

Røstofte vandværk
v. Hans Henrik Sorgenfrey

Mail: hanshs@privat.dk

Valdemarsgade 43
Postboks 200
4760 Vordingborg
Tlf. 55 36 36 36
www.vordingborg.dk

Sagsnr.: 13/1017
Dokumentnr.: 5224/14

Sagsbehandler:
Hanne Jørgensen
Dir. 55 36 24 89
E-mail:
hsj@vordingborg.dk

Prøveplan 2014-2018 – Røstofte vandværk

Hermed fremsendes Prøveplan, udarbejdet af Vordingborg Kommune, Land og Miljø.

13-01-2014

Planen er udarbejdet i henhold til Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, på baggrund af en oppumpet vandmængde på 50.000 m³/år. Prøveplanen angiver summen af lovgivnings- og myndighedskrav, idet der for vandværket kan være supplerende krav i indvindingstilladelsen, kommunale påbud og/eller aftaler med kommunen.

Prøverne skal udtages af og undersøges på et laboratorium, der er akkrediteret hertil, jfr. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v.

De regelmæssige prøver af drikkevand skal udtages fordelt over året, mens en prøve af råvand udmærket kan udtages samme dag, som en drikkevandsprøve.

Prøverne skal udtages på de i skemaet anførte steder med følgende præciseringer:
Prøver til analyse ved Begrænset Kontrol skal udtages fordelt over ledningsnettet, således at alle hovedforsyningsområder undersøges i løbet af et eller flere år. *)
Prøver til analyse for Uorganiske Sporstoffer skal udtages ved indgang til forbrugers ejendom.

Analyserapporter fremsendes til: Vordingborg Kommune, Miljøafdelingen, Valdemarsgade 43, 4760 Vordingborg eller vandgruppen@vordingborg.dk

Venlig hilsen

Hanne Jørgensen

ingeniør

Anbefaling:

*) Vordingborg Kommune anbefaler, at der udpeges et antal prøvetagningsadresser i samråd med laboratoriet og kommunen – antallet af adresser skal være min. 5 og der skal være min. én i hver gren af forsyningsområdet. Det er rent praktisk en fordel at vælge ejendomme, hvor beboerne ofte er hjemme, f.eks. pensionister, dagplejemødre eller hjemmearbejdende personer – og hvor der er et jævnt og ikke for lille vandforbrug. Det kan endvidere være en god ide, at udstyre disse ejendomme med en "prøvetagningsshane".

Prøveplan 2014-2018 – Røstofte vandværk, anlægs id: 55655

Program	Incl. analyse for	Udtagnings- sted	Frekvens	2014	2015	2016	2017	2018
Begrænset Kontrol, Bilag 3	Incl. nitrit	Ledningsnet	4	4	4	4	4	4
Normal Kontrol, Bilag 4	Incl. ilt Excl. Sulfat, fosfor	Afgang Vandværk	1	1	1	1	1	1
Udvidet Kontrol, Bilag 5	Incl. Metan og Svovlbrinte	Afgang Vandværk	1	1	1	1	1	1
Organiske mikro- forureninger, Bilag 7	Pesticider og nedbrydnings-produkter, Aromater (BTXN) Organiske klorforbindelser	Afgang Vandværk	1	1	1	1	1	1
Uorganiske Sporstoffer, Bilag 6	Arsen, bor, cobolt, nikkel og strontium	Lednings-net	1	1	1	1	1	1
Boringskontrol, Bilag 8	Metan, svovlbrinte og strontium Pesticider og nedbrydningsprodukter Aromater (BTXN) Organiske klorforbindelser Anioniske detergenter	Råvand (normalt på boringen)	1/4	DGU: 226.613	DGU: 226.471	DGU:	DGU:	DGU:

Underretningsforpligtelse:

Vandværket skal foranledige, at laboratoriet underretter kommunalbestyrelsen om overskridelse af de mikrobiologiske kvalitetskrav, snarest muligt og senest samme arbejdsdag, hvor overskridelserne konstateres.

Vandværket skal ligeledes underrette kommunalbestyrelsen, hvis der i vandet konstateres andre kemiske eller mikrobiologiske forureninger.

Hvis vandværkets egne analyser (udover prøveprogrammet) viser, at vandets kvalitet ikke er i overensstemmelse med de fastsatte krav, skal vandværket straks underrette kommunalbestyrelsen.

Begrænset kontrol (i vandforsyningsanlægs ledningsnet)

Vandets udseende ^{1) 2)}	Nitrit ³⁾
Lugt og smag	Klor, frit og total ⁴⁾
Ledningsevne	Aluminium ⁵⁾
Temperatur	Coliforme bakterier
pH	Escherichia coli (E. coli)
Ammonium ⁶⁾	Kimtal ved 37°C ⁷⁾
Jern	Kimtal ved 22°C
Ilt	PAH-forbindelser ⁸⁾

1)	Subjektiv bedømmelse.
2)	Omfatter bl.a. farve og uklarhed.
3)	Kun påkrævet, når vandet desinficeres med kloramin, eller når ammoniumindholdet i sidste prøve af vandværksvandet (bilag 4 og 5) overstiger 0,05 mg/l.
4)	Eller rest af andet desinfektionsmiddel. Analysen foretages kun, hvis vandet desinficeres; analyser for frit og totalt klor skal foretages på prøveudtagningsstedet.
5)	Kun nødvendig, hvis der anvendes aluminiumholdige vandbehandlingskemikalier, eller hvis kalkaggressivt vand transporteres i beton- eller cementrør.
6)	Måles kun ved kloramintilsætning.
7)	Bestemmes kun på indikation af mikrobiel forurening eller ved ledningsbrud.
8)	Hvis der i vandforsyningsanlægget er anvendt vandrør af jern med indvendige tjærebelægninger, foretages undersøgelsen for de i bilag 1 nævnte PAH-forbindelser med hyppigheden anført i bilag 10 for kontrol med organiske mikroforureninger.

Vandets udseende ^{1) 2)}	Nitrat
Lugt og smag	Nitrit
Temperatur	Sulfat ³⁾
pH	Totalt fosforindhold ³⁾
Ledningsevne	Klor, frit og total ⁴⁾
NVOC	Coliforme bakterier
Ammonium	Escherichia coli (E. coli)
Jern	Kimtal ved 37°C
Mangan	Kimtal ved 22°C
Klorid	Enterokokker ⁵⁾
Fluorid	Clostridium perfringens, herunder sporer ⁶⁾

1)	Subjektiv bedømmelse.
2)	Omfatter bl.a. farve og uklarhed.
3)	For vandforsyningsanlæg med en årlig udpumpet vandmængde på over 35.000 m ³ , kan analysen udelades, hvis de værdier, der er fremkommet ved undersøgelserne i de foregående 2 år, har været ensartede og væsentligt under kvalitetskravene i bilag 1, og der ikke er påvist forhold, som vil kunne forringe vandets kvalitet.
4)	Eller rest af andet desinfektionsmiddel. Analysen foretages kun, hvis vandet desinficeres; analyser for frit og totalt klor skal foretages på prøveudtagningsstedet.
5)	Enterokokker måles kun ved fund af E. coli.
6)	Undersøgelsen foretages kun, hvis vandet hidrører fra eller påvirkes af overfladevand.

Udvidet kontrol (på vandværket)

Farve	Klorid
Turbiditet	Sulfat
Lugt og smag ¹⁾	Nitrat
Temperatur	Nitrit
pH	Totalt fosforindhold
Ledningsevne	Fluorid
Inddampningsrest	Ilt
NVOC	Aggressiv kuldioxid
Calcium	Svovlbrinte ²⁾
Magnesium	Metan ²⁾
Hårdhed, total	Klor, frit og total ³⁾
Natrium	Coliforme bakterier
Kalium	Escherichia coli (E. coli)
Ammonium	Kimtal ved 37° C
Jern	Kimtal ved 22° C
Mangan	Enterokokker ⁴⁾
Bikarbonat	Clostridium perfringens, herunder sporer ⁵⁾

1)	Subjektiv bedømmelse.
2)	Undersøgelsen foretages kun, hvis parameteren er påvist i boringskontrollen.
3)	Eller rest af andet desinfektionsmiddel. Analysen foretages kun, hvis vandet desinficeres; analyser for frit og totalt klor foretages på prøveudtagningsstedet.
4)	Enterokokker måles kun ved fund af E. coli.
5)	Undersøgelsen foretages kun, hvis vandet hidrører fra eller påvirkes af overfladevand.

Kontrol med uorganiske sporstoffer**(i vandforsyningsanlægs ledningsnet¹⁾ eller på vandværket)**

Uorganiske sporstoffer måles i det landsdækkende grundvandsmoniteringsprogram GRUMO. Resultater herfra har godtgjort, at det for vandværker med en årlig udpumpet vandmængde på op til 350.000 m³ kun er påkrævet at måle for et reduceret måleprogram som anført nedenfor. Vandværker over denne størrelse skal analysere for alle stofferne under henvisning til forsigtighedsprincippet. Naturstyrelsen kan ændre undersøgelsesprogrammerne ved den årlige revision af bilagene.

For vandværker med en årlig udpumpet vandmængde over 350.000 m ³ skal der kontrolleres for:	
Aluminium ²⁾	Cyanid ³⁾
Antimon	Kobber
Arsen	Krom, total
Barium	Kviksølv
Bly	Nikkel
Bor	Selen
Bromat ⁴⁾	Sølv ⁵⁾
Cadmium	Strontium ⁶⁾
Cobolt	Zink

For vandværker med en årlig udpumpet vandmængde op til og med 350.000 m ³ skal der kontrolleres for:	
Aluminium ²⁾	Cyanid ³⁾
Arsen	Nikkel
Bor	Sølv ⁵⁾
Bromat ⁴⁾	Strontium ⁶⁾
Cobolt	

1)	Prøven udtages ved indgangen til bygning (ved vandmåler eller nærmeste taphane herefter), når vandet har løbet så længe, at vandet, der står i installationer og stikledning, er udskyllet, og vandet mindst har løbet i 5 minutter. Vandværket er den ansvarlige for vandkvaliteten frem til indgang til forbrugernes ejendom, men hvis vandværket kan dokumentere, at der ikke sker en tilførsel af metaller i ledningsnettet, kan målingen i stedet foretages ved afgang fra vandværket. Særligt bly, kobber, nikkel og zink vil kunne tilføres i ledningsnettet.
2)	Analysen foretages, hvor grundvandets pH er mindre end 6.
3)	Måles kun, hvis der i indvindingsoplandet findes forureningskilder hertil som f.eks. gasværksgrunde, lossepladser, saltoplag eller galvaniseringsanstalter, hvor der har været anvendt eller anvendes cyanid.
4)	Analysen foretages kun, hvis vandet desinficeres med klor, ozon eller lignende stærkt iltende stoffer.
5)	Analysen foretages kun, hvis der foretages desinfektion af tanke o.l. med sølvforbindelser.
6)	Analysen foretages kun, hvis vandet indvindes fra områder med skrivekridt.

Kontrol med organiske mikroforureninger (på vandværket)

Obligatoriske	Bemærkninger
Pesticider og nedbrydningsprodukter Fra 1. januar 2012 erstattes listen over pesticider og nedbrydningsprodukter i vejledning 3/2005 med følgende liste:	Undersøgelsen omfatter de pesticider og nedbrydningsprodukter (p.t. 23), som er angivet i Miljøstyrelsens tilsynsvejledning nr. 3/2005. Undersøgelsen omfatter derudover andre pesticider, som vides at være anvendt i vandindvindingsområdet, og som vurderes at kunne udgøre en trussel for grundvandet.
Aktivstof:	
2,4-D	
Atrazin	
Bentazon	
Dichlobenil	
Dichlorprop	
Diuron1	
ETU (Ethylenthiourea)	
Glyphosat	
Hexazinon	
MCPA	
Mechlorprop	
Metribuzin2	
Simazin	
Nedbrydningsprodukter:	
2,6-Dichlorbenzoylsyre	
2,4-Dichlorphenol3	
2,6-Dichlorphenol3	
4CPP (2-(4-chlorphenoxy)propionsyre)3	
2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyre)) 3	
4-Nitrophenol4	
AMPA (Aminomethylphosphorsyre)	
BAM (2,6-Dichlorbenzamid)	
DEIA (Desethyl-desisopropyl-atrazin)	
Desethyl-hydroxy-atrazin	
Desethyl-atrazin	
Desethyl-terbutylazin	
Desisopropyl-atrazin	
Desisopropyl-hydroxy-atrazin	
Didealkyl-hydroxy-atrazin	
Hydroxy-atrazin	
Hydroxy-simazin	
Metribuzin-desamino-deketo2	

Metribuzin-diketo2	
Metribuzin-desamino2	
Aromater	
Benzen Toluen Xylener Naftalen	Såfremt der ikke tidligere har været foretaget undersøgelser for aromater, kan screening anvendes, hvor eventuelle fund følges op med en specifik analyse til fastlæggelse af stof og koncentration.
Organiske klorforbindelser	Såfremt der ikke tidligere har været foretaget undersøgelser for organiske klorforbindelser, kan screening anvendes, hvor eventuelle fund følges op med en specifik analyse til fastlæggelse af stof og koncentration.
Undersøgelsen skal mindst indeholde følgende stoffer: Trichlormethan Tetrachlormethan Trichlorethen Tetrachlorethen 1,1,1-trichlorethan 1,2-dichlorethan	
Obligatoriske ved særlige betingelser	Denne parameter bestemmes, hvis der er konstateret indhold af tri- og/eller tetrachlorethen.
Vinylchlorid	
PAH-forbindelser: Benz(a)pyren Benz(b)fluoranthren Benz(k)fluoranthren Benz(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren Fluoranthren	Undersøgelse foretages, hvis der i indvindingsoplandet er arealer forurenet med olie-, tjære- eller asfaltprodukter, herunder f.eks. fra tankstationer og gasværksgrunde.
Trihalomethaner: Trichlormethan Dichlorbrommethan Chlordibrommethan Tribrommethan	Undersøgelsen foretages kun, hvis vandet desinficeres med klor, ozon og lignende stærkt iltende stoffer.
Andre stofgrupper tilpasset efter de mulige forureningskilder	Der henvises til Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 1997, om boringskontrol på vandværker, særligt bilag 1 (Beskrivelse af de enkelte punktkilder) og 2 (Linjekilder)
Fenoler f.eks.	
Phenol	
2-methylphenol	
3-methylphenol	
4-methylphenol	
2,3-dimethylphenol	
2,4-dimethylphenol	
2,5-dimethylphenol	
2,6-dimethylphenol	
Anioniske detergenter	Undersøgelsen fastlægges ud fra et nærmere kendskab til forureningskilden. Hvis kilden er ukendt, kan der være behov for at analysere for
Olieprodukter: Alkylbenzener målt ved summen af	

indikatorstofferne: 1-methyl-3-ethylbenzen, 1,2,4-trimethylbenzen, 1,3,5-trimethylbenzen Benzen Naftalen Methyl-tertiær-butylether, MTBE 1,2-dibrommethan Total olie	samtlige anførte parametre.
1)	Ved viden om, at der gennem årtier ikke har været planteskoler eller erhvervsmæssig dyrkning af pyntegrønt, juletræer, frugttræer og frugtbuske inden for vandindvindingsområdet, kan stoffet udgå af kontrollen.
2)	Ved viden om, at der gennem årtier ikke har været kartoffelavl inden for vandindvindingsområdet, kan stoffet udgå af kontrollen.
3)	Gruppen af chlorphenoler kan være nedbrydningsprodukter eller urenheder fra phenoxysyrer, men der kan også være andre kilder.
4)	Almindeligt anvendt kemikalie i den kemiske industri, men kan også optræde som nedbrydningsprodukt fra enkelte fungicider.

Bktg. 1024 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg Bilag 8
Boringskontrol (i de enkelte indvindingsboringer)

Temperatur	Nitrat
pH	Nitrit
Ledningsevne	Totalt fosforindhold
Inddampningsrest	Fluorid
NVOC	Ilt
Calcium	Aggressiv kuldioxid
Magnesium	Svovlbrinte ¹⁾
Natrium	Metan ¹⁾
Kalium	Aluminium ²⁾
Ammonium	Nikkel
Jern	Arsen ³⁾
Mangan	Barium ³⁾
Bikarbonat	Bor ³⁾
Klorid	Cobolt ³⁾
Sulfat	Strontium ⁶⁾
	Pesticider og nedbrydningsprodukter ⁴⁾
	Andre organiske mikroforureninger ⁵⁾

1)	Undersøgelserne foretages, hvis der er begrundet mistanke om tilstedeværelse af henholdsvis metan og svovlbrinte, eller hvis nitratindholdet er mindre end 3 mg/l.
2)	Undersøges, hvis pH i grundvandet er under 6.
3)	Antallet af prøver til undersøgelse kan nedsættes til en tredjedel af den angivne hyppighed i bilag 10, når tre på hinanden følgende prøveudtagninger har vist ensartede og væsentligt lavere indhold end de angivne kvalitetskrav, og der ikke er kilder til forurening med disse stoffer.
4)	Undersøgelse omfatter de pesticider og nedbrydningsprodukter, som er angivet i bilag 7. Undersøgelsen omfatter derudover andre pesticider, som vides at være anvendt i vandindvindingsområdet, og som vurderes at kunne udgøre en trussel for grundvandet.
5)	Analyser for organiske mikroforureninger vælges efter de forureningskilder, der er i området (se kontrol med organiske mikroforureninger i bilag 7).
6)	Undersøges ved indvinding i områder med skrivekridt