

Vandværket

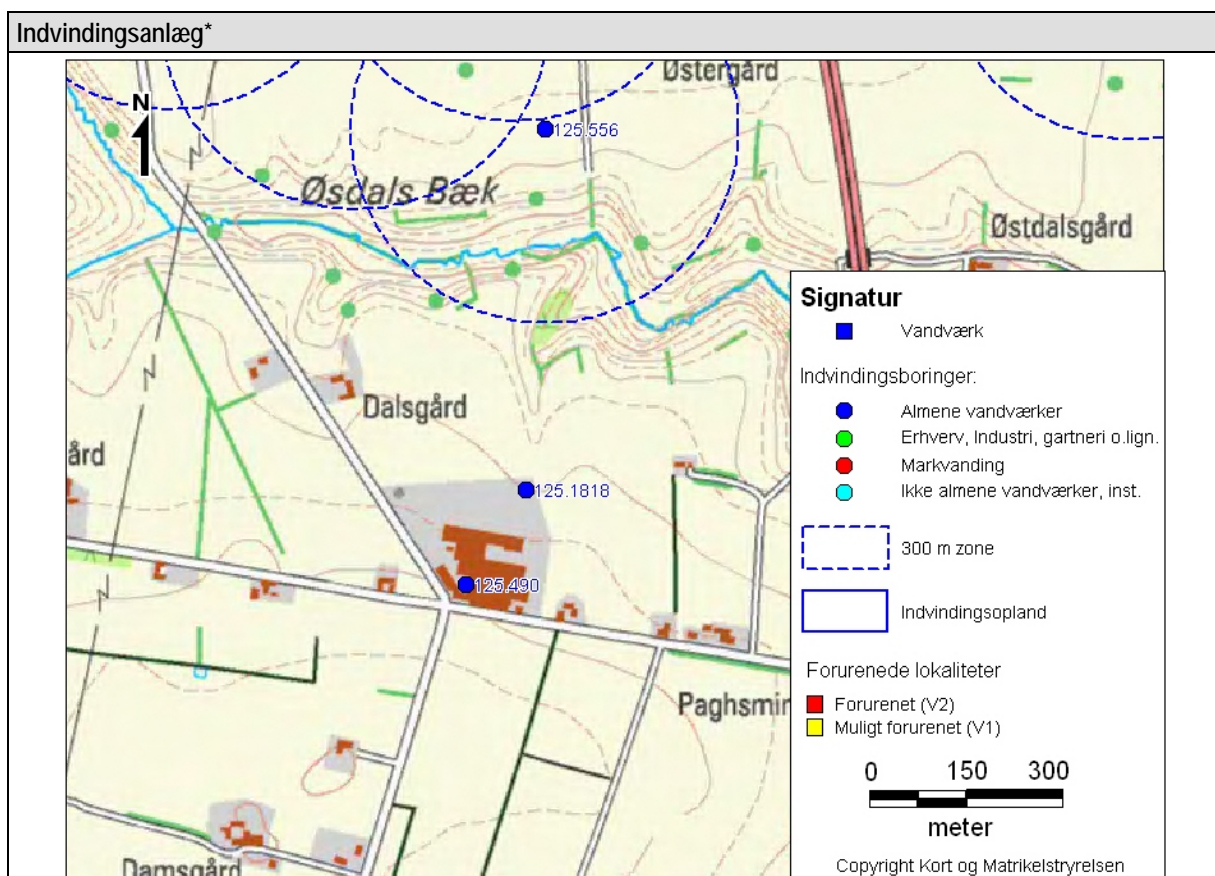


Generelle data	
Lokalitet:	607.V81.81.0032
Navn:	Arla Foods Amba
Adresse:	Højrupvej 116, 7000 Fredericia
Kontaktperson:	Lars Møller
Dato for besigtigelse:	08.07.2009.

Indvinding og vandforbrug	
Indvindingstilladelse:	75.000 m ³ /år. Udløber d. 1. august 2028
Indvinding i 2008	Ca. 56.000 m ³
Vandforbrug	Sommer/vinter: 200-250 m ³ /døgn Maksimalt timeforbrug: 45 m ³ /t
Vandspild	Ca. 2 %.
Forbrugere antal og type	Personale: 150 personer Fødevarerproduktion og rengøring Eget forbrug (produktion)
Datakilder	GEUS' borearkiv, Miljøportalen, Vandværket september 2009.

Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					En ældre og en nyere boring med tørbrønde. Den ene boring er placeret på mejeriets parkeringsplads uden beskyttelseszone.
Råvandskvalitet					Svagt reduceret råvand med forhøjet jernindhold. Let forhøjet sulfat. Tidslig udvikling kan ikke belyses.
Grundvandsbeskyttende tiltag					Ingen
Arealanvendelse					Vandværket ligger ved mejeriet. Den resterende del af oplandet er primært landbrugsarealer
Bygningerne					Ældre bygning, der er velholdt udvendigt, men som indvendigt bærer præg af at skyllevandet ledes ud i gulvafløb, hvilket medfører opstuvning på gulvet.
Vandbehandlingen					Nyere og velholdt anlæg.
Rentvandskvalitet					Jævnlig overskridelser af grænseværdien for kimalt ved 22 °C og 37 °C – herunder ved seneste analyse. Ellers stabil og tilfredsstillende vandkemi.
Tekniske installationer					Relativt nye installationer.
Ledningsnet					Stålrør og PVC etableret i 1987 og opefter
Kapacitet					Vandværket har en kapacitet, der kun lige svarer til det nuværende forbrug.
Forsyningsikkerhed					Sikring af vandværk og borerer med låse. Der er ingen mulighed for nødforsyning.
Administration og økonomi					Drives som en del af mejeriet
<p>Arla Mejeris Vandværk er generelt et velfungerende vandværk. I vandet fra afgang vandværk og på virksomhedens ledningsnet er der dog jævnligt overskridelser af grænseværdien for kimalt ved 22 °C og 37 °C.</p> <p>Vandværkets beholderkapacitet er for lille, hvilket medfører at spidsbelastningerne skal håndteres med øget indvinding og vandbehandling. Det medfører en ujævn indvinding og en ujævn belastning af filtrene, hvilket øger risikoen for der trækkes forurening ned i magasinet og stiller større krav til vandbehandlingen.</p>					

Anbefalinger
<p>Kilden til de forhøjede kimalt i afgangsvandet bør findes og elimineres. Sulfatindholdet i råvandet bør følges og hvis det stiger bør indvindingen omlægges til en mere skånsom indvinding.</p> <p>Der bør findes en løsning, så filterskyllevandet ikke løber ud over gulvet i vandværket.</p> <p>På længere sigt anbefales det at udvide beholderkapaciteten, således at beholderen kan klare spidsbelastningerne. Derved kan indvindingen lægges om 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, hvilket mindsker risikoen for at trække eventuelle forurenende stoffer fra overfladen ned til grundvandet. Området er omfattet af indsatsplan for Kongsted-området. Af denne fremgår det bl.a. at mejeriet ligger i et område med stor nitratsårbarhed.</p>



Boringer (1-3)



DGU nr.	125.1818	125.490	
VV nr.	-	-	
Status	I drift	I drift	
Placering	Nord for mejeriet	Ved vandværket	
Udførelsesår	1993	1951	
Koordinater x, y (Utm32E89)	539910, 6159490	538165, 6158203	
Terrænkote (DVR90)	30,95	45,41	
Boreddybde (m)	34,5	Ukendt	
Filterinterval (m.u.t.)	30,5-34,5	Ukendt	
Diameter forerør / filter (mm)	152	Ukendt	
Vandførende lag	Sand	Ukendt	
Rovandspejl (m u. top af borerør.)	Ikke pejlet	Ikke pejlet	
Råvandpumpe	Ikke oplyst	Grundfos SP 17-7 4KW	
Pumpeydelse (m ³ /t)	18	21	
Sænkning ved drift (m)	Ikke oplyst	Ikke oplyst	
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	17	17	
Afslutning i terræn	Tørbrønd	Tørbrønd	
Beskyttelseszone	Ikke synlig	Ikke synlig	
Indvindingsstrategi	Kører på skift, jævnlig fordeling.		
Arealanvendelse i nærrområde	Græs – vej og parkering (asfalt), søsten		
Forureningskilder i nærrområde	Parkeringsplads for personale		
Tiltag til grundvandsbeskyttelse	Ingen		
Datakilder	Besigtigelse juli 2009, GEUS' borearkiv. Vandværket september 2009.		

Fotos af boringer og kildeplads	
Boring DGU nr. 125.1818 	Boring DGU nr. 125.1818 
Boring DGU nr. 125.490 	Boring DGU nr. 125.490 

Udvikling i indvinding

Ingen oplysninger

Råvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Svagt reduceret råvand med et for vandtypen normalt indhold af jern, samt ret lave indhold af mangan og ammonium. Kun simpel vandbehandling (luftning og filtrering) er påkrævet. Let forhøjet sulfat er indtil videre uproblematisk, men der bør holdes øje med koncentrationsudviklingen, da stigning kan være tegn på overindvinding.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser i råvandet.
Metaller	Indenfor normalen.
Miljøfremmede stoffer	Ingen detektioner/overskridelser.
Udvalgte tidsserier	Analysegrundlaget giver ikke mulighed for udarbejdelse af tidsserier for råvandet.
Datakilder	GEUS' Jupiter-database.

Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Trykluft (lukket trykfilter)
Filtrering	Lukket trykfilter (sandfilter)
Antal filtre og type	For og efterfilter x 2 (Parallel enkeltvis)
Filterareal/-kapacitet (total)	Maks. 40 m ³ /t ved 4 bar i tilløb
Filterskyl metode / hyppighed	Returskylning med vand og luft 1 gang/døgn pr. filter
Skyllevandsmængde/-kapacitet	Ca. 3 m ³ /t pr. døgn svarende til 1.080 m ³ /år
Skyllevandsafledning	Ledes til offentlig kloak
Rentvandsbeholder	50 m ³ overjordisk ståltank 30 m ³ underjordisk rentvandsbeholder, benyttes ikke pga. utætheder
Rentvandspumper	4 stk. Grundfos a 10 m ³
Pumpestyring	Trykstyret – 1 VLT styret og 3 kontaktstyret pumper
Afgangstryk	4 bar
Foto af filter	Foto af rentvandspumper
	
Datakilder	Besigtigelse juli 2009

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Normalt og stabilt indhold af alle parametre.
Mikrobiologi	Overskridelse af grænseværdien for kimtal ved 22 °C – også ved flere tidligere analyser.
Metaller	Indenfor normalen.
Miljøfremmede stoffer	Ingen overskridelse.
Udvalgte tidsserier	Vedlagt i bilag A
Datakilder	GEUS' Jupiter-database.

Kapacitetsberegning	
Kapacitet	Vedlagt i bilag B
Datakilder	Vandværket september 2009.

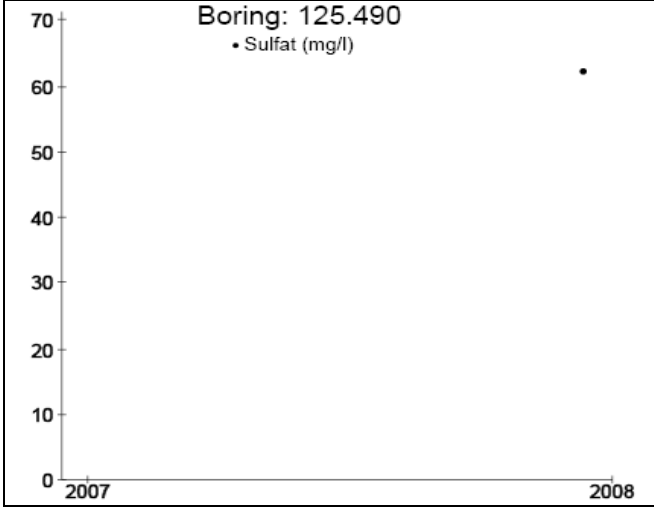
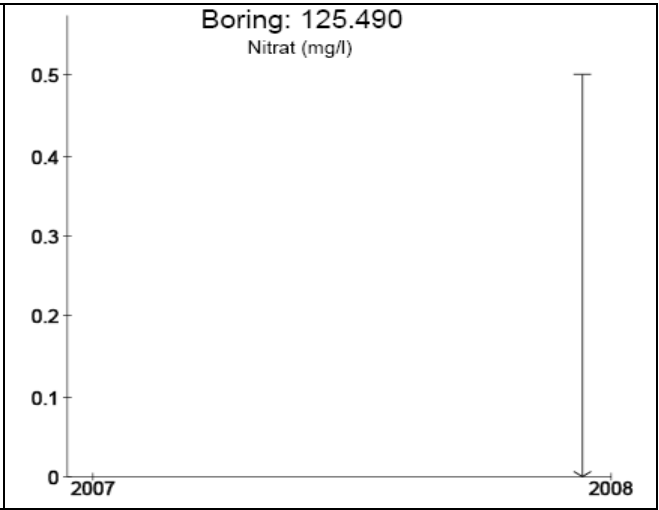
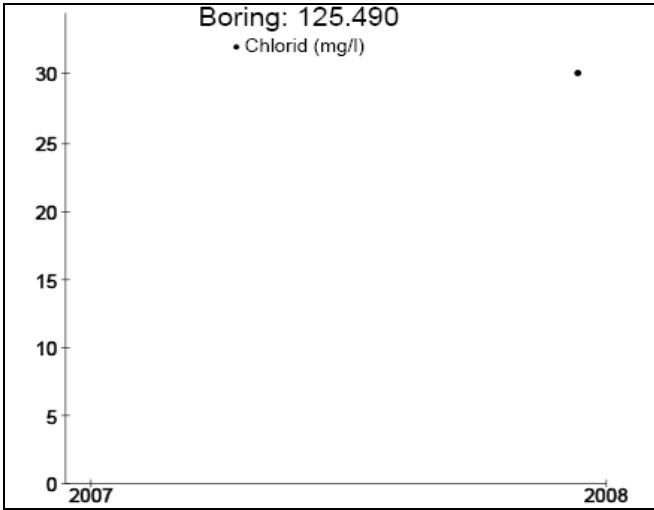
Ledningsnet	
Længde	Hovedledningsnet max. 200 m
Alder og materialer	Stålrør og PVC etableret i 1987 og opefter
Ledningsplaner	Nej
Trykforøger	Nej
Er det praktisk muligt at forsyne de resterende enkelt indvindere i forsyningsområdet	Ikke relevant
Datakilder	Vandværket september 2009.

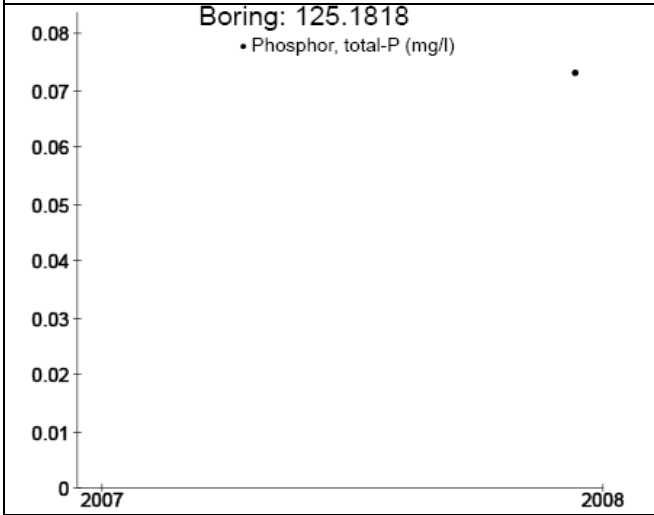
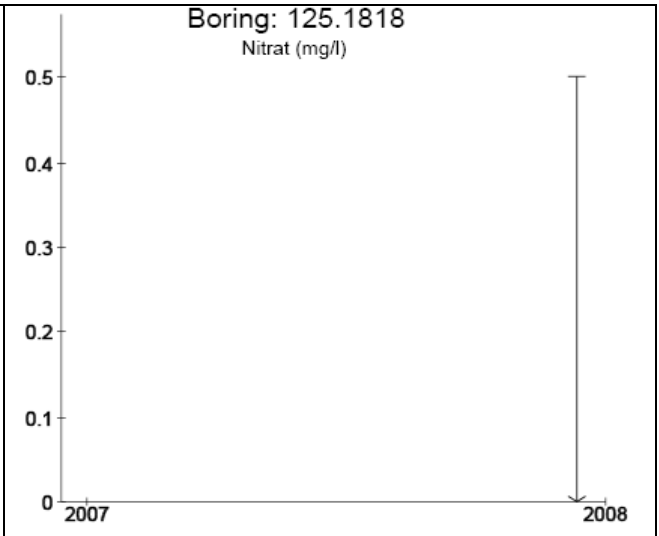
Forsyningssikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ikke fjern alarmer
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket forbindelsesledning til anden vandforsyning (hvilken)?	Nej – nødforsyning ved levering af vand fra tankbil
Har vandværket en beredskabsplan?	Nej – (levering med tankbil)
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	2 boringer – ellers ikke
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Nej – der er ingen indhegning
Datakilder	Vandværket september 2009.

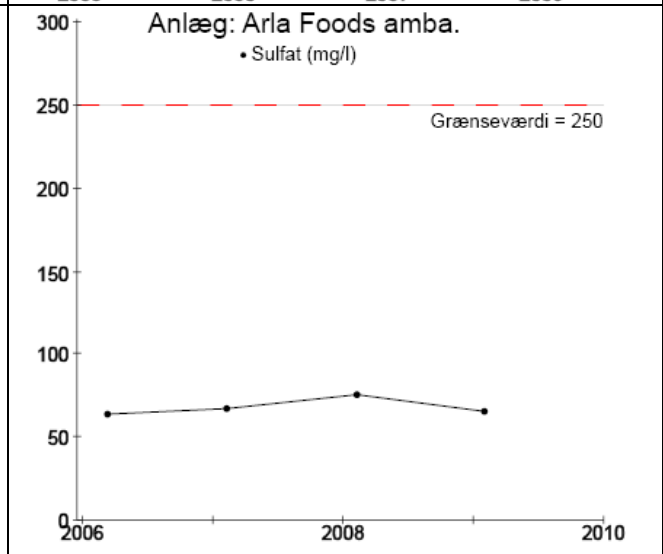
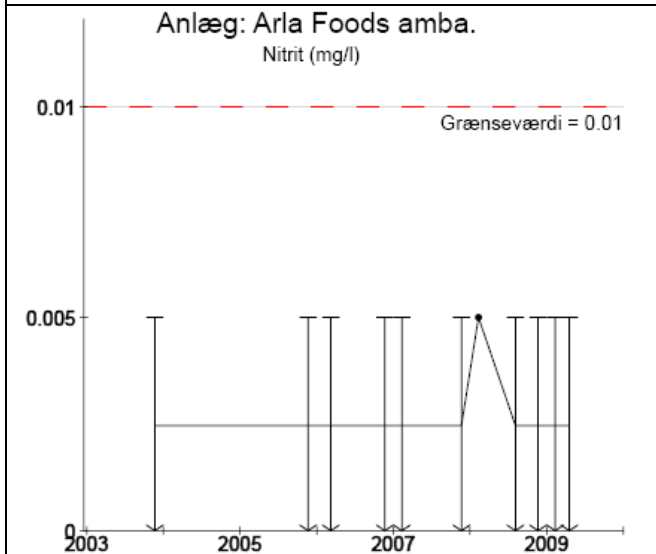
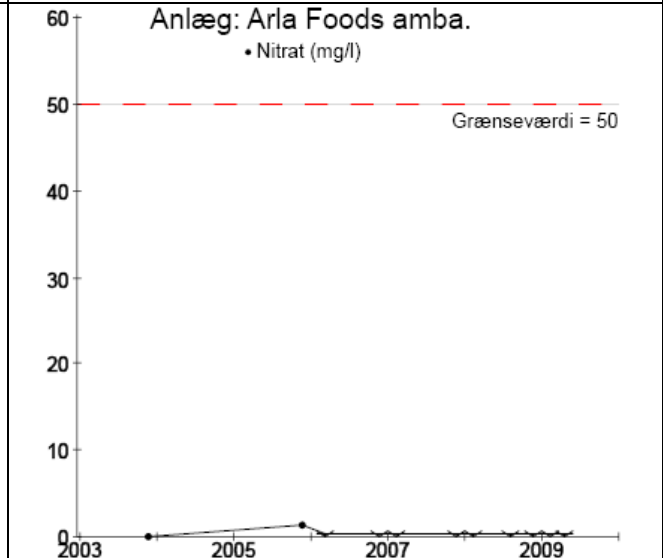
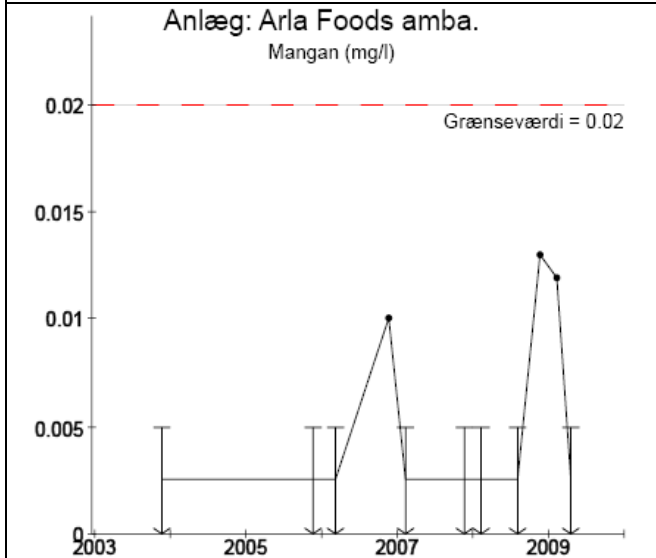
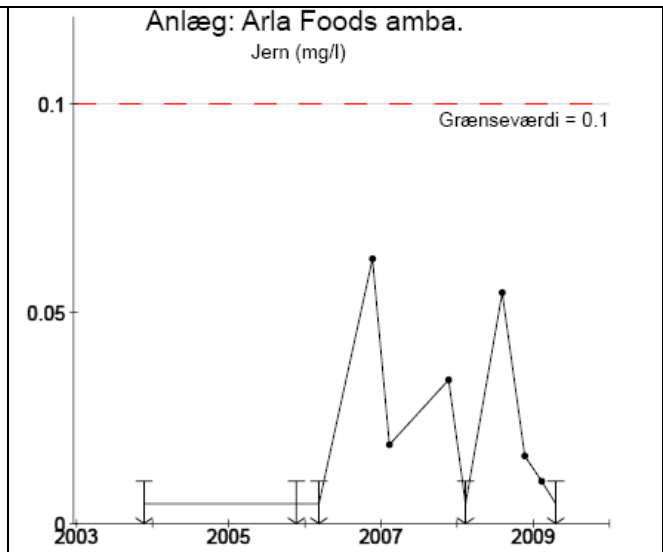
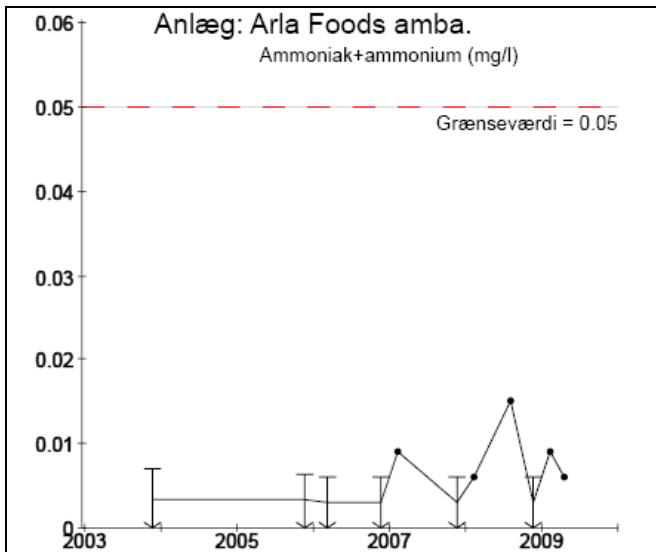
Administration og økonomi	
Bestyrelse	Ikke relevant
Formue	Ikke relevant
Takst politik	Ikke nødvendig
Datakilder	Vandværket september 2009.

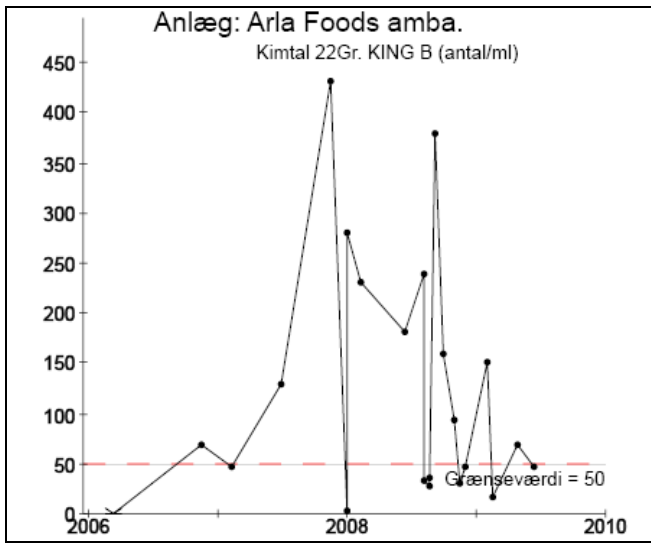
Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Samme niveau – 200 m ³ / døgn = max. 50.000 m ³ /år
Vandværkets planer	Undersøger mulighederne for nødforsyning
Problemer for den videre drift	Ikke oplyst
Datakilder	Vandværket september 2009.

**Bilag A.
Vandkvalitet.
Tidsserier.**









Bilag B. Kapacitets- beregning og prognose

Kapacitetsberegning										
Forsyningsevne			Forsyningskrav				Forsyningssikkerhed			
					2008	2021			2008	2021
Mulig årsproduktion	m ³ /år	50930	Årsforbrug	m ³ /år	52000	52000	Årsproduktion	Evne/krav	1,0	1,0
Mulig døgnproduktion	m ³ /døgn	223	Maksimalt døgnforbrug	m ³ /døgn	228	228	Døgnproduktion	Evne/krav	1,0	1,0
Mulig timeproduktion	m ³ /time	40	Maksimalt timeforbrug	m ³ /time	41	41	Timeproduktion	Evne/krav	1,0	1,0
Indvindings-tilladelse	m ³ /år	75000	Indvindings-behov	m ³ /år	54261	54261	Indvindings-tilladelse	Evne/krav	1,4	1,4
Råvands-kapacitet	m ³ /time	39	Råvands-kapacitet	m ³ /time	10	10	Råvands-kapacitet	Evne/krav	3,9	3,9
Filterkapacitet	m ³ /time	40	Filterkapacitet	m ³ /time	10	10	Filterkapacitet	Evne/krav	4,0	4,0
Udpumpnings-kapacitet	m ³ /time	40	Udpumpnings-kapacitet	m ³ /time	41	41	Udpumpnings-kapacitet	Evne/krav	1,0	1,0
Rentvands-beholder	m ³	50	Beholder-kapacitet	m ³	168	168	Beholder-kapacitet	Evne/krav	0,3	0,3
Højdebeholder	m ³	0					Periode m. maks. timeforbrug	Timer/døgn	2,8	2,8
Forbrugsmønster			Noter							
Maks.døgnfaktor		1,6	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		4,3								
Prognose										
Uændret vandforbrug frem til 2021.										
Kilder		Vandværket sept. 2009.								