,01	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 20
Mangan	<0,002	mg/L	/ 0,05	0,002	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 20
Calcium	48	mg/L		0,5	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 15
Magnesium	8,9	mg/L		0,3	DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016+M069 [^]	d 15
Hårdhed	8,8	°dH			DS/EN ISO 17294-1:2007, DS/EN ISO 17294-2:2016	d
Svovlbrinte	<0,02	mg/L		0,02	DS 278:1976, mod.+M030 [^]	d 15
Methan	<0,01	mg/L		0,01	Egen metode, HM088:2012 [^]	d 20
2,4-dichlorphenol	<0,01	µg/L		0,01	AOAC 70(6)1003:1987	d 25
1,2,4-Triazol	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM144:2019+M065 [^]	d 20
Aldrin	<0,01	µg/L	/ 0,03	0,01	EPA 8270C:1996 mod. [^]	d 20
Dieldrin	<0,01	µg/L	/ 0,03	0,01	EPA 8270C:1996 mod. [^]	d 20
Heptachlor	<0,01	µg/L	/ 0,03	0,01	EPA 8270C:1996 mod. [^]	d 20

Betegnelser:

+/- Ekspanderet relativ usikkerhed i % med dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

* Ikke akkrediteret.

Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

[^] Analyseret efter kvalitetskrav til miljømålinger

ANALYSERAPPORT

Frederikshavn Vand A/S
Knivholtvej 15
9900 Frederikshavn

Sagsnavn: Tolne Vandværk
Antal prøver: 2
Prøver modtaget: 10-04-2024
Rapport dato: 24-04-2024
Rapport nr.: 79385

Prøvetagning, start:	10-04-2024 kl.08:17	Laboratorienr.:	DV24090034-001
Prøvetager:	Højvang/HJO	Emballage:	Ok
Analyseperiode:	10-04-2024 til 24-04-2024	Formål:	drikkevandskontrol, afgang fra vandværket
Prøvetagningssted:	Tolne Vandværk, afgang vandærk, Tank 1	Omfang:	Driftskontrol (Bilag E – vandindvindingsanlæg)
Prøvetype:	Drikkevand		
Udtagningsmetode:	Stikprøve		
Prøvetagningsmetode:	ISO 19458:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021 DS/ISO 5667-5:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021		

Parameter	Resultat	Enhed	Min / Max.	DL	Referencer	+/-
Heptachlorepoxyd	<0,01	µg/L	/ 0,03	0,01	EPA 8270C:1996 mod.^	d 20
Pentachlorbenzen	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	EPA 8270C:1996 mod.^	d 20
PPU (IN70941)	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM056:2019^	d 30
Alachlor ESA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
Dimethachlor ESA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
Dimethachlor OA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
Metazachlor ESA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
Metazachlor OA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
Propachlor ESA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
6-hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihydroi(LM3)	<0,01	µg/L		0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
6-(tert-Butylamino)-1,3,5-tr. (LM5)	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012	d 30
4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-M. (LM6)	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012	d 30
4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobe. (R 471811)	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012	d 30
Metaldehyd	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	d 30
[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 30
(2,6-dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansul	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 30
4-CPP	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
4-nitrophenol	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
2,6-DCPP	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
2,6-dichlorbenzosyre	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
AMPA	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M059^	h 20
Atrazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
BAM	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
Bentazon	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
CGA 108906	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
CGA 62826	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065^	h 20
Chloridazon-desphenyl	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	h 30
Chloridazon-methyl-desphenyl	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012^	h 30

Betegnelser:

+/- Ekspanderet relativ usikkerhed i % med dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

* Ikke akkrediteret.

Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

^ Analyseret efter kvalitetskrav til miljømålinger

ANALYSERAPPORT

Frederikshavn Vand A/S
Knivholtvej 15
9900 Frederikshavn

Sagsnavn: Tolne Vandværk
Antal prøver: 2
Prøver modtaget: 10-04-2024
Rapport dato: 24-04-2024
Rapport nr.: 79385

Prøvetagning, start:	10-04-2024 kl.08:17	Laboratorienr.:	DV24090034-001
Prøvetager:	Højvang/HJO	Emballage:	Ok
Analyseperiode:	10-04-2024 til 24-04-2024	Formål:	drikkevandskontrol, afgang fra vandværket
Prøvetagningssted:	Tolne Vandværk, afgang vandærk, Tank 1	Omfang:	Drifts kontrol (Bilag E – vandindvindingsanlæg)
Prøvetype:	Drikkevand		
Udtagningsmetode:	Stikprøve		
Prøvetagningsmetode:	ISO 19458:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021 DS/ISO 5667-5:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021		

Parameter	Resultat	Enhed	Min / Max.	DL	Referencer	+/-
Chlorothalonil-amidsulfonsyre	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Desethyl-atrazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Desethyl-desisopropyl-atrazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Desisopropyl-atrazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Desisopropyl-hydroxy-atrazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Dichlorprop	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Didealkyl-hydroxy-atrazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
ETU	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Glyphosat	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M059 [^]	h 20
Hexazinon	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Imazalil	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012 [^]	h 30
Mechlorprop	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Metamitron-desamino	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012 [^]	h 30
Metribuzin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Desamino-diketo-metribuzin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Diketo-metribuzin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Monuron	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012 [^]	h 20
N, N-dimethylsulfamid (DMS)	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
Simazin	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 20
TFMP	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065 [^]	h 30
t-sulfinyleddikesyre	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012+M065	h 30
Sum pesticider	#	µg/L	/ 0,5		Egen metode, HM176:2012+M065	h
Metaxyl	<0,01	µg/L	/ 0,1	0,01	Egen metode, HM176:2012 [^]	h 20
Trifluoreddikesyre	<0,05	µg/L	/ 9,0	0,05	Egen metode, HM173:2021	d 20
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFOA (Perfluoroctansyre)	<0,0003	µg/L		0,0003	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFNA (Perfluorononansyre)	<0,0003	µg/L		0,0003	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50

Betegnelser:

+/- Ekspanderet relativ usikkerhed i % med dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

* Ikke akkrediteret.

Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

[^] Analyseret efter kvalitetskrav til miljømålinger

ANALYSERAPPORT

Frederikshavn Vand A/S
Knivholtvej 15
9900 Frederikshavn

Sagsnavn: Tolne Vandværk
Antal prøver: 2
Prøver modtaget: 10-04-2024
Rapport dato: 24-04-2024
Rapport nr.: 79385

Prøvetagning, start:	10-04-2024 kl.08:17	Laboratorienr.:	DV24090034-001
Prøvetager:	Højvang/HJO	Emballage:	Ok
Analyseperiode:	10-04-2024 til 24-04-2024	Formål:	drikkevandskontrol, afgang fra vandværket
Prøvetagningssted:	Tolne Vandværk, afgang vandærk, Tank 1	Omfang:	Driftskontrol (Bilag E – vandindvindingsanlæg)
Prøvetype:	Drikkevand	Kontrolparametre ved afgang fra et vandindvindingsanlæg	
Udtagningsmetode:	Stikprøve		
Prøvetagningsmetode:	ISO 19458:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021 DS/ISO 5667-5:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021		

Parameter	Resultat	Enhed	Min / Max.	DL	Referencer	+/-
PFDODA (Perfluordodekansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFTDA (Perfluortridekansyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFPoS (Perfluoropentansulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,0003	µg/L		0,0003	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0,0002	µg/L		0,0002	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFNS (Perfluornonsulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFTDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFOSA (Perfluoroktanesulfonamid)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
6:2 FTS (Fluortelomersulfonsyre)	<0,001	µg/L		0,001	EPA method 533: 2019 (mod)+M068 [^]	d 50
PFAS (sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS)	#	µg/L	/ 0,002		EPA method 533: 2019 (mod)*	d
Sum af PFAS, 22 stoffer	#	µg/L	/ 0,1		EPA method 533: 2019 (mod)*	d

Overskridelser: Ingen overskridelser jf. de i rapporten angivne min.-/max.-værdier

Afvigelser/kommentarer til denne prøve: Ingen

Betegnelser:

+/- Ekspanderet relativ usikkerhed i % med dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

* Ikke akkrediteret.

Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

[^] Analyseret efter kvalitetskrav til miljømålinger

ANALYSERAPPORT

Frederikshavn Vand A/S
Knivholtvej 15
9900 Frederikshavn

Sagsnavn: **Tolne Vandværk**
Antal prøver: **2**
Prøver modtaget: **10-04-2024**
Rapport dato: **24-04-2024**
Rapport nr.: **79385**

Prøvetagning, start:	10-04-2024 kl.08:35	Laboratorienr.:	DV24090034-002
Prøvetager:	Højvang/HJO	Emballage:	Ok
Analyseperiode:	10-04-2024 til 24-04-2024	Formål:	drikkevandskontrol, afgang fra vandværket
Prøvetagningssted:	Tolne Vandværk, afgang vandærk, tank 2/3	Omfang:	Driftskontrol (Bilag E – vandindvindingsanlæg)
Prøvetype:	Drikkevand	Kontrolparametre ved afgang fra et vandindvindingsanlæg	
Udtagningsmetode:	Stikprøve		
Prøvetagningsmetode:	ISO 19458:2006 + MST Drikkevand. Manual for prøvetagning:2021 Ikke oplyst		

Parameter	Resultat	Enhed	Min / Max.	DL	Referencer	+/-
Temperatur	8,1	°C			SM 2550:2005, Felt	h
Kintal 22 °C	45	CFU/mL	/ 200	1	DS/EN ISO 6222:2002+MM0005 [^]	h 0,15 (lg)
Coliforme bakterier	<1	CFU/100 mL	/ < 1	1	DS/EN ISO 9308-1:2014+MM0002 [^]	h 0,11 (lg)
Escherichia coli (E.coli)	<1	CFU/100 mL	/ < 1	1	DS/EN ISO 9308-1:2014+MM0002 [^]	h 0,11 (lg)

Overskridelser: Ingen overskridelser jf. de i rapporten angivne min.-/max.-værdier

Afvigelser/kommentarer til denne prøve: Ingen

Lokationsreference:

- h) Højvang Laboratorier A/S, Holstebro. DANAK nr.: 428
d) Højvang Laboratorier A/S, Dianalund. DANAK nr.: 428

Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed. Højvang Laboratorier A/S fraskriver sig ethvert ansvar i forbindelse med data oplyst af rekvirenten. Højvang Laboratorier A/S undsiger at udtale sig om holdninger og fortolkninger. Analyseresultater anføres i rapporten med 2 betydende cifre medmindre andet er aftalt. Ved sammenligning med eventuelle grænse- og/eller kravværdi, anvendes analyseresultatet i rapporten. Højvang Laboratorier A/S fraskriver sig ethvert ansvar i forbindelse med anvendelsen af de opgivne minimum og maksimum værdier eller anvendelse af de foretagne klassificeringer. Udført iht: BEK nr 529 af 14/05/2023 Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger Min og max-værdier ift Bekendtgørelse nr. 1023 af 29/06/2023, taphane uden skyl (nitrit afgang vandværk dog med max. værdi specifik til denne) Prøven er udtaget i henhold til gældende prøvetagningsplan/aftale.

Godkendt af:



Carina Hansen
Laborant

Sendt til:

tf@frederikshavn.dk - Frederikshavn Kommune
kefu@forsyningen.dk - Kenneth Fuglsang
Rapport status: Final

Bilag til denne rapport:

Ingen

Betegnelser:

- +/- Ekspanderet relativ usikkerhed i % med dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.
* Ikke akkrediteret.
Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.
[^] Analyseret efter kvalitetskrav til miljømålinger