

Beskrivelse af Kohaven Roneklint Vandværk



Beskrivelse og historie

Kohaven Roneklint Vandværk er et privat vandværk, organiseret som en forening og beliggende på Klintestien 26A, 4720 Præstø på matrikel nr. 5ev, Roneklint By, Jungshoved. Vandværket er opført i 1969 – 1970. I 1970 har landvæsenskommissionen for Præstø amtskreds meddelt vandindvindingsret til indvinding af 13.000 m³ vand /år fra 1 boring.

I 1999 har Storstrøms Amt meddelt ændring af indvindingstilladelsen fra 13.000 m³/år til 7.000 m³/år.

Vandværket har en landvæsens kommissions kendelse fra 1970 og tilladelse til at indvinde vand er ved vandforsyningslovens bestemmelser gældende til den 1. april 2010.

Kohaven Roneklint vandværks indvindingstilladelse udløb den 1. april 2010, men er ved lov forlænget til et år efter vedtagelsen af den kommunale vandhandleplan.

Grundvandsbeskyttelse

Kohaven Roneklint Vandværks indvindingsopland ligger i område med almindelige drikkevandsinteresser (OD). I indvindingsoplande udenfor OSD (område med særlige drikkevandsinteresser) og i OSD foretager Naturstyrelsen en grundvandskortlægning, som for Kohaven Roneklint området forventes afsluttet i 2015. Derefter skal Vordingborg Kommune i samarbejde med vandværkerne udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på baggrund af kortlægningen.

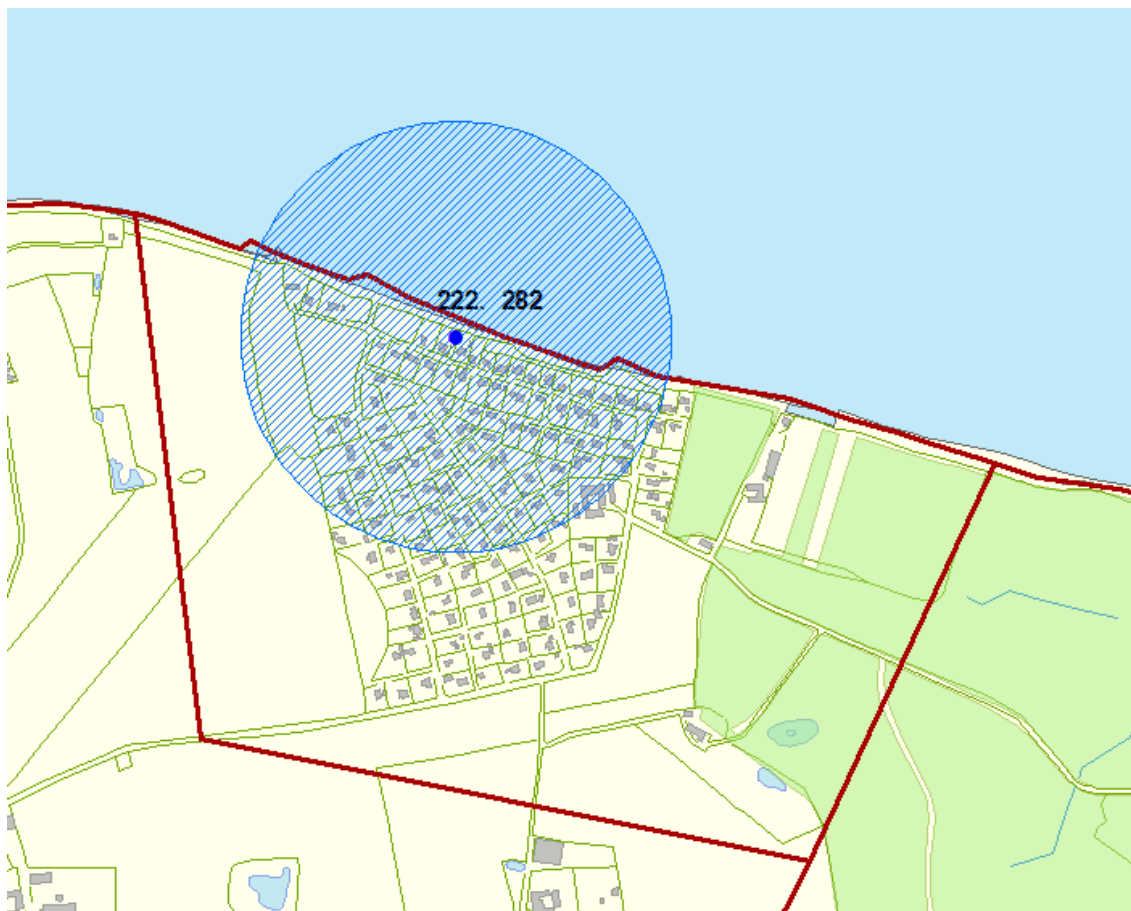


Fig. 1:
Kohaven-Roneklint vandværks forsyningsområde, indvindingsopland og placering af indvindingsboringer.

Boringer

Vandværket råder over en boring, hvis data fremgår af nedenstående skema. Boringen er placeret på vandværksgrunden.

DGU nr.	Bore år	Ydelse M3/t	Sænkning m	Magasin type	Borings dybde Meter / kote (DNN)	Filtersætning Meter under terræn	Matrikel
222.282	1962	10	2,6	Skrivekridt	47 / - 41	Åben boring 36,27 – 47	5ev, Roneklint By, Jungshoved

Boringens pumpeydelse ses på bilag 3 og 4.



Fig. 2 Kohaven Roneklint vandværk ▲ og aktive bornings placering ●, samt 300 meters beskyttelseszoner omkring boringer.

Geologi

I kildepladsområdet ligger skrivekridtets overflade i ca. 34 meter under terræn, overlejret med ca. 34 meter ler. Der indvindes fra kridtlaget i boringen og grundvandet er velbeskyttet i området. Boringen ligger meget kystnært - kun ca. 25 meter fra kysten.

Det primære magasin er et spændt magasin og transmissiviteten (vandføringsevnen) i magasinet ligger på $1,42 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ på baggrund af indberettede boreoplysninger. Transmissiviteten vurderes som relativ god for forhold i et kridtmagasin.

Forureningskilder i indvindingsoplandet

Region Sjælland har ingen oplysninger om forurenede arealer i indvindingsoplandet til Kohaven Roneklint Vandværks boring.

Vandkvalitet

Råvandskvalitet

Alle råvandsanalyser som er foretaget siden 1997 ses på bilag 1. Der er også set på nyere analyser til og med 2013.

Råvandet karakteriseres stærkt reduceret, vandtype D med en forvitningsgrad på 0,96. Vandet indeholder usædvanligt lidt svovlbrinte og metan, der er lave indhold af natrium, jern og ammonium. Råvandet indeholder moderate mængder klorid og fluorid samt NVOC lige under grænseværdien.

Der er i 2002 målt 3,9 mg/l fluorid – ved målinger på rentvandet både før og efter er dette ikke set – der ses derfor bort fra det tal.

Råvandet vurderes at være nemt behandelbart.

Der er ikke fundet organiske mikroforureninger og ikke sporstoffer over grænseværdierne.

Drikkevandskvaliteten

Analysen fra kontrolprogram, samt enkelte supplerende analyser fra 1999 til 2012 ses på bilag 2. Der er også set på nyere analyser fra 2012 og 2013.

Der har været 2 tilfælde i 2007 og 2008 med hhv. 5 og 8 coliforme – der har ikke været udstedt kogeanbefaling og ved efterfølgende omprøve er bakterierne ikke genfundet. I 2013 har der været et tilfælde med 1 coliforme bakterier på ledningsnettet, måske er årsagen mangelfuld gennemskylning af ledningen inden prøvetagning.

Der har været jævnlige, mindre overskridelser på farvetal, - det bør afklares, hvad overskridelserne skyldes – så problemet kan løses. Jern indholdet har med en enkelt hændelse (2008) været overskredet, det ser ud til at det er løst.

Siden 2003 har der ikke været overskridelser på ammonium og nitrit.

Der har 5 gange været overskridelser på temperatur – det bør afklares om det kan skyldes mangelfuld gennemskylning af ledningen inden prøvetagningen.

Der er én gang målt 89 µg/l nikkel – ved efterfølgende omprøve var tallet igen under grænseværdien. Der er ikke fundet organiske mikroforureninger og ikke andre sporstoffer over grænseværdierne.

Vandværket

Vandbehandlingen

Vandbehandlingen ses på principskiten i bilag 3.

Vandet fra vandværkets boring iltes ved indløbet til det åbne sandfilter. Fra rentvandstanken pumpes vandet af to afgangspumper via en hydrofor til ledningsnettet.

Vandværket fremstår pænt og velholdt. Boringen er i acceptabel stand. I 2012 er etableret ny pakning i dæksel til boring for sikring af renholdelse af tørbrønden.

Vandværket har ikke recirkulation over henholdsvis forfilter og efterfilter.

Kapacitet

Vandværkets kapacitetsforhold ses på bilag 4.

Indvindingstilladelse	Indvundet vandmængde 2010	Produktions kapacitet	Evne/krav forhold
6.000 m ³ /år	5.130 m ³ /år	20.000 m ³ /år	3,9

Skyllevand

Der er en okker-bundfældningsbrønd med 24 timers opholdstid, som vandværket har etableret i 1997. Skyllevandet ledes efter bundfældning til stranden. Vandværket har ikke udledningstilladelse.

Forbrugere og kapacitet

Vandværket har i 2011 tilsluttet følgende 149 forbrugere:

Sommerhuse: 145

Landbrug uden dyrehold: 4

I vandværkets forsyningsområde findes ikke ejendomme med egen forsyning.

Forsyningsikkerhed

Vandværket har kun en boring, og der er etableret nødforsyningsledning mellem Kohaven Roneklint vandværk, Bønsvig Stavreby vandværk og Roneklint By vandværk.

Vandværket er et sommerhusvandværk, der er dog en del huse der helårsbeboes.

Økonomi

Vandværket har en årlig omsætning på omkring 110.000 Kr. med et varierende underskud på 50.000 kr. til 0 kr. og en kapital på ca. 140.000,00 kr. Vandværket oplyser at der er investeret ca. 300.000 kr. i

nødforsyningsledning og der forventes investeret i vandmålere i 2013. Vandværket har dog ikke udarbejdet en egentlig investeringsplan.

Vandværk	m3 pris	fast afgift	Hovedanlægsbidrag	Forsyningsledningsbidrag	Stikledningsbidrag	Godkendt
	<i>kr./m3</i>	<i>kr. pr. år</i>	<i>kr. pr. part</i>	<i>kr. pr. part</i>	<i>kr. pr. part</i>	<i>år</i>
	<i>ekskl. statsafgift og moms</i>	<i>ekskl. moms</i>	<i>ekskl. moms</i>	<i>ekskl. moms</i>	<i>ekskl. moms</i>	
	10,00	500,00	8.514,00	10.008,00	13.219,00	2011

VURDERING

Vandkvalitet

Der har været tre mindre tilfælde af coliforme, og en overskridelse af nikkel, som ikke er genfundet. Farvetal overskrides jævnligt og bør afklares. Temperaturen overskrides enkelte gange og bør også afklares.

Kategorisering: AB

Tekniske Anlæg

Anlægget er pænt, rent og velholdt. Anlægget kan fint behandle den aktuelle råvandskvalitet. Kapacitetstallets evne/krav er beregnet til 3,9 – der er rigelig kapacitet i anlægget.

Kategorisering: A

Forsyningssikkerhed

Vandværket har kun en boring, men der er etableret nødforsyningsledning der øger forsyningssikkerheden.

Kategorisering: A

Økonomi

Vandværket har en forholdsvis lille driftsøkonomi med underskud og en passende kapital, men der foreligger ikke en egentlig investeringsplan.

Vandværket kategoriseres: B) Vandværket har en ustabil økonomi.

Samlet vurdering

Kohaven Roneklint vandværk

Den samlede vurdering af vandværket er fundet ud fra viden om vandkvalitet, tekniske anlæg, forsyningssikkerhed og økonomi. Resultatet viser at vandkvaliteten er kategoriseret til AB, teknisk anlæg er kategoriseret til A, forsyningssikkerhed får kategori A og økonomi får kategori B. I den samlede vurdering får resultatet af vandkvaliteten betydning for det endelige resultat. Derfor er vandværket egnet til at indgå i den fremtidige forsyningsstruktur med mindre ændringer

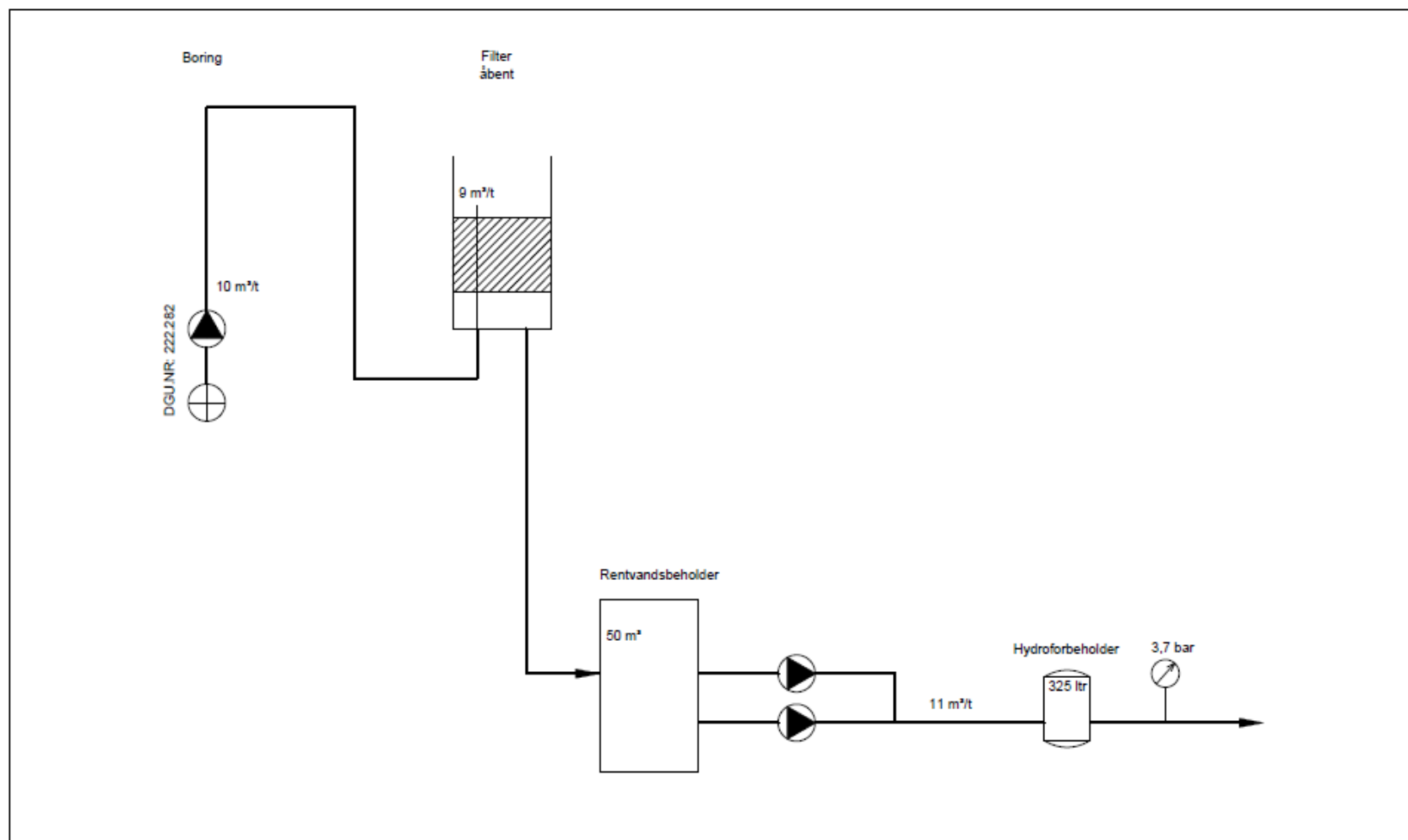
kategori AB

Bilag 1 – Boringsanalyseoversigt

Dato	23.04.97	04.06.02	11.07.07	17.12.07	25.11.08
DGU nr.	222.282				
Parameter					
Temperatur (grader C)	9	10	10.9	9.5	9.9
Coliforme bakterier (antal/100 ml)				<1	<1
Fækale colibakterier (antal/100 ml)				<1	<1
pH ved 12°C (pH)	7.28	7.2	7.3		
Konduktivitet ved 12°C (mS/m)	83.1	82	83		
Inddampningsrest (mg/l)	468	481	450		
NVOC (mg/l)	3.45	3	3.4		
Permanganattal (mg/l)	7				
Calcium (mg/l)	109	106	108		
Magnesium (mg/l)	21.8	21	21		
Natrium (mg/l)	33.1	38	36		
Kalium (mg/l)	4.11	4.5	4.1		
Ammonium (mg/l)	0.843	0.9	0.998		
Jern (mg/l)	0.065	0.67	0.53		
Mangan (mg/l)	0.009	<0.005	0.006		
Hydrogencarbonat (mg/l)	435	492	430		
Chlorid (mg/l)	50.6	48	58.9		
Sulfat (mg/l)	13.2	13	14.7		
Nitrat (mg/l)	0.39	<1	<0.01		
Nitrit (mg/l)	<0.005	0.01	<0.005		
Phosphor, total (mg/l)	0.01	<0.01	0.01		
Fluorid (mg/l)	1.1	3.9	1.22		
Anioner, total (meq/l)		9.91	9.1		
Kationer, total (meq/l)		8.86	8.8		
Oxygen (mg/l)	0.1	0.9	0.2		
Aggressiv carbondioxid ved 12°C (mg/l)		<2	8		
Hydrogensulfid (mg/l)	0.09	<0.05			
Sulfid-S (mg/l)			0.1		
Methan ved 10°C (mg/l)	0.08	0.07	<0.01		
Arsen (µg/l)		0.95	0.66		
Barium (µg/l)		320	270		
Bor (µg/l)		100	100		
Nikkel (µg/l)	1.19	1.5	1.6		

Bilag 3 – Principkitse

Kohaven-Roneklint Vandværk



Bilag 4 - Kapacitets regneark

Vandværk Nr.	377-20-0012-00		Oplys x		
Vandværk Navn	Kohaven Roneklint vandværk		x		Bemærkninger
Forbrugsmønster	Maks.døgnfaktor	fd	x	2,2	Skøn
	Maks.timefaktor	ft	x	2,2	Skøn
Forsyningskrav	Årsforbrug	1000 m3/år	x	5	
	Maks.døgnforbrug	m3/døgn		31	
	Maks.timeforbrug	m3/h		3	
	Pumpekapacitet	m3/h		3	
	Råvandskapacitet	m3/h		1	
	Filterkapacitet	m3/h		1	
	Beholdervolumen	m3			15
Forsyningsevne	Indvind.tilladelse	1000 m3/år	x	6	
	Mulig årsproduktion	1000 m3/år		20	
	Døgnproduktion	m3/døgn		120	
	Leveringskapacitet	m3/h		11	
	Pumpekapacitet	m3/h	x	11	
	Råvandskapacitet	m3/h	x	10	
	Filterkapacitet	m3/h	x	9	
	Rentvandsbeholder	m3	x	50	
	Højdebeholder	m3	x	0	
	Forsyningstrykkote	m o. havet	x	40	
Forsynings- sikkerhed	Årsforbrug	Evne/krav		3,9	
	Maks.døgn	Evne/krav		3,9	
	Maks.time	Evne/krav		3,9	
Maks.forbrug		Timer/døgn		6,3	
Anlægstekniske data år 2011					
Et år efter					
Indvindingstilladelse udløber			x	2013	vandhandleplanvedtagelse
Ejerforhold (K ommunalt/ P rivat)			x	P	
Indvindingsboringer (Antal i drift)			x	1	
Iltningsmetode (T rappe/ B akke/ K ompressor)			x	B	
Filtrering (E nkelt/ D obbelt)			x	E	
Filtertype (Å ben/ L ukket)			x	Å	
Rentvandspumper (Antal i drift)			x	2	
Trykstyring (H ydrofor/ M embranbeholder/ V LT)			x	H	
Terrænkote			x	3	
Afgangstryk (mVS)			x	37	

