

Beskrivelse af Snertinge Vandværk



Beskrivelse og historie

Snertinge Vandværk er et privat vandværk organiseret, som et I/S og beliggende på Nebblevej 11, 4760 Vordingborg på matrikel nr. 3q Svinninge By, Sværdborg. Snertinge Vandværk er opført i 1976. Vandværket har i 1985 fået tilladelse til indvinding af 45.000 m³ vand /år fra 1 boring.

I år 2000 har Storstrøms Amt meddelt ændring af indvindingstilladelsen således at vandindvindingen nedsættes fra 45.000 m³/år til 20.000 m³/år.

Vandværkets indvindingstilladelse udløber den 6. november 2015.

Grundvandsbeskyttelse

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

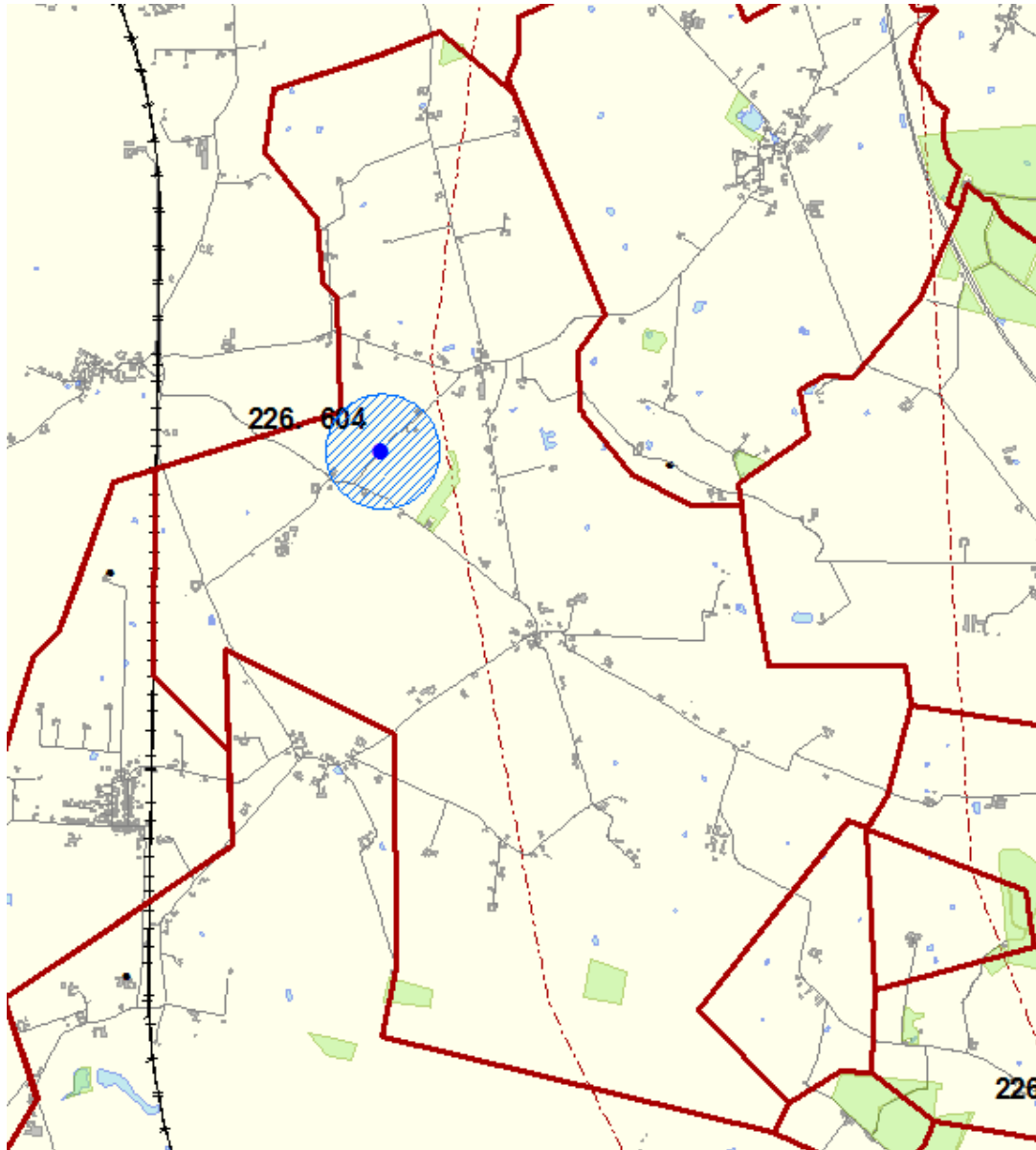


Fig. 1:
Snertinge vandværks forsyningsområde, indvindingsopland og placering af indvindingsboringer.

Boringer

Vandværket råder over 1 boring, hvis data fremgår af nedenstående skema.

Skema udfyldes

DGU nr.	Bore år	Ydelse M ³ /t	Sænkning m	Magasin type	Borings dybde Meter / kote (DNN)	Filtersæt- ning Meter under terræn	Matrikel
226.604	1976	8,4	7,6	Skrivekridt	38 / - 32	Åben boring 27,3 – 38	3p Svanninge By, Sværdborg

Boringens pumpeydelse ses på bilag 3 og 4.

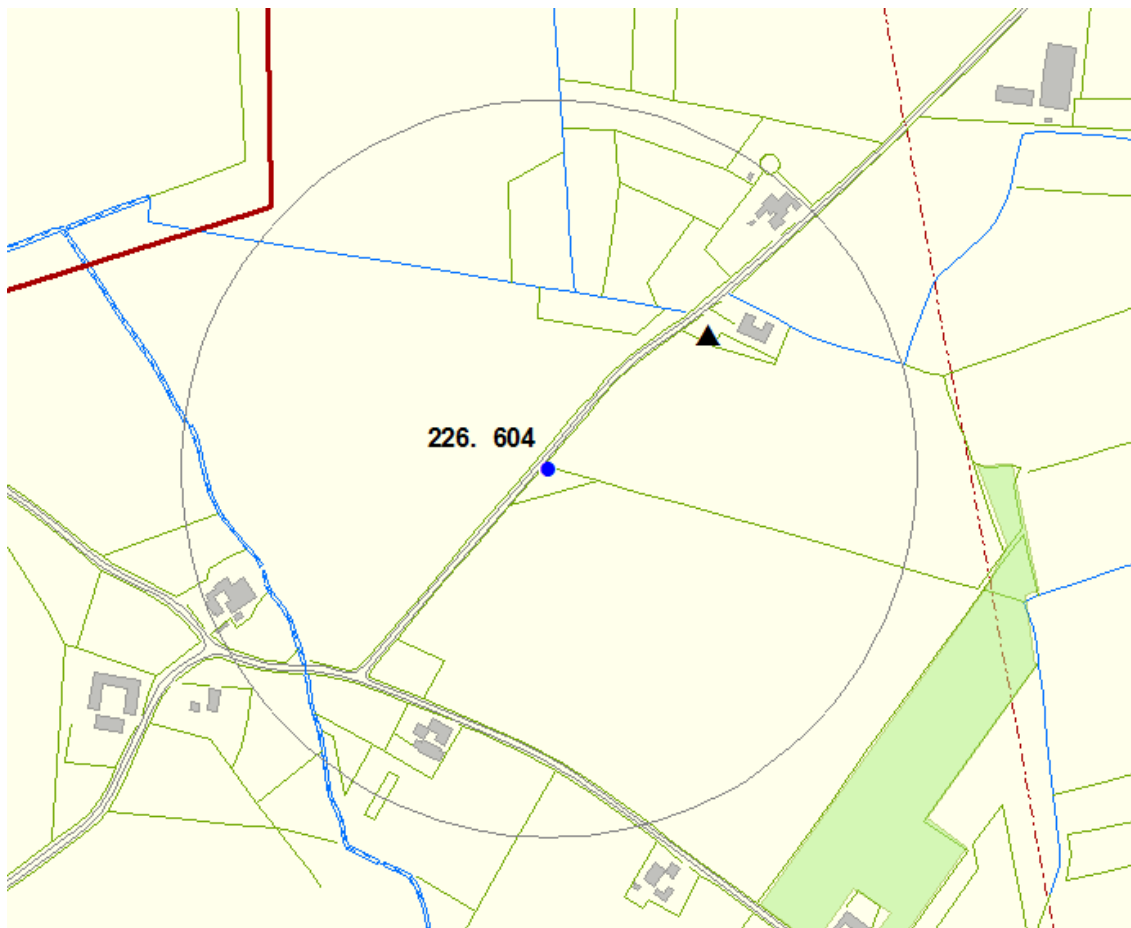


Fig. 2 Snertinge vandværk ▲ og aktive boringers placering ●, samt 300 meters beskyttelseszoner omkring boringer.

Geologi

I kildepladsområdet ligger skrivekridtets overflade i ca. 21 meter under terræn, overlejret med 21 meter moræneler. Der indvindes fra kridtlaget og grundvandet er velbeskyttet i området. Boringen er artesisk og det gør pejling i ro tilstand vanskeligt.

Det primære magasin er et spændt magasin (artesiske) og transmissiviteten (vandføringsevnen) i magasinet er ca. $3,92 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ på baggrund af indberettede boreoplysninger. Transmissiviteten vurderes som middelgod for forhold i et kridtmagasin.

Forureningskilder i indvindingsoplandet

Der er ikke beregnet et egentlig indvindingsopland til Snertinge Vandværk, men et bud på et opland vil være en cirkel på 300 meter fra boringen og indenfor det område har Region Sjælland ingen oplysninger om forurenede grunde eller mistanke om forurenede grunde. Når Naturstyrelsen har afsluttet kortlægningen vil der blive beregnet et indvindingsopland, som er mere korrekt.

Vandkvalitet

Råvandskvalitet

Alle råvandsanalyser som er foretaget siden 1985 ses på bilag 1.

Råvandet karakteriseres som strækt reduceret, vandtype D.

Vandet har et lavt indhold af Natrium, klorid, svovlbrinte og metan. Der er moderat indhold af ammonium, NVOC og fluorid.

Vandet vurderes umiddelbart at være nemt behandelbart.

Råvandet indeholder ikke sporstoffer over grænseværdien og der er ikke fundet organiske mikroforureninger (bl.a. pesticider)

Drikkevandskvaliteten

Analysen fra kontrolprogram, samt enkelte supplerende analyser fra 2001 til 2012 ses på bilag 2. Der er også set på analyser fra 2012 og 2013 og der er ikke sket væsentlige ændringer i forhold til den generelle beskrivelse af drikkevandskvaliteten.

Vandværket har de seneste år haft to kortvarige og en lidt længerevarende bakteriologisk overskridelse. Overskridelserne har været små og har ikke påvirket forbrugerne.

Der har været overskridelser på turbiditet, jern og mangan – disse kan skyldes dårlig filterfunktion eller at vandprøverne er udtaget kort efter filterskyl – dette bør følges op og afklares.

Drikkevandet indhold af nitrit og ammonium er oftest ikke målbart – vandværket behandler vandet fint.

Der er ikke fundet organiske mikroforureninger og ikke NVOC, fluorid eller sporstoffer over grænseværdien.

Vandværket

Vandbehandlingen

Vandbehandlingen ses på principskiten i bilag 3.

Vandet fra råvandsboringen iltes med kompressor hvorefter det ledes til 2 parallelle trykforfiltre, vandet iltes derefter igen med kompressor og ledes til 2 parallelle trykefterfiltre. Vandet ledes til rentvandstank og pumpes af en frekvensstyret pumpe ud til forbrugerne.

Kapacitet

Vandværkets kapacitetsforhold ses på bilag 4.

Indvindingstilladelse	Indvundet vandmængde 2011	Produktions kapacitet	Evne/krav forhold
20.000 m ³ /år	15.125 m ³	17.000 m ³ /år	1,1

Vandværkets evne/kravtal er beregnet til 1,1 – det viser at kapaciteten svarer nogenlunde til de aktuelle behov.

Skyllevand

Skyllevandet ledes uden bundfældning via dræn til vandløb. Skyllevandet indeholder okker.

Forbrugere og kapacitet

Vandværket har i 2011 tilsluttet følgende 101 forbrugere:

Husstande i landområde: 84

Landbrug uden dyrehold: 11

Landbrug med dyrehold: 6

I vandværkets forsyningsområde findes 13 ejendomme med egen brønd/boring.

Forsyningsikkerhed

Vandværket har nødforsyningsledning fra Lundby vandværk. Vandværket har ingen yderligere nødforanstaltninger.

Der er 6 landbrug med dyrehold – men ingen egentlige følsomme forbrugere.

Økonomi

Vandværket har en stor årlig omsætning på omkring 200.000 Kr. med et overskud på 35.000 kr. til - 25.000 kr. og en kapital på ca. 1,2 mil. kr. Vandværket har ikke udarbejdet investeringsplan

Vandværk	m3 pris	fast afgift	Hovedanlægs- bidrag	Forsynings- lednings- bidrag	Stiklednings bidrag	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>	
	2,18	500,00	16.250,00	14.450,00	5.000,00	Før 2007

VURDERING

Vandkvalitet

Vandværket har haft 3 mindre bakteriologiske overskridelser. Der har ikke været problemer med de behandelbare parametre, med de ikke-behandlede eller med organiske mikroforureninger. Vandværkets vandkvalitet kategoriseres AB.

Tekniske Anlæg

Vandværket er pænt og ryddeligt. Bygning og behandlingsanlæg fremstår velholdte, der mangler dog en bundfældningstank til skyllevandet.

Boringen er ældre og tæret.

Vandværkets evne/krav tal er 1,1 – det er en kneben kapacitet.

Kategorisering: B

Forsyningsikkerhed

Vandværket har nødforsyningsledning fra Lundby vandværk – der er ingen egentlige følsomme forbrugere.

Kategorisering: A

Økonomi

Vandværket har en middelstor økonomi med en varierende over og underskud på driften, men en forholdsvis stor kapital, men uden investeringsplan. Vandværket kategoriseres som kategori B. Vandværket har en ustabil økonomi.

Samlet vurdering

Sneringe vandværk

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

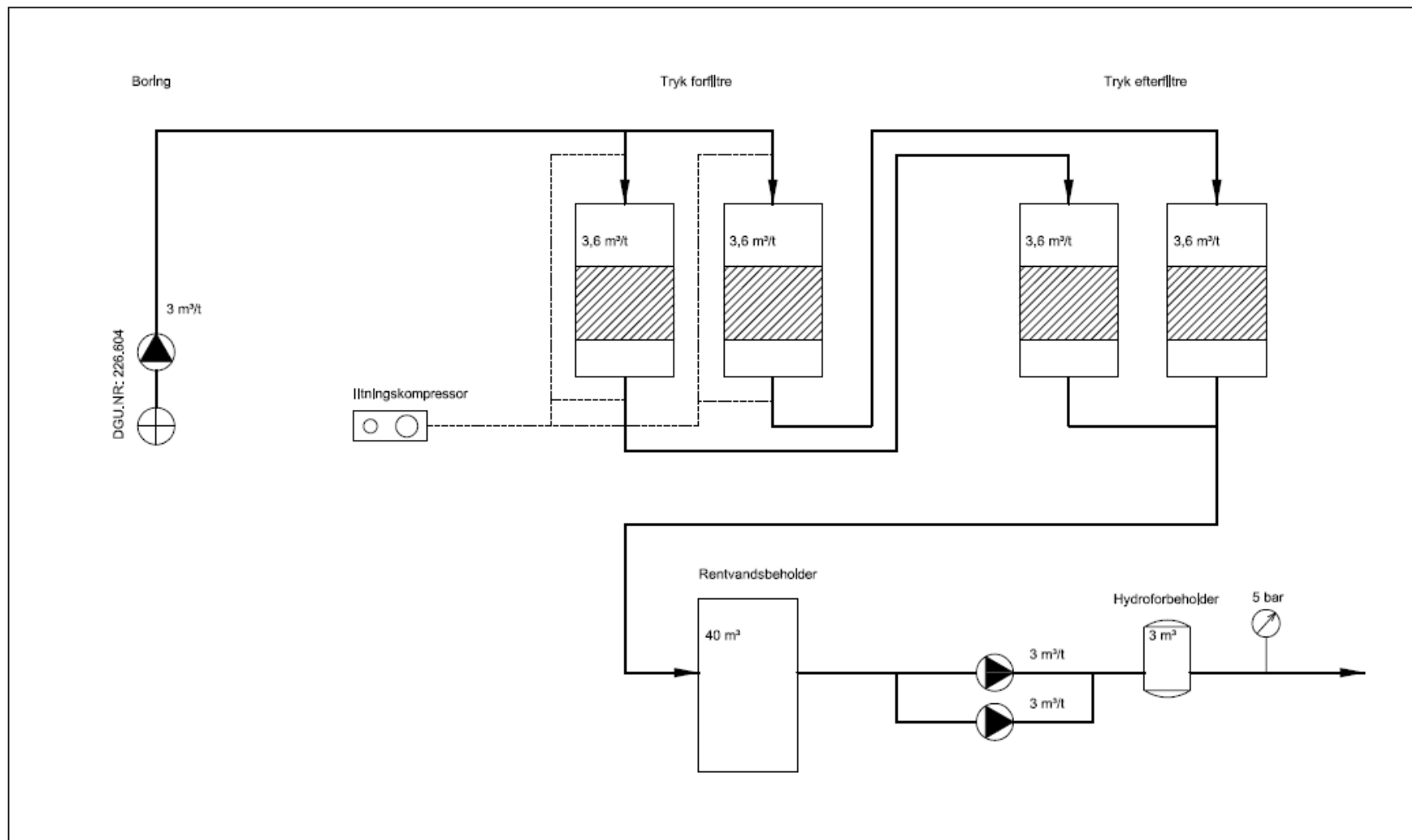
kategori B

Bilag 1 - Boringsanalyseoversigt

Snertinge Vandværk								
Dato	13.05.85	26.05.92	20.06.94	26.11.97	19.11.02	23.10.07	28.11.07	13.02.12
DGU nr.	226.604							
Parameter								
Temperatur (grader C)	9	10		7	8	9.1	9.2	9.9
pH ved 12°C (pH)	7.53	7.49		7.33	7.4	7.45		
Coliforme bakterier (antal/100 ml)								<1
E. coli (antal/100 ml)								<1
Konduktivitet ved 12°C (mS/m)	67.8	65.8		77.5	73	70		
Inddampningsrest (mg/l)	406	385		410	409	349		
NVOC (mg/l)		2.09		2.5	1.9	2.2		
Permanganattal (mg/l)	2.9	4.2		5.5				
Calcium (mg/l)	91.3	92.6		85	82	84		
Magnesium (mg/l)	15	15.5		20.6	19	18		
Hårdhed, total, °dH (grader dH)	17.3							
Natrium (mg/l)	36.7	39.2		42.2	38	35		
Kalium (mg/l)	3.72	3.36		3.74	3.6	3.5		
Ammonium (mg/l)	1.005	1.1		0.948	1	1		
Jern (mg/l)	1.63	0.85		1.63	1.3	1.2		
Mangan (mg/l)	0.017	0.02		0.021	0.017	0.016		
Hydrogencarbonat (mg/l)	359	364		364	363	361		
Chlorid (mg/l)	50.4	52.8		58.1	52	49.8		
Sulfat (mg/l)	8.2	10.6		14.5	10	11		
Nitrat (mg/l)	0.55	0.97		0.4	<1	<0.01		
Nitrit (mg/l)	0.008	0.01		<0.005	<0.01	<0.005		
Phosphor, total (mg/l)	<0.01	0.02		0.02	0.02	0.03		
Fluorid (mg/l)	1.1	1.29		1.1	1.07	1.18		
Anioner, total (meq/l)					7.7	7.6		
Kationer, total (meq/l)					7.51	7.3		
Oxygen (mg/l)		0.16		0.1	0.32		0.5	
Aggressiv carbondioxid ved 12°C (mg/l)	1				<2	4		
Hydrogensulfid (mg/l)	0.02	0.05	0.02	0.02	<0.05			
Sulfid-S (mg/l)						0.02		
Methan ved 10°C (mg/l)	0.06	0.05	0.06	0.06	0.03	<0.01		
Arsen (µg/l)					0.5	0.36		
Barium (µg/l)					190	200		
Bor (µg/l)					140	120		
Nikkel (µg/l)		0.1		0.28	<0.1	0.29		

Bilag 3 – Principskitse

Snertinge Vandværk



Bilag 4 - Kapacitets regneark

Vordingborg Kommune

Snertinge vandværk

Kapacitet og tilstand af vandforsyningsanlæg

Vandværk Nr.	397-20-0021-00		Oplys x		
Vandværk Navn	Snertinge vandværk		x		Bemærkninger
Forbrugsmønster	Maks.døgnfaktor	fd	x	1,5	Qmidd = 40 m3/t / Qmaxd = 60 m3/t
	Maks.timefaktor	ft	x	2,0	
Forsyningskrav	Årsforbrug	1000 m3/år	x	16	
	Maks.døgnforbrug	m3/døgn		64	
	Maks.timeforbrug	m3/h		5	
	Pumpekapacitet	m3/h		5	
	Råvandskapacitet	m3/h		3	
	Filterkapacitet	m3/h		3	
	Beholdervolumen	m3		30	
Forsyningsevne	Indvind.tilladelse	1000 m3/år	x	20	
	Mulig årsproduktion	1000 m3/år		17	
	Døgnproduktion	m3/døgn		69	
	Leveringskapacitet	m3/h		6	
	Pumpekapacitet	m3/h	x	6	3 + 3 m3/t
	Råvandskapacitet	m3/h	x	3	
	Filterkapacitet	m3/h	x	7	2 x 3,6 m3/t
	Rentvandsbeholder	m3	x	40	
	Højdebeholder	m3	x	0	
	Forsyningstrykkote	m o. havet	x	56	
Forsynings-sikkerhed	Årsforbrug	Evne/krav		1,1	
	Maks.døgn	Evne/krav		1,1	
	Maks.time	Evne/krav		1,1	
Maks.forbrug		Timer/døgn		7,2	
Anlægstekniske data år 2012					
Indvindingstilladelse udløber			x	6-1-2015	
Ejerforhold (Kommunalt/Privat)			x	P	
Indvindingsboringer (Antal i drift)			x	1	
Iltningsmetode (Trappe/Bakke/Kompressor)			x	K	
Filtrering (Enkelt/Dobbelt)			x	D	
Filtertype (Åben/Lukket)			x	L	
Rentvandspumper (Antal i drift)			x	2	
Trykstyring (Hydrofor/Membranbeholder/ VLT)			x	V	
Terrænkote			x	6	
Afgangstryk (mVS)			x	50	

Kortbilag 1 – Ledningsregistrering

