

Beskrivelse af Bissinge Vandværk



Beskrivelse og historie

Bissinge vandværk er et privat vandværk og organiseret som et I/S. Vandværket ligger på adressen Søndersognsvej 27, 4780 Stege, matrikel nr. 1g Bissinge, Stege Jorder. Vandværket fik indvindingstilladelse landvæsenskommissionen i 1940 og boringen er etableret i januar 1942. Vandværket er ombygget i 1999 – 2000.

I 1999 har Storstrøms Amt haft en høring om udkast til endelig indvindingstilladelse for Bissinge Vandværk til indvinding af 8.000 m³ pr. år fra 1 boring. Filterskyllevandet blev ledt til Stege Nor og Møn Kommune fremsatte i deres høringssvar til Storstrøms Amt, at der skulle stilles vilkår om en bundfældningstank før udledning til Noret. Den daværende Møn Kommune har ikke modtaget den endelige indvindingstilladelse.

Det fremgår af sagen, at der har været en landvæsenstilladelse fra 1940, den gjaldt indtil 1/4 2010 - men er ved lov forlænget og derfor fortsat gældende, frem til et år efter vedtagelsen af den kommunale vandhandleplan.

Grundvandsbeskyttelse

Bissinge Vandværks indvindingsopland ligger i et område med almindelige drikkevandsinteresser (OD). Miljøcenter Nykøbing Falster har udført kortlægning af grundvandsressourcen på Møn og den er afsluttet i 2009. Vordingborg Kommune har i samarbejde med vandværkerne på Møn udarbejdet et forslag til indsatsplan i 2010 på baggrund af kortlægningen

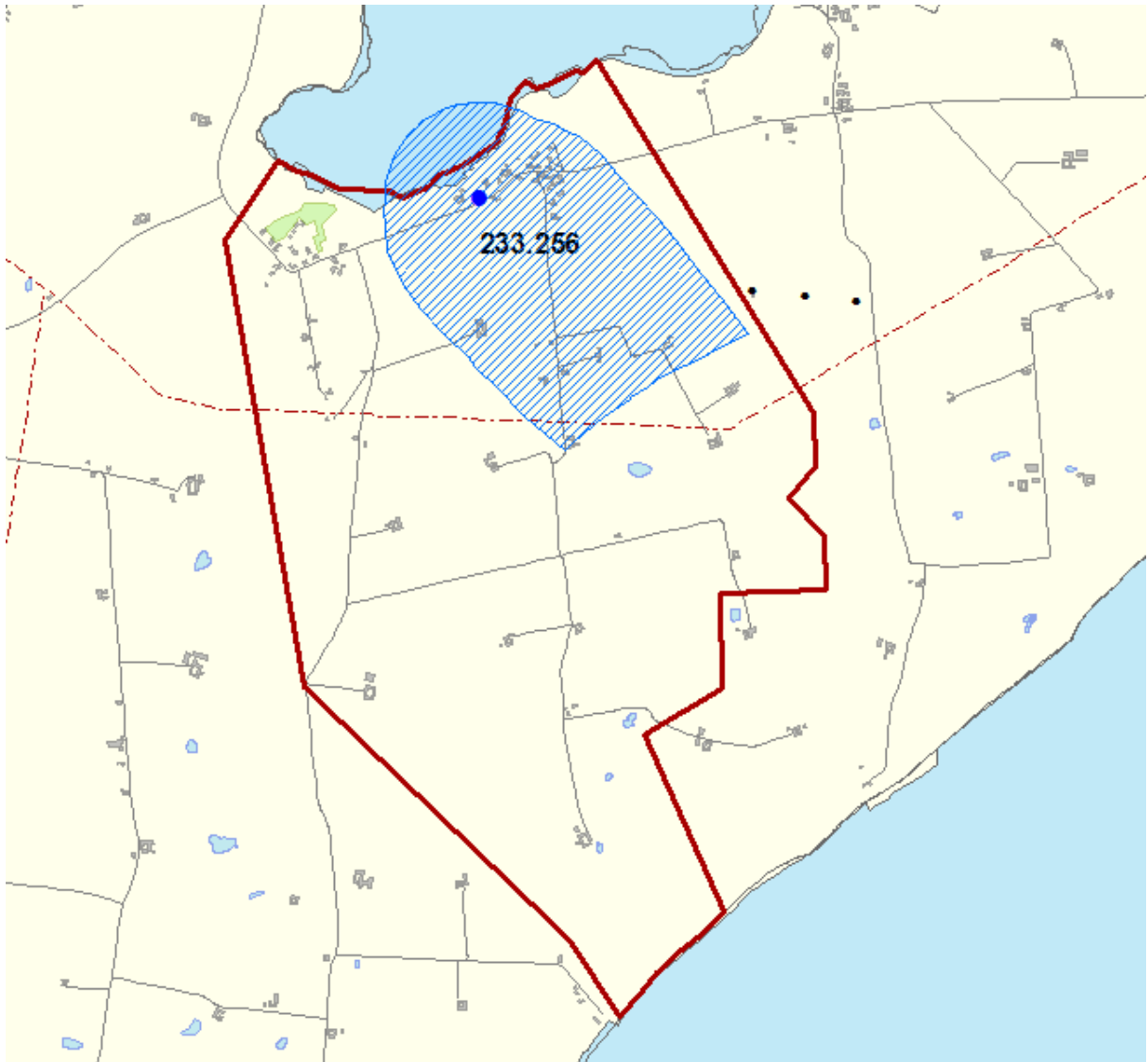


Fig. 1:
Bissinge vandværks forsyningsområde, indvindingsopland og placering af indvindingsboringer.

Boringer

Vandværket råder over en boring, hvis data fremgår af nedenstående skema. Boring og vandværk ligger på samme matrikel.

DGU nr.	Bore år	Ydelse M3/t	Sænkning m	Magasin type	Borings dybde Meter / kote (DNN)	Filtersætning Meter under terræn	Matrikel
233.256	1974	10	3,9	Skrivekridt	63 / - 60	Åben boring 42,9 – 63	1g Bissinge, Stege Jorder

Boringernes pumpeydelse ses på bilag 3 og 4.

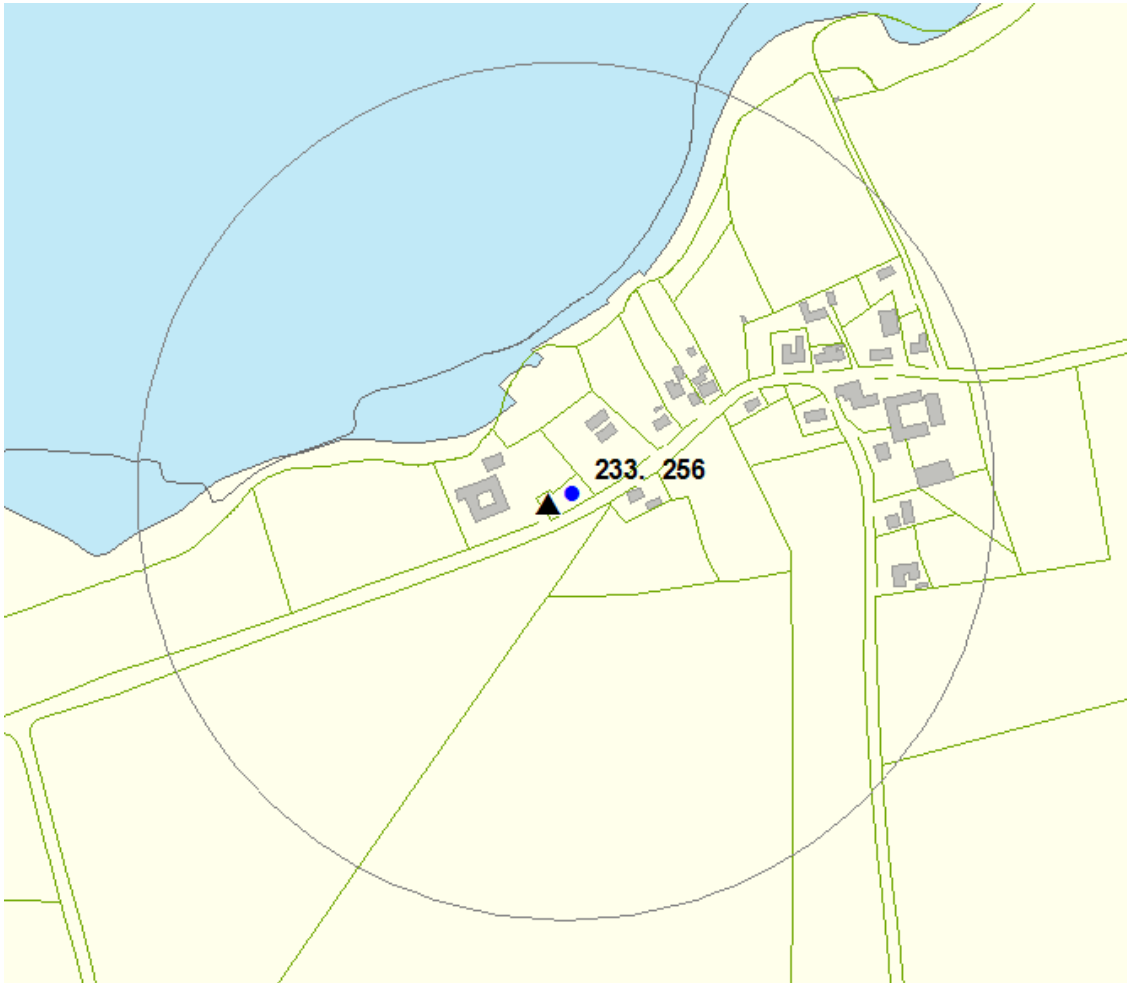


Fig. 2 Bissinge vandværk ▲ og aktive boringers placering ●, samt 300 meters beskyttelseszoner omkring boringer.

Geologi

I kildepladsområdet ligger skrivekridtets overflade i ca. 39 meter under terræn, overlejret med 13,3 meter moræneler og med vekslende lag af gytje, kalk og sand. Kalklaget (bryozokalk) er et relativt tykt (17 meter) indslag i lagdelingen. Der indvindes fra kridtlaget i alle boringer og grundvandet er ringe beskyttet i området.

Det primære magasin er et spændt magasin og transmissiviteten (vandføringsevnen) i magasinet ligger på $9,6 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ på baggrund af indberettede boreoplysninger. Transmissiviteten vurderes som relativ god for forhold i et kridtmagasin.

Forureningskilder i indvindingsoplandet

Kortlægning	Matrikel nr.	Adresse	Type
V0 250 meter vest til nærmeste boring DGU nr. 233.256	6c Bissinge, Stege Jorder	Søndersogsvej 51, 4780 Stege	Vognmandsvirksomhed
V2 220 meter vest til nærmeste boring DGU nr. 233.256	21c Bissinge, Stege Jorder	Søndersogsvej 32, Stege	Bissinge Brugs med benzin udsalg (service- stationer) Stofstype: Gasoline

Vandkvalitet

Råvandskvalitet

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

Råvandet karakteriseres stærkt reduceret, vandtype D.

Råvandet indeholder høje koncentrationer af NVOC og ammonium samt moderate koncentrationer af natrium, klorid, sulfat, metan og jern. Der er kun små mængder af svovlbrinte og fluorid.

Der er ikke fundet organiske mikroforureninger eller sporstoffer over grænseværdierne

Drikkevandskvaliteten

Analyser fra kontrolprogram, samt enkelte supplerende analyser fra 1998 til 2012 ses på bilag 2.

Vandværket har haft en periode med forhøjede kimtal ved 22°C i 2010 og med forhøjede kimtal ved 37°C i 2011 – Der har ikke været behov for kogeanbefaling.

Vandværket har konstant forhøjet farvetal – det bør afklares hvad dette skyldes og hvordan det kan afhjælpes.

Vandværket har haft en enkelt mindre overskridelse på turbiditet og en på nitrit.

NVOC ligger generelt højt men har kun en gang været over grænseværdien.

Der er 1-4 gange fundet spor af opløsningsmidlerne m+p-xylene, o-xylene og toluen – ved seneste analyse i 2012 var der ingen fund af organiske mikroforureninger.

Der er ikke fundet andre organiske mikroforureninger og ikke sporstoffer over grænseværdien.

Vandværket

Vandbehandlingen

Vandbehandlingen ses på principskitsen i bilag 3.

Vandet fra råvandsboringen iltes i en afblæsningskasse, hvorefter det ledes igennem tre serieforbundne trykfiltre. Vandet iltes mellem filtrene med kompressor. Vandværket har to forbundne rentvandstanke samt to afgangspumper med hver sin ekspansionsbeholder.

Vandværket fremstår rent og velholdt – boringen er en ældre beton tørbrønd, men forerør og flange er kun en smule tæret.

Distribution

Henvisning til ledningsregistrerings kort

Kapacitet

Vandværkets kapacitetsforhold ses på bilag 4.

Indvindingstilladelse	Indvundet vandmængde 2011	Produktions kapacitet	Evne/krav forhold
20.000 m ³ /år	4.700 m ³ /år	6.000 m ³ /år	1,2

Skyllevand

Filterskyllevandet ledes til bundfældningstank inden udledning til Stege Nor.

Forbrugere og kapacitet

Vandværket har i 2010 tilsluttet følgende 60 forbrugere:

Husstande i byområde: 50

Landbrug uden dyrehold: 5

Sommerhuse: 5

I vandværkets forsyningsområde findes ingen forbrugere, der er særligt følsomme overfor en eventuel forurening af drikkevandet.

I vandværkets forsyningsområde findes en ejendom med egen forsyning.

Forsyningsikkerhed

Vandværket har kun en boring og der er ingen nødforsyningsledning. Vandværket har dog to afgangspumper, så de vil kunne opretholde forsyningen så længe der er vand i rentvandstanken og der er strøm.

Økonomi

Vandværket har en årlig omsætning på omkring 130.000 Kr. med et underskud på op til 15.000 kr. og en kapital på ca. 250.000 kr. Vandværket har ikke udarbejdet 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>	
	12,00	288,00	37.800,00			Før 2007

VURDERING

Vandkvalitet

Der har været to perioder med mindre kimtalsoverskridelser. Der har været enkelttilfælde af overskridelser på NVOC, turbiditet, farvetal og nitrit.

Kategorisering: AB

Tekniske Anlæg

Vandværket kan behandle den aktuelle vandtype, vandværket fremstår pænt og velholdt.

Boringen er en ældre betonbrønd – men er i øvrigt i orden.

Kapacitetstal 1,2 kan være i underkanten men vurderes ikke væsentligt på dette vandværk.

Kategorisering: A

Forsyningsikkerhed

Vandværket har ingen nødforanstaltninger. Der er ingen følsomme forbrugere i forsyningsområdet.

Kategorisering: B

Økonomi

Vandværket har en lille økonomi med mindre underskud og en passende kapital. Vandværket har ikke en investeringsplan eller en løbende godkendelse af taksterne. Vandværket vurderes derfor at have en ustabil økonomi – kategori B.

Samlet vurdering

Bissinge 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 A, forsyningsikkerhed får kategori B og økonomi får kategori B. I den samlede vurdering får forsyningsikkerheden ikke den store betydning, idet der er få huse og ingen følsomme forbrugere. Derfor er vandværket egnet til at indgå i den fremtidige forsyningsstruktur med mindre ændringer

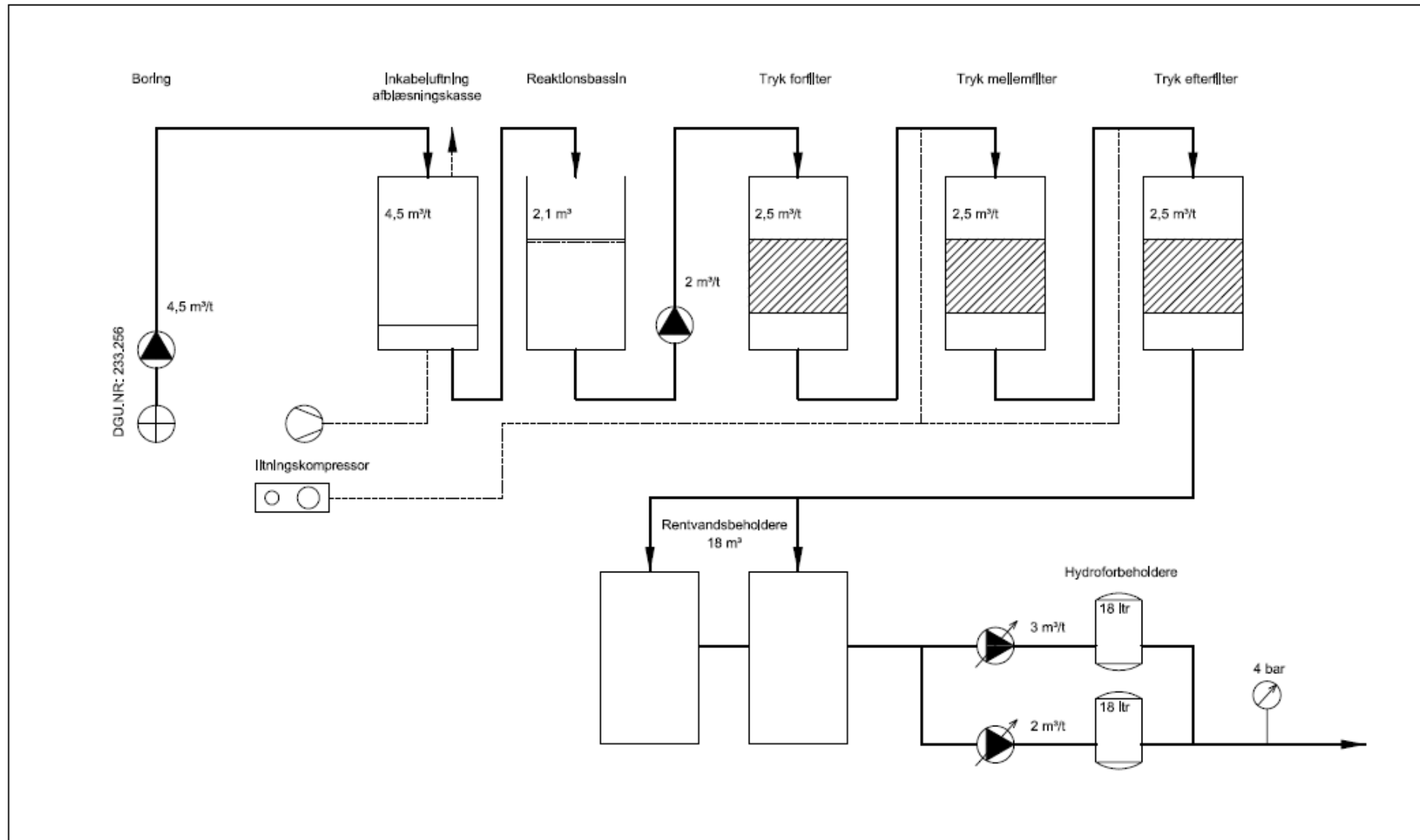
kategori AB

Bilag 1 – Boringsanalyseoversigt

Bissinge Vandværk										
Dato	ukendt	09.09.85	05-11-1990	18-04-1995	02-03-1998	11-01-2000	05-09-2000	06-04-2005	17-03-2010	
DGU nr.	233.11	233.256								
Parameter										
Temperatur (grader C)		10	9	9.1	9.5		10.1	10	9.3	
Coliforme bakterier (antal/100 ml)						<1				
Kimtal, 37°C, PCA (antal/ml)						1				
Kimtal, 21°C, KING B (antal/ml)						12				
pH ved 12°C (pH)	6.8	7.2	7.2	7.55	6.94		7.01	7	7.1	
Konduktivitet ved 12°C (mS/m)		122	130	128	125		124	127	120	
Inddampningsrest (mg/l)		737	690	710	660		740	686	660	
NVOC (mg/l)			3.4	2.9	3		3.4	3.1	4.4	
Permanganattal (mg/l)		5.9	13	15	13		14			
Calcium (mg/l)		109	115	105	102		112	102	100	
Magnesium (mg/l)		47	43.6	44	38		41	36	37	
Hårdhed, total, °dH (grader dH)	28.6	26	25.9							
Natrium (mg/l)		92	95	115	107		79	71	89	
Kalium (mg/l)		6.9	6.6	6.2	6		5.9	8.1	6.5	
Ammonium (mg/l)		2.48	3.7	3.5	3.95		1.04	3.4	3.7	
Jern (mg/l)	2.1	2	1.7	1.5	1.4		1.3	1.4	1.1	
Mangan (mg/l)	<1	<0.02	0.06	0.057	0.058		0.041	0.061	0.052	
Hydrogencarbonat (mg/l)	581	557	555	550	549		549	538	547	
Chlorid (mg/l)	187	147	155	160	150		129	133	120	
Sulfat (mg/l)		16	8.4	8	11		5.5	5.5	3.5	
Nitrat (mg/l)		<1	<1	<1	<1		0.4	<0.01	<0.5	
Nitrit (mg/l)		0.015	0	0.03	<0.01		0.009	<0.01	<0.005	
Phosphor, total (mg/l)		0.16	0.14	0.11	0.14		0.151	0.14	0.16	
Fluorid (mg/l)		1.5	0.9	1	1		0.88	0.98	0.98	
Aggressiv carbondioxid ved 12°C (mg/l)								4.18	<2	
Oxygen (mg/l)		3.5	5.23	5.3	<0.2		0.4	0.22	0.1	
Anioner, total (meq/l)								12.75		
Kationer, total (meq/l)								11.59		
Hydrogensulfid (mg/l)		2.8	2.51	1.45	2.4		2	1.1	0.39	
Methan ved 10°C (mg/l)	3	1.38	1.8	2.07	6.2		6	3.4	9.9	
Arsen (µg/l)								0.37	0.033	
Barium (µg/l)								290	360	
Bor (µg/l)								310	290	
Nikkel (µg/l)			<2	<2	<2		3	<0.1	0.25	

Bilag 3 – Principskitse

Bissinge Vandværk



Bilag 4 - Kapacitets regneark

Vandværk Nr.	365-20-0001-00		Oplys x		
Vandværk Navn	Bissinge vandværk		x		Bemærkninger
Forbrugsmønster	Maks.døgnfaktor	fd	x	2,0	Skøn
	Maks.timefaktor	ft	x	2,0	Skøn
Forsyningskrav	Årsforbrug	1000 m3/år	x	5	indvundet 2008
	Maks.døgnforbrug	m3/døgn		27	
	Maks.timeforbrug	m3/h		2	
	Pumpekapacitet	m3/h		2	
	Råvandskapacitet	m3/h		1	
	Filterkapacitet	m3/h		1	
	Beholdervolumen	m3		13	
Forsyningsevne	Indvind.tilladelse	1000 m3/år	x	20	
	Mulig årsproduktion	1000 m3/år		6	
	Døgnproduktion	m3/døgn		32	
	Leveringskapacitet	m3/h		3	
	Pumpekapacitet	m3/h	x	3	
	Råvandskapacitet	m3/h	x	5	
	Filterkapacitet	m3/h	x	3	
	Rentvandsbeholder	m3	x	18	
	Højdebeholder	m3	x	0	
	Forsyningstrykkote	m o. havet	x	45	
Forsynings-sikkerhed	Årsforbrug	Evne/krav		1,2	
	Maks.døgn	Evne/krav		1,2	
	Maks.time	Evne/krav		1,2	
Maks.forbrug		Timer/døgn		7,2	
Anlægstekniske data år 2012					
Indvindingstilladelse udløber			x	1-4-2010	Forlænget ved lov
Ejerforhold (Kommunalt/Privat)			x	P	
Indvindingsboringer (Antal i drift)			x	1	
Iltningsmetode (Trappe/Bakke/Kompressor)			x	I	Inka
Filtrering (Enkelt/Dobbelt)			x	T	tre filtreringer
Filtertype (Åben/Lukket)			x	L	
Rentvandspumper (Antal i drift)			x	2	
Trykstyring (Hydrofor/Membranbeholder/ VLT)			x	H	
Terrænkote			x	5	
Afgangstryk (mVS)			x	40	

Kortbilag 1 - Ledningsregistrering

