

Vandværket



Generelle data

Lokalitet:	607.V02.20.0016
Navn:	Taulov Vandværk Amba
Adresse:	Vesterled 40, 7000 Fredericia
Kontaktperson:	Peter Storgaard, Jens Thuesens Vej 44, 7000 Fredericia
Dato for besigtigelse:	21.08.2009.

Indvinding og vandforbrug

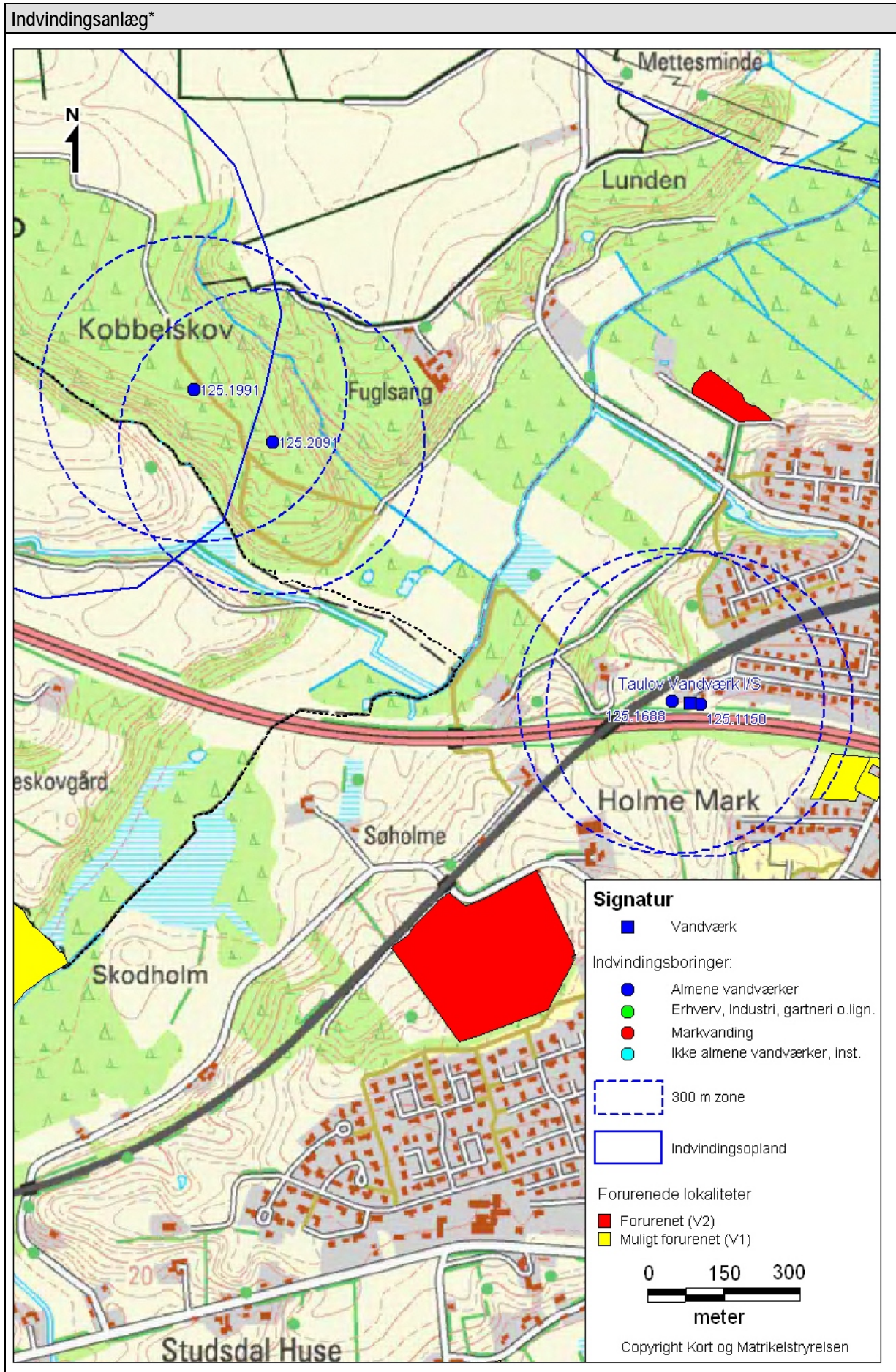
Indvindingstilladelse:	115.000 m ³ /år. Udløber d. 1. januar 2012
Indvinding i 2008	Ca. 100.500 m ³
Vandforbrug	Sommer/ vinter: 270 m ³ /døgn Maksimalt timeforbrug: 30 m ³ /t
Vandspild	Ca. 3 %.
Forbrugere antal og type	Husstande 613 Landbrug uden dyrehold 7 Industri 32 Institutioner 7 Den vigtigste forbruger er Taulov Skole
Datakilder	GEUS' borearkiv, Miljøportalen, Vandværket september 2009.

Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					To ældre borerer med tørbrønde og to nye borerer med råvandsstationer på terræn. Ydelsen er god i de nye borerer, og moderat i de ældre.
Råvandskvalitet					Overskridelse af drikkevandskrav for fosfor i 125.1991 og 125.2091. Uproblematisk og stabilt niveau af de øvrige parametre.
Grundvandsbeskyttende tiltag					Vandværket har etableret en ny kildeplads i Kobbelskov, hvor grundvandet er godt beskyttet af skoven.
Arealanvendelse					Den nye kildeplads ligger i et skovområde. Den resterende del af oplandet er primært landbrugsarealer.
Bygningerne					Ældre men velholdte bygninger.
Vandbehandlingen					Ældre anlæg, som er velholdt og fungerer tilfredsstillende.
Rentvandskvalitet					Uproblematisk og ret stabilt niveau af alle parametre.
Tekniske installationer					Relativt nye installationer.
Ledningsnet					Ledninger af PVC og PE fra efter 1970.
Kapacitet					Vandværket har en indvindings- og behandlingskapacitet, der er langt større end forbruget.
Forsyningsikkerhed					God sikring af vandværk og borerer med hegn, låse og alarmer. Der er nødforsyning fra Børup Vandværk og TRE-FOR.
Administration og økonomi					Veldrevet vandværk. Kører med en formue - og takstpolitik der muliggør betydelige investeringer.
<p>Taulov Vandværk er generelt et særdeles velfungerende vandværk. Indvindingen foregår fra indvindingsboringer, der er placeret på to adskilte kildepladser, hvor den ene ligger godt beskyttet i et skovområde.</p> <p>Vandværket har en indvindings- og behandlingskapacitet, der er langt større end forbruget.</p> <p>Indvindingsopland til Taulov Vandværk er ikke opdateret så det svarer til den nuværende indvinding fordelt på de to kildepladser.</p>					

Anbefalinger

Indvindingsopland til Taulov vandværk bør opdateres så det svarer til den nuværende indvinding.

På længere sigt anbefales det at omlægge indvindingen til en mere skånsom indvinding, hvor indvindingen foregår fra samtlige borerer over længere tid, men med mindre ydelse. Derved mindskes sænkningen af vandspejlet i grundvandsmagasinet, hvorved risikoen for at trække forurening ned til grundvandsmagasinet bliver mindre.



Boringer (1-3)			
DGU nr.	125.1991	125.1150	125.2091(ny boring)
VV nr.	1	2	3
Status	I drift	I drift	I drift fra nov. 2009
Placering	I Kobbelskoven	Ved vandværket	I Kobbelskoven
Udførelsesår	2002	1978	2008
Koordinater x, y (Utm32E89)	537236, 6155988	538231, 6155392	537353, 6155889
Terrænkote (DVR90)	40,18	32,5	Ikke oplyst
Boreddybde (m)	92	54,3	85
Filterinterval (m.u.t.)	84-91	46-54	70,5-82,5
Diameter forerør / filter (mm)	225	160	225
Vandførende lag	Smeltevandssand og grus	Smeltevandssand	Grus, sand og grus
Rovandspejl (m u. top af borerør.)	29,40	24,21	-
Råvandspumpe	SP 30-7	SP 16-8	SP 30-7
Pumpeydelse (m ³ /t)	33,15	10,82	Ca. 35
Sænkning ved drift (m)	5,05	10,23	Ca. 5
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	6,70	1,06	Ca. 6,70
Afslutning i terræn	Råvandsstation på terræn	Tørbrønd	Råvandsstation på terræn
Beskyttelseszone	Fredsskov	Mark	Fredsskov
Indvindingsstrategi	Indvindingen fordeles ligeligt på boringerne.		
Arealanvendelse i nærområde	Skov	Byområde, jernbane og motorvej	Skov
Forureningskilder i nærområde	Ingen	Byområdet	Ingen
Tiltag til grundvandsbeskyttelse	Ingen	Ingen	Ingen
Datakilder	Besigtigelse august 2009, GEUS' borearkiv. Vandværket september 2009.		

Boringer (4-6)			
DGU nr.	125.1688		
VV nr.	4		
Status	I drift		
Placering	Mark ved vandværket		
Udførelsesår	1985		
Koordinater x, y (Utm32E89)	538185, 6155371		
Terrænkote (DVR90)	40		
Boreddybde (m)	58		
Filterinterval (m.u.t.)	47,5-53,5		
Diameter forerør / filter (mm)	200		
Vandførende lag	Smeltevandssand		
Rovandspejl (m u. top af borerør.)	22,40		
Råvandspumpe	SP 17-5		
Pumpeydelse (m ³ /t)	16,62		
Sænkning ved drift (m)	4,71		
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	3,48		
Afslutning i terræn	Tørbrønd		
Beskyttelseszone	Mark		
Indvindingsstrategi	Indvindingen fordeles ligeligt på boringerne.		
Arealanvendelse i nærområde	Byområde, jernbane og motorvej		
Forureningskilder i nærområde	Byområdet		
Tiltag til grundvandsbeskyttelse	Ingen		
Datakilder	Besigtigelse august 2009, GEUS' borearkiv. Vandværket september 2009.		

Fotos af boringer og kildeplads

Boring DGU nr. 125.1991



Boring DGU nr. 125.1991



Boring DGU nr. 125.1150



Boring DGU nr. 125.1150



Boring DGU nr. 125.2091



Boring DGU nr. 125.2091



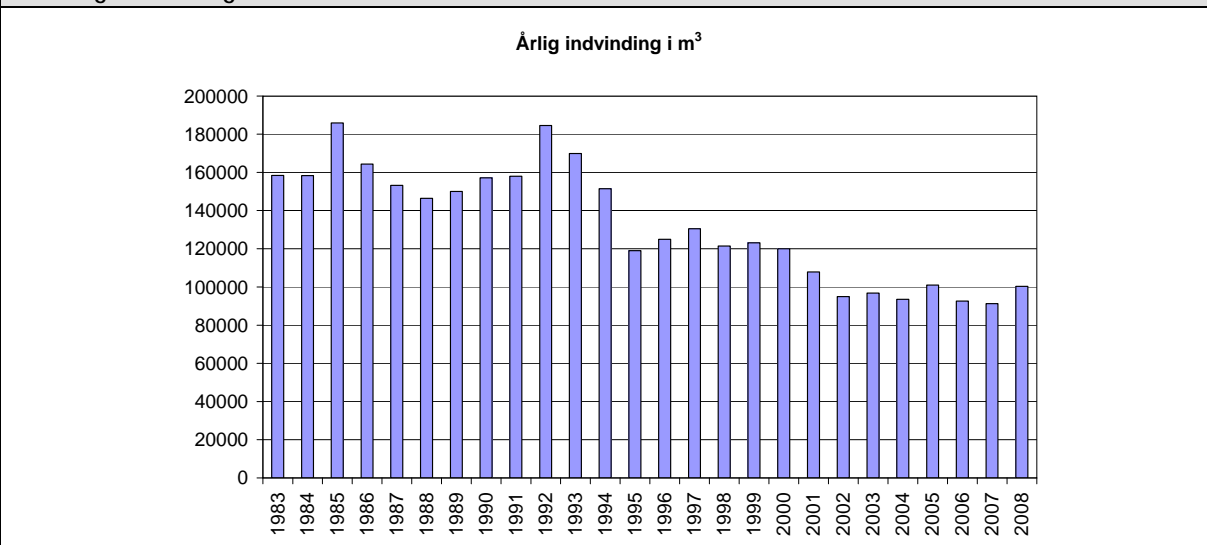
Boring DGU nr. 125.1688



Boring DGU nr. 125.1688



Udvikling i indvinding



Råvandskvalitet

Hovedkomponenter	Indholdet af jern, mangan, ammonium og aggressivt kuldioxid er på et niveau, der kun kræver en simpel vandbehandling (luftning og filtrering). Indholdet af fosfor overskrider drikkevandskravet i 125.1991 og 125.2091. Uproblematiske og stabilt niveau af de øvrige komponenter.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ingen detektioner/overskridelser
Udvalgte tidsserier	Vedlagt i bilag A
Datakilder	GEUS' Jupiter-database.

Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Iltningstårn
Filtrering	Åbne for- og efterfiltre
Antal filtre og type	6 stk.
Filterareal/-kapacitet (total)	90 m ³ /t
Filterskyl metode / hyppighed	Luft og vand ved 1.800 m ³ /t
Skyllevandsmængde/-kapacitet	Ca. 77 m ³ = 4.000 m ³ / år
Skyllevandsafledning	Efter bundfældning ledes den lette fase til Spang Å
Rentvandsbeholder	1 stk. á 150 m ³
Rentvandspumper	3 stk. GR 30-40 á 30 m ³ /t = 90 m ³ /t
Pumpestyring	VLT
Afgangstryk	3,7 bar
Foto af filter	Foto af rentvandspumper
	
Datakilder	Besigtigelse august 2009.

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Uproblematisk og ret stabilt indhold af alle parametre.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser.
Metaller	Indenfor normalen.
Miljøfremmede stoffer	Ingen overskridelser.
Udvalgte tidsserier	Vedlagt i bilag A
Datakilder	GEUS' Jupiter-database.

Kapacitetsberegning	
Kapacitet	Vedlagt i bilag B
Datakilder	Vandværket september 2009.

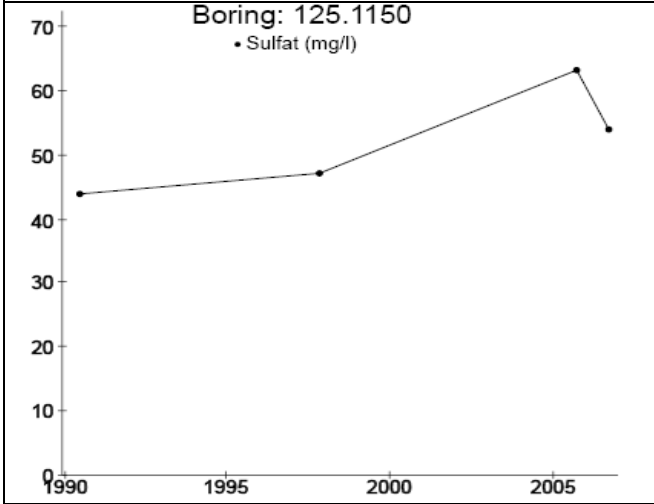
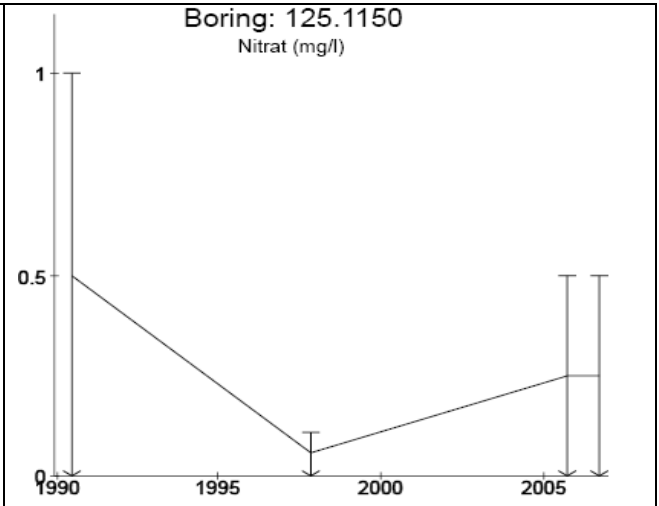
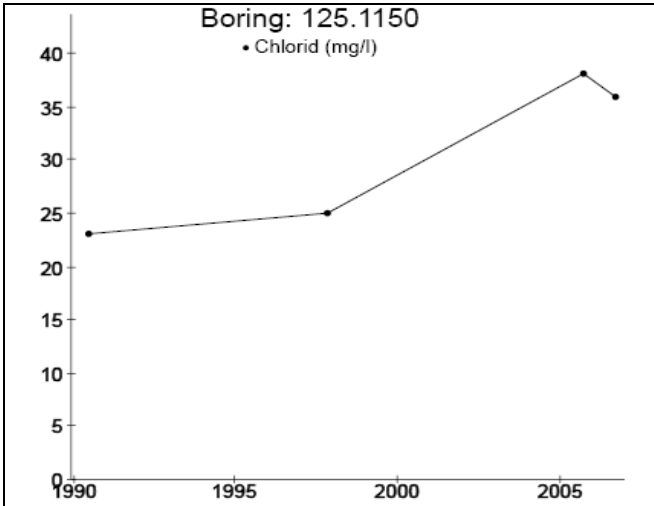
Ledningsnet	
Længde	Ikke oplyst
Alder og materialer	Fra 1970 – 2005 i PE og PVC
Ledningsplaner	Papir (Ny opmåling på vej)
Trykforøger	Ingen
Er det praktisk muligt at forsyne de resterende enkeltindvindere i forsyningsområdet	Ja (2 stk.)
Datakilder	Vandværket september 2009.

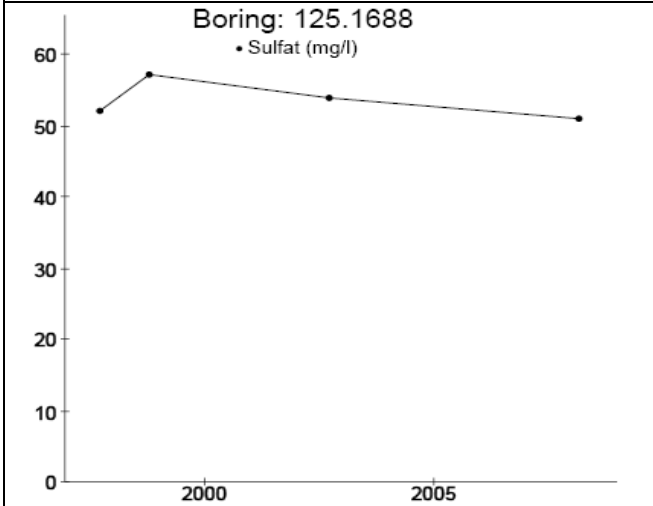
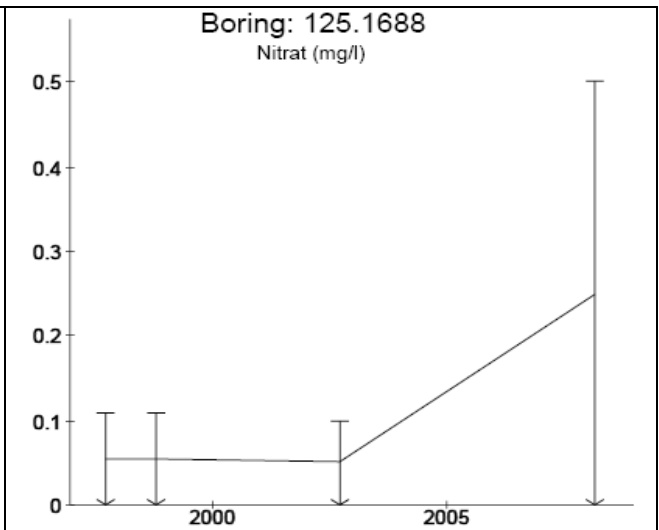
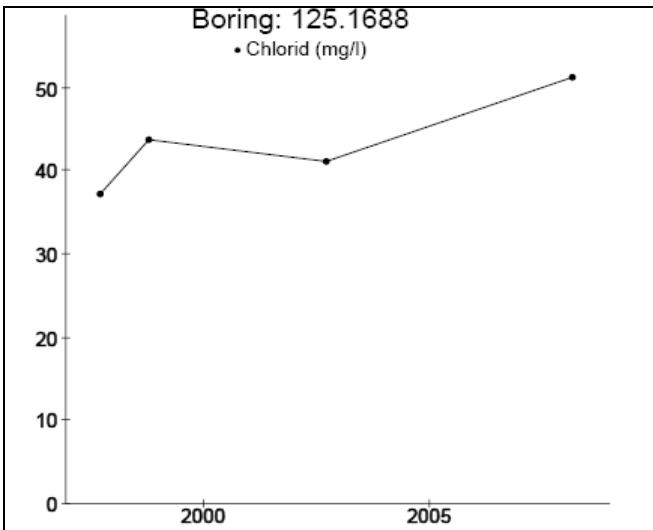
Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket forbindelsesledning til anden vandforsyning (hvilken)?	Ja (Børup Vandværk og TRE-FOR)
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej, men driften kan opretholdes via nødforsyningsledningerne.
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Ja, med alarmer på boringer
Datakilder	Vandværket september 2009.

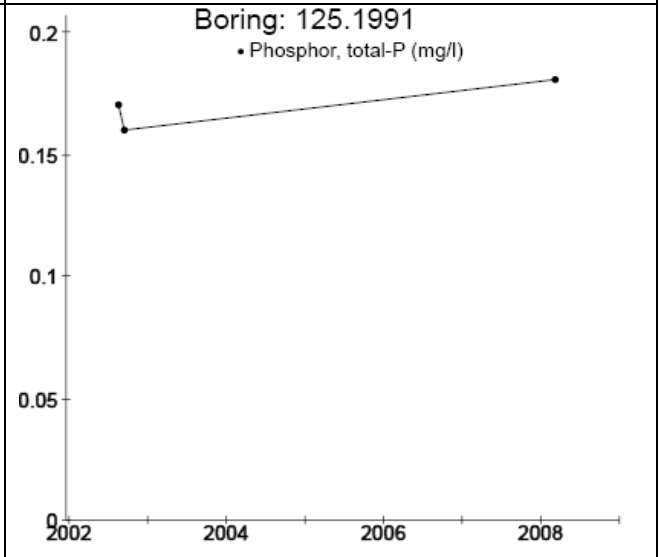
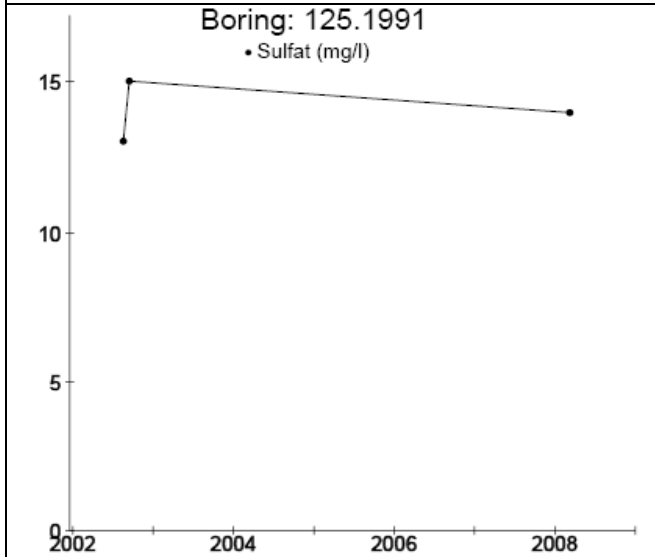
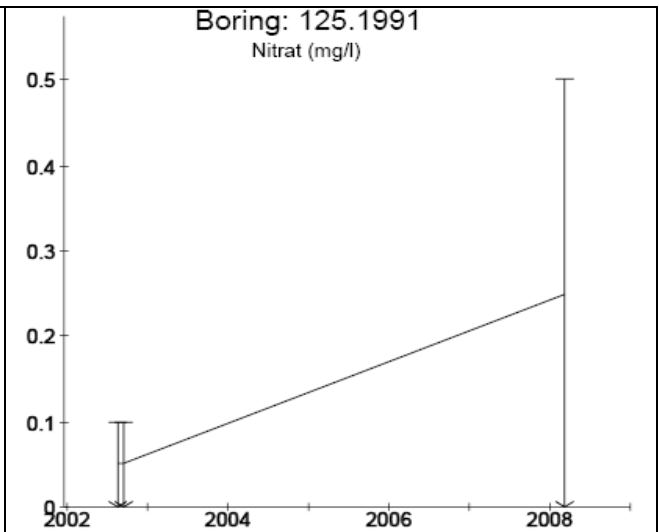
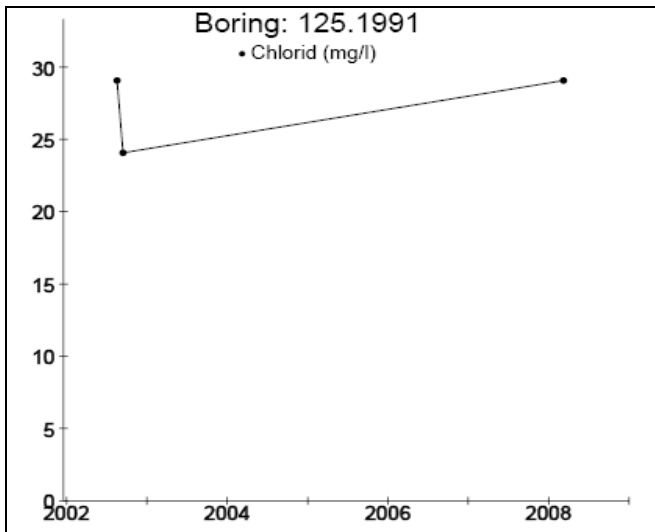
Administration og økonomi	
Bestyrelse	Ja. Bestyrelsen består af 7 personer
Formue	2.500.000 Kr.
Takst politik	Driften skal hvile i sig selv. Nuværende takster: Variabelt bidrag: 3,25 kr pr. m ³ Fast bidrag: 375 kr pr. år (husholdning) Tilslutningsbidrag: 9.000 kr. (husholdning o.lign) (alle beløb er i kr ex. moms 2009)
Datakilder	Vandværket september 2009.

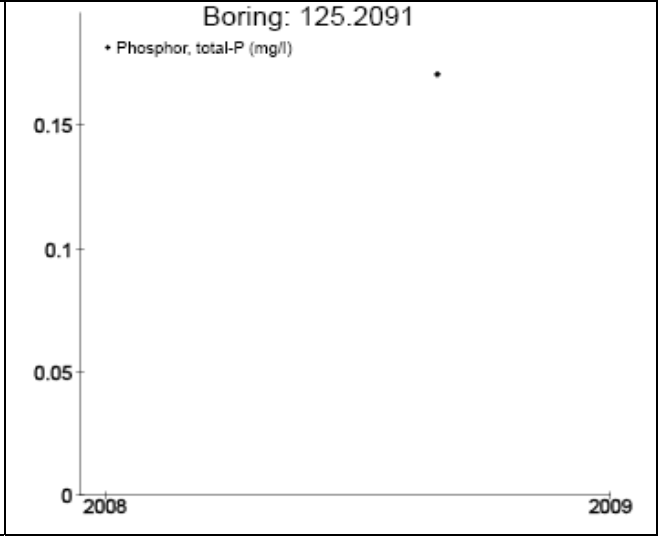
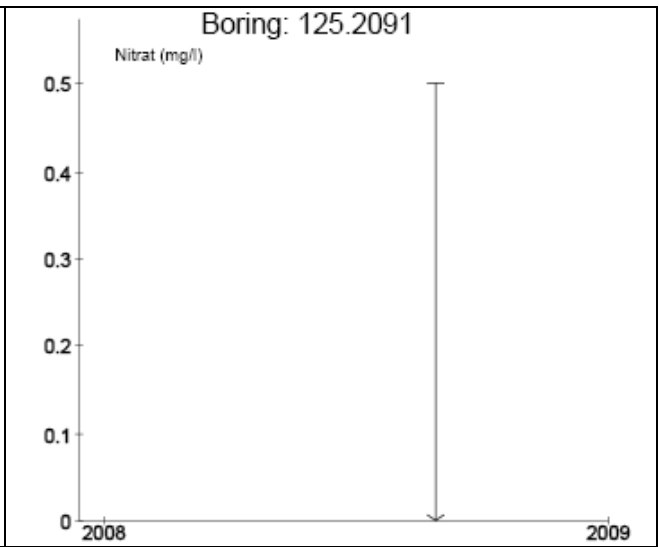
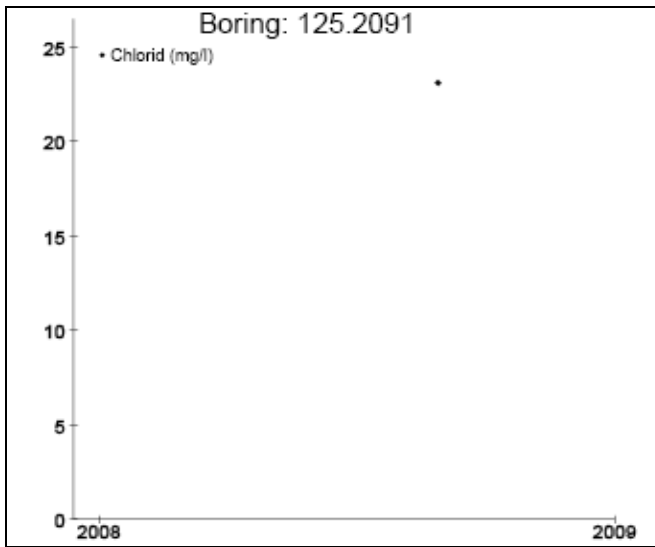
Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Måske ny udstykning. Se også prognose i bilag B
Vandværkets planer	Rent og godt vand
Problemer for den videre drift	Ingen
Datakilder	Vandværket september 2009.

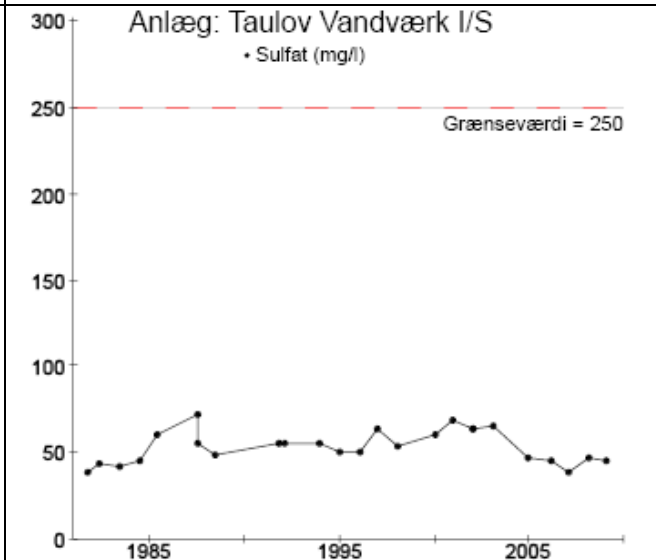
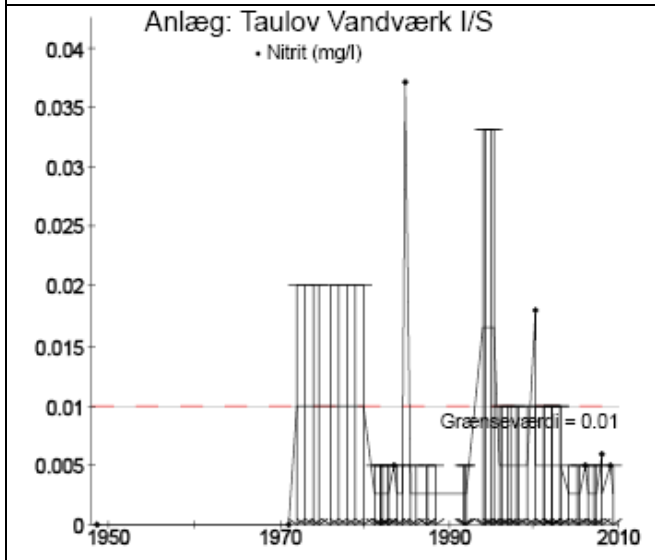
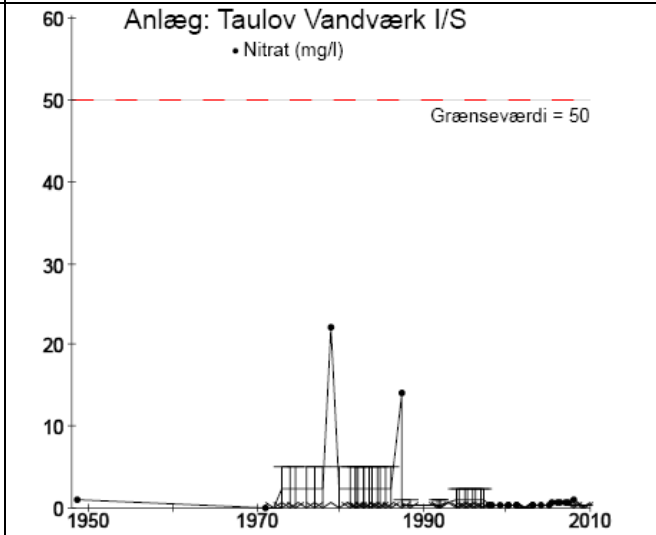
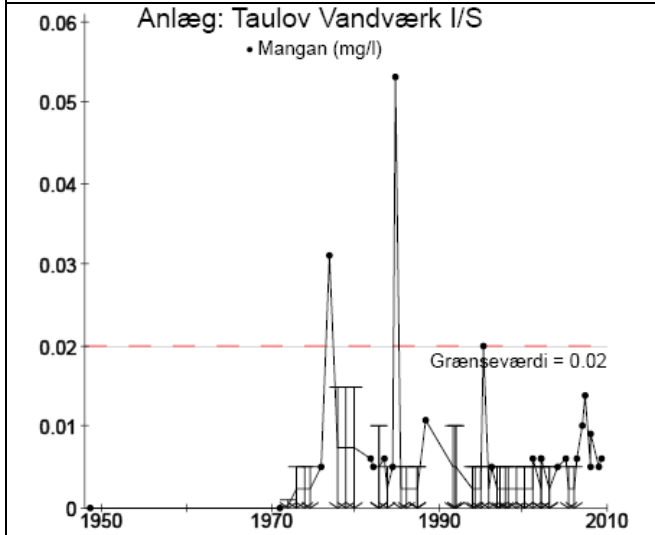
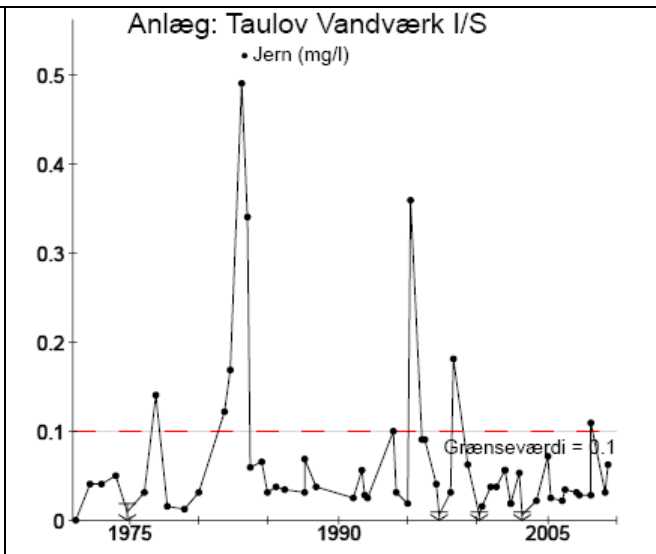
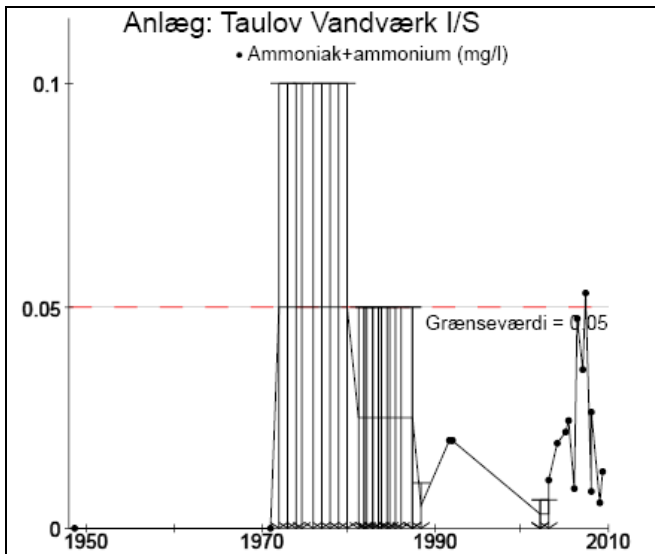
**Bilag A.
Vandkvalitet.
Tidsserier.**

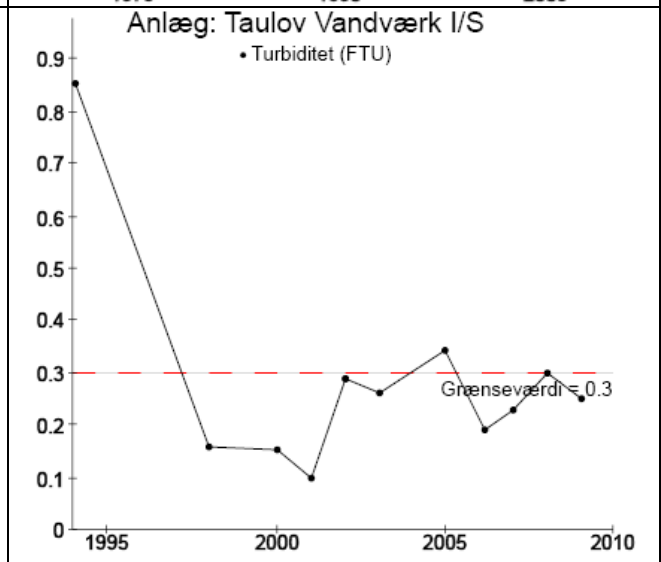
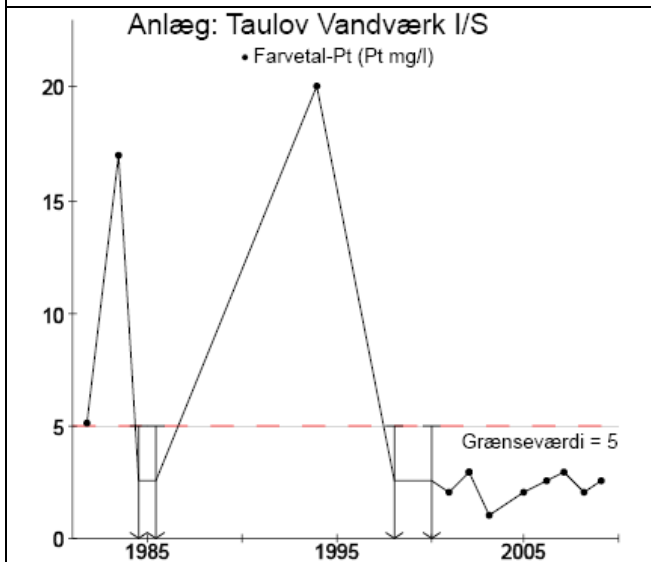
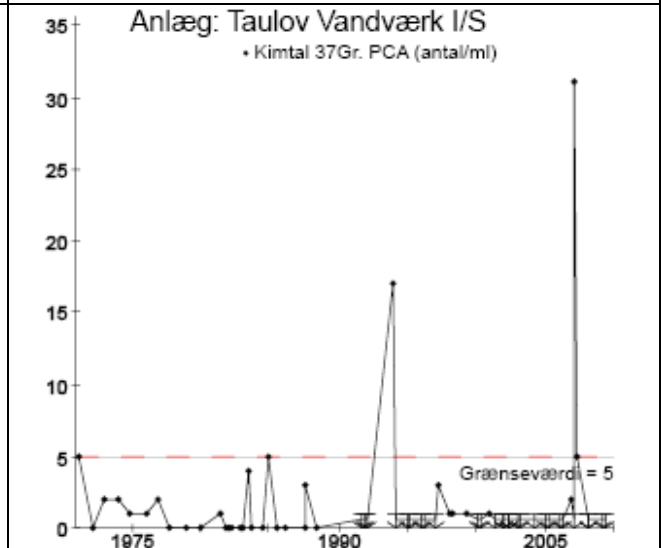
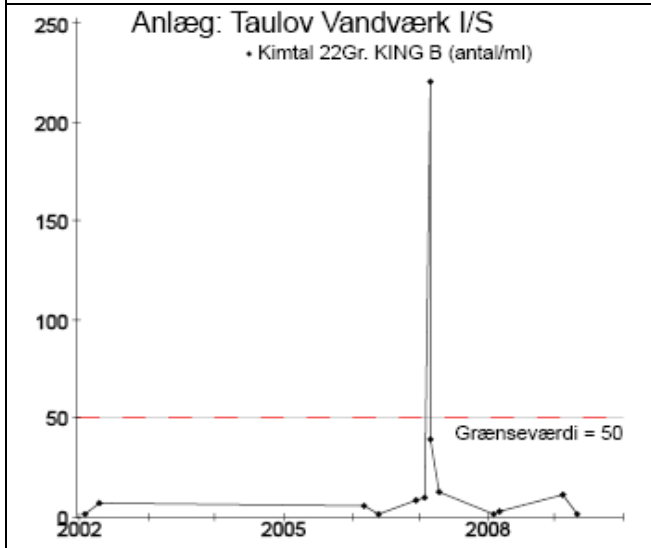
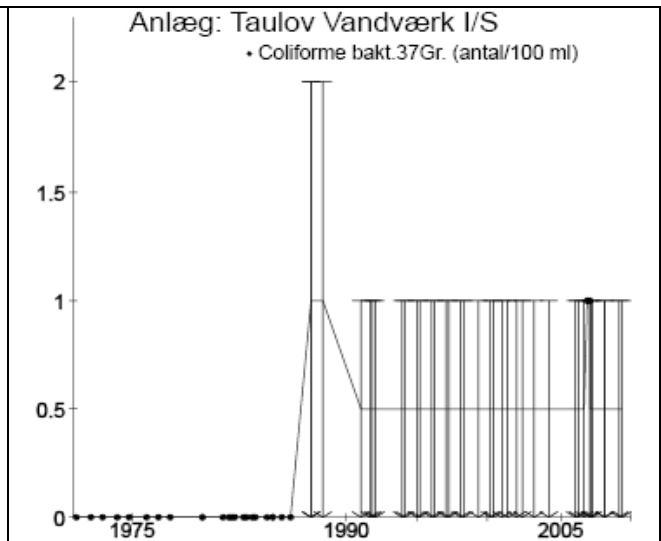
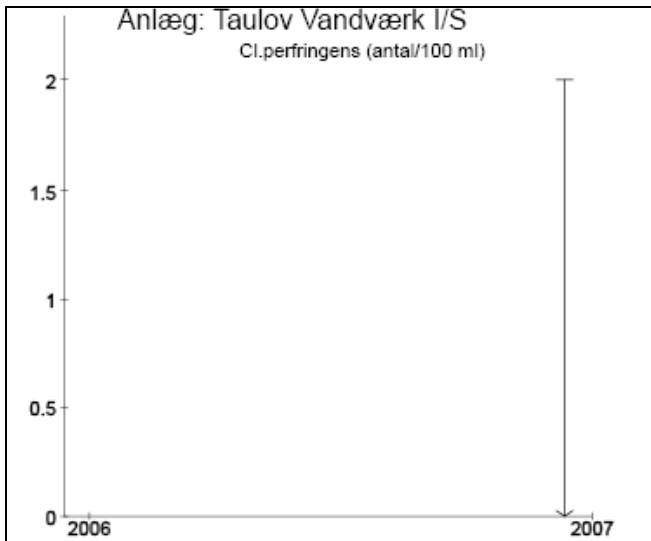












Bilag B. Kapacitets- beregning og prognose

Kapacitetsberegning										
Forsyningsevne			Forsyningskrav				Forsyningssikkerhed			
					2008	2021			2008	2021
Mulig årsproduktion	m ³ /år	285652	Årsforbrug	m ³ /år	87000	87000	Årsproduktion	Evne/krav	3,3	3,3
Mulig døgnproduktion	m ³ /døgn	939	Maksimalt døgnforbrug	m ³ /døgn	286	286	Døgnproduktion	Evne/krav	3,3	3,3
Mulig timeproduktion	m ³ /time	90	Maksimalt timeforbrug	m ³ /time	27	27	Timeproduktion	Evne/krav	3,3	3,3
Indvindings-tilladelse	m ³ /år	115000	Indvindings-behov	m ³ /år	90783	90783	Indvindings-tilladelse	Evne/krav	1,3	1,3
Råvands-kapacitet	m ³ /time	96	Råvands-kapacitet	m ³ /time	12	12	Råvands-kapacitet	Evne/krav	7,7	7,7
Filterkapacitet	m ³ /time	90	Filterkapacitet	m ³ /time	12	12	Filterkapacitet	Evne/krav	7,2	7,2
Udpumpnings-kapacitet	m ³ /time	90	Udpumpnings-kapacitet	m ³ /time	27	27	Udpumpnings-kapacitet	Evne/krav	3,3	3,3
Rentvands-beholder	m ³	150	Beholder-kapacitet	m ³	147	147	Beholder-kapacitet	Evne/krav	1,0	1,0
Højdebeholder	m ³	0					Periode m. maks. timeforbrug	Timer/døgn	6,0	6,0
Forbrugsmønster			Noter							
Maks.døgnfaktor		1,2	Røde tal angiver at anlæget kan være underdimensioneret, idet forsyningsevnen er mindre end forsyningskravet med sikkerhedsfaktor på 1,2 (20%). Gule tal angiver at anlæget er væsentligt overdimensioneret, idet evnen er over 3 gange større end kravet.							
Maks.timefaktor		2,3								
Prognose										
Uændret vandforbrug frem til 2021, da der ikke er planlagt byudvidelser i forsyningsområdet.										
Kilder	Vandværket sept. 2009. Kommuneplan for Fredericia 2009 - 2021									