

Tilstandsrapport og status

Kastbjerg Vandværk

2010



Indholdsfortegnelse

1. Indledning
2. Nøgledata for vandværket
3. Vandkvalitet
4. Indvindingsanlæg
5. Vandværk
6. Ledningsanlæg m.m.
7. Samlet overordnet vurdering
8. Bilag

1. Indledning

Denne tilstandsrapport er udarbejdet som en delrapport til Vandforsyningsplan for Norddjurs Kommune.

Der er som led i opgaven gennemført tilsynsbesøg af alle almene vandværker inden for kommunen. Tilsynet har omfattet det samlede forsyningsanlæg, det vil sige vandværk med udpumpnings- og behandlingsanlæg, beholderanlæg, indvindingsanlæg m.m.

1.1 Formål

Formålet med udarbejdelse af en ny vandforsyningsplan er at udarbejde og opstille målsætninger og planer for den fremtidige vandforsyning. Samtidig har formålet været at føre lovpligtigt tilsyn med forsyningerne.

Formålet er desuden at angive, hvilke vandforsyningsanlæg den fremtidige vandforsyning skal bygge på, herunder hvordan en tilfredsstillende forsyningssikkerhed sikres med de eksisterende anlæg.

Denne planlægning foretages på grundlag af en vurdering af de eksisterende vandindvindings- og vandforsyningsanlæg, ligesom der i planlægningen også vil blive foretaget en vurdering af risikoen for forurening af grundvandet.

1.2 Tilstandsvurdering

Der er ved den gennemførte tilstandsvurdering af vandværket foretaget en bedømmelse af tilstanden af boringer, behandlingsanlæg og beholdere. Der er herunder skelnet mellem den bygningsmæssige, den maskinelle og den teknisk-hygiejniske tilstand.

Der er grundlæggende anvendt den klassificering, der fremgår af følgende skema.

Bygningsmæssig (B) og Maskinel (M) tilstand	
1 Særdeles god	Anlæg i særdeles god tilstand og drevet efter principperne i Dokumenteret Drikkevandssikkerhed (DDS) eller tilsvarende.
2 God	Anlæg i god stand uden fejl og ingen bemærkninger til tilstanden
3 Nogenlunde god	Anlæg med mindre væsentlige fejl, der ikke umiddelbart er til fare for forsyningssikkerheden. Reparation eller udbedring bør foretages
4 Uacceptabel	Anlæg med væsentlige fejl. Opfylder ikke vandforsyningslovens / vandforsyningsnormens krav og anlægget er mht. forsyningssikkerhed uforsvarligt.

Teknisk-hygiejnisk tilstand (TH)

A	God	Vandkvalitetskrav er overholdt og der skønnes ikke risiko for uhygiejniske forhold.
B	Acceptabel	Enkelte vandkvalitetskrav er ikke overholdt eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning af boringer, behandlingsanlæg m.v.
C	Uacceptabel	Flere vandkvalitetskrav er ikke overholdt, eller der skønnes at være fare herfor på grund af uhensigtsmæssig indretning af boringer, behandlingsanlæg m.v.

Anvendt klassificering ved bedømmelse af vandværk

1.3 Opbygning af tilstandsrapporten

Nøgledata for vandværket herunder kapacitet og energiforbrug samt beredskab og sikkerhed er beskrevet i kapitel 2. Vandkvaliteten af både råvand og rent vand er behandlet i kapitel 3. De tre overordnede dele af anlægget (indvindingsanlæg, vandværket og ledningsanlægget) er beskrevet i kapitel 4-6. Til sidst i rapporten er der i kapitel 7 givet en samlet vurdering og anbefalinger.

2. Nøgledata for vandværket

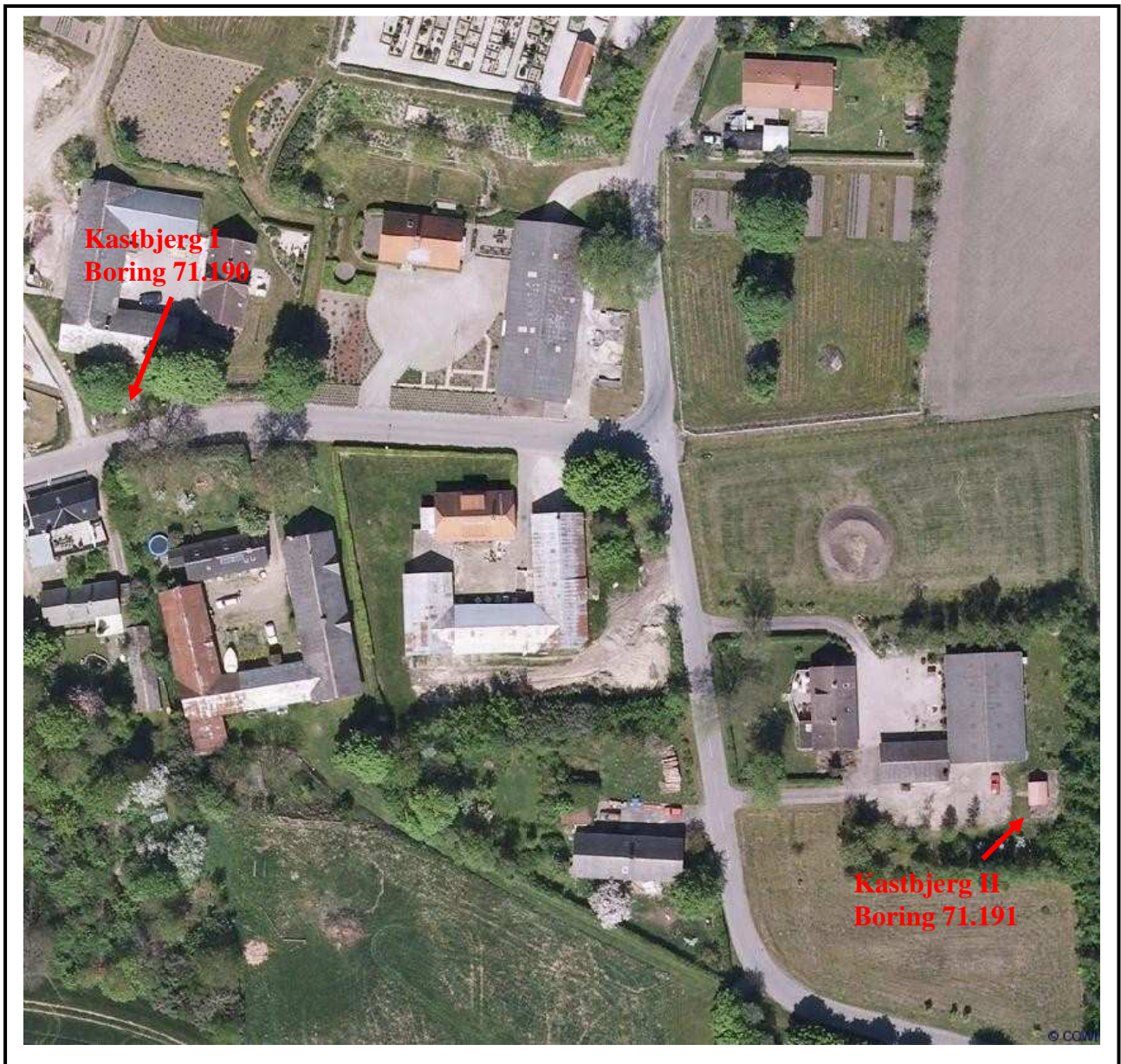
2.1 Generelle data

Virksomhedsnavn	Ejerform	Anlægs ID (Jupiter)
Kastbjerg Vandværk I og II	I/S	00079005 / 00079006
Adresse	Matr. nr.	
Skindbjergvej 17A (I) Skindbjergvej 23 (II)	Vandværkerne har ikke selvstændige matrikler	
Vandværkets hjemmeside	www.	

Kontaktperson	Telefon	Mobiltelefon	E-mail
Jan Jensen Skindbjergvej 19 8585 Glesborg	86 38 75 36	40 38 76 36	ijkastbjerg@nrndn.dk

Vandværkets formand	Telefon	Mobiltelefon	E-mail
Jan Jensen Skindbjergvej 19 8585 Glesborg	86 38 75 36	40 38 76 36	ijkastbjerg@nrndn.dk

Indvindingstilladelse (m ³ pr. år)	Tilladelsesdato	Udløbsdato
7000	16. november 1999 (1. januar 2010)	1. april 2010-09-15 (31. december 2012)
Seneste godkendte takstblad: Takstblad 2011		



Figur 1: Oversigtskort, placering af vandværk og boringer

Indvinding og forbrug

Årstal	Indvinding (m ³ /år)	Forbrug Vandværk (m ³ /år)	Køb (m ³ /år)	Eksport (m ³ /år)	Udpumpning (m ³ /år)	Målt forbrug (m ³ /år)	Umålt forbrug (m ³ /år)	Umålt forbrug i %
2008	4906	0	0	0	4906	4650	256	5,2
2009	4497	0	0	0	4497	3996	501	11,1

Energiforbrug

Årstal	Udpumpet (m ³ /år)	Energiforbrug (KWh/år)	Energiforbrug pr. m ³ udpumpet vand (KWh/m ³)
2008	4906	2824	0,58
2009	4497	2616	0,58

Forbrugsfordeling

Forbrugere	Antal	Mængde (m ³)	Forbrug pr. enhed (m ³ /år)
Husstande i parcelhuse	25	2127	85
Husstande i etageboliger			
Husstande i landhuse	9	844	94
Sommerhuse			
Kolonihaver			
Landbrugsvirksomhed	2	1001	501
Gartneri			
Industri	2	24	12
Institutioner			
Skoler			
Hoteller			
Campingpladser			

Er der kendskab til fremtidige forbrugere?: 5 ejendomme, Emmelevvej 6 og Kastbjergvej 1 - 4.

2.2 Kapacitet

Kapacitetsforhold	Kapacitet
Total indvindingskapacitet (m ³ /t)	9,5
Filterkapacitet (m ³ /t)	
Kapacitet af evt. rentvandsbeholder (m ³)	
Udpumpningskapacitet (m ³ /t)	9,5
Maksimal døgnproduktion (m ³ /d)	114
Forsyningsevnefaktor	4,2
Bemærkning:	Ovenstående er med udgangspunkt i, at kun 71.191 er i drift. Forsyningsevnen er rigelig til at forsyne Kastbjerg samt endnu ikke tilsluttede ejendomme.

2.3 Beredskab og sikkerhed

Beredskab	Ja / nej	Bemærkninger
Beredskabsplan	Nej	Under udarbejdelse
Nødforsyning	Nej	
Nødgenerator	Ja	

Sikring af vandværk (gælder for begge)	Ja / nej	Bemærkninger
Hegn	Nej	
Aflåst	Ja	
Alarm	Nej	
Filter mod luftforurening	Nej	

Sikring af indvindingsanlæg

DGUNr.	71.190 (reserve)	Boring aflåst: ja	Boring indhegnet: Nej	Alarm: Nej
Bemærkning til lås:	I vandværksbygning			
Bemærkning til indhegning:	I vandværksbygning			
Bemærkning til alarm:				
Er boring mærket med DGU nr.:	Ja	Bemærkninger:		
Hane til vandprøve på boring:	Ja	Bemærkninger:		

DGUNr.	71.191	Boring aflåst: Ja	Boring indhegnet: Nej	Alarm: Nej
Bemærkning til lås:	I vandværksbygning			
Bemærkning til indhegning:	I vandværksbygning			
Bemærkning til alarm:				
Er boring mærket med DGU nr.:	Ja	Bemærkninger:		
Hane til vandprøve på boring:	Ja	Bemærkninger:		

DGUNr.		Boring aflåst:	Boring indhegnet:	Alarm:
Bemærkning til lås:				
Bemærkning til indhegning:				
Bemærkning til alarm:				
Er boring mærket med DGU nr.:		Bemærkninger:		
Hane til vandprøve på boring:		Bemærkninger:		

DGUNr.		Boring aflåst:	Boring indhegnet:	Alarm:
Bemærkning til lås:				
Bemærkning til indhegning:				
Bemærkning til alarm:				
Er boring mærket med DGU nr.:		Bemærkninger:		
Hane til vandprøve på boring:		Bemærkninger:		

3. Vandkvalitet

3.1 Analyseantal

Kvalitetskontrollen gennemføres jævnfør bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (bekendtgørelse nr. 1449 af 11. december 2007, bilag 9 og 10).

Analyseantal ved begrænset kontrol i vandforsynings ledningsnet

Distribueret eller produceret vandmængde m ³ /år	Kontrolhyppighed	Nedsat kontrolhyppighed
3.000 - 10.000	1/2	1/2
10.000 - 35.000	1	1
35.000 - 350.000	4	2
350.000 - 700.000	7	3
700.000 - 1.050.000	10	5
1.050.000 - 1.400.000	13	6
1.400.000 - 1.750.000	16	8
1.750.000 - 2.100.000	19	9

Analyseantal ved forsyningsanlæg og tilhørende boringer

Distribueret eller produceret vandmængde m ³ /år	Normal kontrol	Udvidet kontrol	Kontrol med sporstoffer	Kontrol med organiske mikroforurenninger	Boringskontrol
3.000 - 10.000	1/2	1/2	1/2	1/2	1/5
10.000 - 35.000	1/2	1/2	1/2	1/2	1/5
35.000 - 350.000	1	1	1	1	1/4
350.000 - 1.500.000	1	1	1	2	1/4
1.500.000 - 2.660.000	2	1	1	3	1/3

Brøken 1/2 betyder, at der skal udtages én prøve hvert andet år.

Aktuel hyppighed Kastbjerg II. (Kastbjerg I afhænger af dispensation)

Årstal	Begrænset kontrol	Normal kontrol	Udvidet kontrol	Uorganiske sporstoffer	Organiske mikroforurenninger	Boringskontrol
2011	1	1		1	1	(71.190)
2012			1			
2013	1	1		1	BAM	71.191
2014			1			
2015	1	1		1	1	

3.2 Råvandskvalitet

Baseret på de seneste tilgængelige analyser				
DGU nr.		71.191	71.190	
Parameter /dato	Enhed	11. december 2008	10. november 2003	
pH		7,71	7,8	
Ledningsevne	mS/m	47,5	51,6	
NVOC	mg/l	1,0	0,9	
Ammonium	mg/l	0,04	<0,005	
Natrium	mg/l	9,35	11	
Jern	mg/l	<0,004	<0,010	
Mangan	mg/l	0,002	<0,005	
Klorid	mg/l	20	24,8	
Sulfat	mg/l	48	38	
Nitrat	mg/l	8,0	54	
Calcium	mg/l	82,8	93	
Magnesium	mg/l	5,30	5,1	
Bicarbonat	mg/l	164	181	
Totalt fosforindhold	mg/l	0,01	0,017	
Ilt	mg/l	1,2	6,9	
Methan	mg/l	Ikke målt	Ikke målt	
Svovlbrinte	mg/l	Ikke målt	Ikke målt	
Arsen	µg/l	2,3	0,85	
Nikkel	µg/l	0,6	1,5	
Flygtige organiske forbindelser	µg/l	Ikke målt	Ikke målt	
Andre pesticider	µg/l	0,017 (målt i 2003)	Ikke konstateret	
Vandtype		A	A	
Forvittringsindeks		1,70	1,71	
Ionbytningsgrad		0,72	0,68	

Udvikling i væsentlige parametre:

71.191: Nitrat og sulfat udviser en stigende tendens.

71.190: Nitrat har udvist en stigende tendens og er nu over grænseværdien for drikkevand.

3.3 Rentvandskvalitet

Rentvandskvalitet af vandværk

Baseret på seneste analyse udtaget 8. november 2010

Parameter	Enhed	Værdi	Grænseværdi	Bemærkning
Farve	mg/l	<1	5	
NVOC	mg/l	0,8	4	
Hårdhed, total	° dH	12,6	30	
Ammonium	mg/l	<0,02	0,05	
Jern	mg/l	<0,002	0,1	
Mangan	mg/l	<0,001	0,02	
Coliforme bakterier	antal/100 ml	<1	1	
Kimtal ved 37° C	antal/ml	<1	5	
Kimtal ved 22° C	antal/ml	1	50	
* = overskridelse af grænseværdi				

Rentvandskvalitet på ledningsnet

Baseret på seneste analyse udtaget 25. februar 2008 og 21. september 2005 (uorganiske sporstoffer)

Parameter	Enhed	Værdi	Grænseværdi	Bemærkning
Temperatur	° C	7,5	12	
Jern	mg/l	<0,002	0,2	
Ilt	mg/l	1,3	>5	
Arsen	µg/l	2	5	
Nikkel	µg/l	0,69	20	
Coliforme bakterier	antal/100 ml	<1	1	
Kimtal ved 22° C	antal/ml	1	200	
* = overskridelse af grænseværdi				

3.4 Vurdering og anbefalinger

Boring 71.191

Vandtype

Vandtypen er i den seneste råvandsanalyse bestemt til vandtype A, hvilket er oxideret vand, der er påvirket af processer nær jordoverfladen.

Forvittringsindeks og ionbytningsgrad

Forvittringsindeks er 1,70. Når den er større end 1 indikerer det, at vandet er påvirket af processer der foregår nær overfladen. Et forvittringsindeks på 1,70 er væsentligt større end 1 og derfor et tydeligt tegn på påvirkning fra overfladen.

Ionbytningsgraden, der er forholdet mellem natrium og klorid er på 0,72. En ionbytning lavere end 0,9 - 1 kan være et udtryk for ringe beskyttelse af det magasin der indvindes fra.

Sulfat og nitrat

Kurver over nitrat og sulfat er vedlagt i bilag 1. Indholdet af sulfat i boringen har været jævnt stigende, hvilket er et tegn på, at der sker oxidation af pyrit. I den seneste råvandsprøve er der et nitratindhold på 8 mg/l, hvilket viser, at de overlejrende jordlags evne til at reducere nitrat er ved at være opbrugt. Nitrat udviser endvidere en stigende tendens. Indholdet af sulfat i boringen har været jævnt stigende, hvilket er et tegn på, at der sker oxidation af pyrit.

Sårbarhed

Da vandtypen er bestemt til A er vandkvaliteten i magasinet boringen indvinder fra **sårbart overfor nitrat**. Dette underbygges af indholdet af sulfat.

Øvrige bemærkninger

Indholdet af klorid er på et konstant niveau omkring 20 mg/l, så der er ikke umiddelbart tegn på salt fra indtrængende eller opstigende saltvand. Dette kan dog ikke siges med sikkerhed før der foreligger flere kloridanalyser.

Der er et indhold af arsen på 2,3 µg/l. Grænseværdien i behandlet vand er på 5 µg/l, og der skal derfor holdes øje med udviklingen, især fordi der ikke er meget jern, som ellers indgår i forbindelse med arsen, så det kan udfældes i filteret. Normalt forekommer arsen i dybere, mere reducerede nitratfrie magasiner, men det kan også forekomme i mere oxidere magasiner (vandtype A), f.eks ved nedbrydning af sulfidforbindelser, hvilket også kan medvirke til at forøge indholdet af sulfat. Man skal dog være opmærksom på, at arsen også kan skyldes forurening fra for eksempel industri.

Indholdet af flourid er lavt og giver ikke anledning til bemærkninger.

Ud over beluftning for at hæve iltindholdet, er vandet ikke behandlingskrævende.

Boring 71.190

Vandtype

Vandtypen er i den seneste råvandsanalyse bestemt til vandtype A, hvilket er oxideret vand, der er påvirket af processer nær jordoverfladen.

Forvittringsindeks og ionbytningsgrad

Forvittringsindeks er 1,71. Når den er større end 1 indikerer det, at vandet er påvirket af processer der foregår nær overfladen. Et forvittringsindeks på 1,70 er væsentligt større end 1 og derfor et tydeligt tegn på påvirkning fra overfladen.

Ionbytningsgraden, der er forholdet mellem natrium og klorid er på 0,68. En ionbytning lavere end 0,9 - 1 kan være et udtryk for ringe beskyttelse af det magasin der indvindes fra.

Sulfat og nitrat

Indholdet af sulfat i boringen har været nogenlunde konstant på cirka 40 mg/l. I den seneste råvandsprøve er der et nitratindhold på 54 mg/l, hvilket viser, at de overlejrende jordlags evne til at reducere nitrat er ved at være opbrugt. Det skal bemærkes, at 54 mg/l er over kriteriet for drikkevand.

Sårbarhed

Da vandtypen er bestemt til A er vandkvaliteten i magasinet boringen indvinder fra **sårbart overfor nitrat**. Dette underbygges af indholdet af sulfat.

Øvrige bemærkninger

Indholdet af klorid er på et konstant niveau omkring 20 mg/l, så der er ikke umiddelbart tegn på salt fra indtrængende eller opstigende saltvand. Dette kan dog ikke siges med sikkerhed før der foreligger flere kloridanalyser.

Der er et indhold af arsen på 0,85 µg/l. Grænseværdien i behandlet vand er på 5 µg/l, så indholdet af arsen giver ikke anledning til bemærkninger

Indholdet af flourid er lavt og giver ikke anledning til bemærkninger.

Vandet er ikke behandlingskrævende.

Det skal dog bemærkes, at boring 71.190 ikke har været i drift i en årrække, og at ovenstående vurderinger er med udgangspunkt i en råvandsanalyse fra 2003.

Behandlet vand

Vandværket leverer vand, der overholder kvalitetskravene. Vandet kan karakteriseres som temmelig hårdt.

4. Indvindingsanlæg

Indvindingsanlæg

DGU nr.	Etableret	Status	Terrænkote (m, DNN)	Boredybde (m.u.t.)	Rovandspejlkote (m.u.t.)	Pejledato	Vandførende lag (type)	Filterinterval (m.u.t.)	Forerørsdiameter (mm)
71.191	1969	Aktiv	28	50	11,84	31/12-07	Ukendt	Ukendt	Ø102
71.190	1960	Reserve	23	36	6,54	2/12-87	Ukendt	Ukendt	Ø102

Bemærkning til indvindingsanlæg:

Råvandspumper

DGU nr.	Type (fabrikat og type)	Nominel ydelse (m ³ /t)	Stigrør type
71.191	Grundfos BP 90-12	9,5	Galvaniseret jernrør
71.190	Grundfos CP 30-60	3	PE-rør

Kun angivet for aktive boringer *Klassificering er beskrevet på side 3 og 4*

Bemærkning til råvandspumper:

71.191: Borerørspumpe

71.190: Frekvensstyret centrifugalpumpe

Tilstandsvurdering

DGU nr.	Bygningsmæssig tilstand	Maskinel tilstand	Teknisk-hygiejnisk tilstand
71.191	2	2	A
71.190	3	2	B

Kun angivet for aktive boringer *Klassificering er beskrevet på side 3 og 4*

Bemærkninger til indvindingsanlæg:

Bygningerne som indvindingsanlæggene står i er generelt nedslidte og trænger til indvendig renovering.

Beskriv indvindingsstrategi:

Der indvindes for tiden kun fra en enkelt boring. Der er ingen rentvandsbeholder og indvindingen afhænger derfor af det aktuelle forbrug.

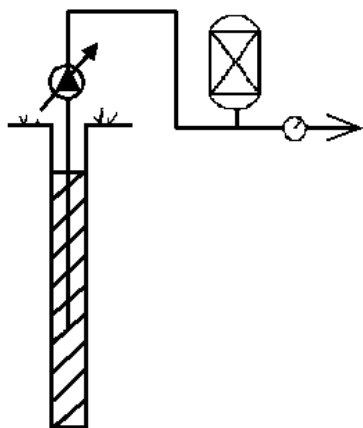
5. Vandværk

Vandværkets principielle funktion fremgår af nedenstående figur og vandværkets hovedkomponenter består af følgende:

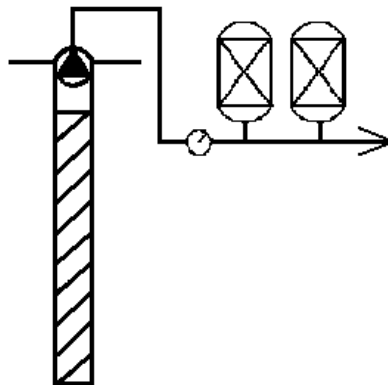
Vandbehandlingsanlæg (Gælder både Kastbjerg I og II)	
Iltningsanlæg	
Iltningsanlæg bemærkning	
Reaktionsbassin volumen	
Reaktionsbassin bemærkning	
Forfiltre antal	
Forfilter type	
Forfiltre skyllevandsforbrug	
Skyllehyppighed forfilter	
Efterfiltre antal	
Efterfilter type	
Efterfilter skyllevandsforbrug	
Skyllehyppighed efterfilter	
Skyllevandsbehandling, (f.eks. bundfældning)	
Skyllevandsafledning (nedsivning, til vandløb, til kloak, til regnvandsledning)	

Principdiagram for vandværket

Kastbjerg I



Kastbjerg II



Vandværksbygning, beskrivelse

Beskriv hvorledes bygningen er opbygget og tilstanden af bygning, døre og vinduer. Ventilationsforhold, affugtning, insektnet m.v.

Kastbjerg I: Underjordisk cementbygning. Adgang gennem jernlem. Udluftning, men ingen affugtning.
Kastbjerg II: Murstensbygning med cementgulv og eternittag. Trædør. Ingen vinduer. Ingen udluftning eller affugtning.

Udpumpningsanlæg

Kastbjerg I			
Pumpe	Pumpekapacitet (m ³ /t)	Afgangstryk (m.v.s.)	Pumpestyring
Råvandpumpe		4 bar	Frekvensstyret
Kastbjerg II			
Pumpe	Pumpekapacitet (m ³ /t)	Afgangstryk (m.v.s.)	Pumpestyring
Råvandpumpe		4 bar	Pressostat
Trykzone 3			
Pumpe	Pumpekapacitet (m ³ /t)	Afgangstryk (m.v.s.)	Pumpestyring

Hane til vandprøve på udpumpning: Ja, på begge værker

Tilstandsvurdering vandværk

Bygningsmæssig tilstand (B)	Maskinel tilstand (M)	Teknisk-hygiejnisk tilstand (TH)
(Kastbjerg I) 3	2	B
(Kastbjerg II) 3	2	B
<i>Klassificering er beskrevet på side 3 og 4</i>		

Bemærkninger til vandværk:

Bygningerne trænger til især indvendig vedligeholdelse.

6. Ledningsanlæg m.m.

Ledningsanlæg				
Materiale	Længde m/pct.	Fordeling i m/pct. 0-15 år	Fordeling i m/pct. 15-30 år	Fordeling i m/pct. over 30 år
PE (90 %)			90	10
Samlet længde	m	Antal stik		

Ledningsreoveringindsats	
Årstal	
Renovering foretaget (ja/nej)	1980'erne
Renovering i meter	
Bemærkning til reovering:	Det resterende ledningsnet forventes reoveret ved eventuel fusion.
Systematisk lakagesøgning	Nej
Bemærkning til lakagesøgning:	

Ledningsplan	
Foreligger ledningsplan digitalt (ja/nej)	Nej
Analog ledningsplan (udleveret/sendes)	Ja

7. Samlet overordnet vurdering

7.1 Vandværkets planer for fremtiden

Kastbjerg Vandværk overvejer en sammenlægning med et nabovandværk

7.2 Vandkvalitet

Råvand

For begge borer er vandtypen bestemt til at være vandtype A, hvilket indikerer at grundvandsmagasinet er sårbart overfor nitrat.

Der er i seneste råvandsprøve fra 2003 konstateret nitrat over grænseværdien i boring 71.190. Vandværket ønsker en dispensation til at bruge denne boring indtil videre.

Behandlet vand

Vandværket leverer vand af en tilfredsstillende kvalitet. Vandet kan karakteriseres som temmelig hårdt. Der er et indhold af arsen, men under grænseværdien.

Grundvandskvaliteten er sårbar og påvirket af udvaskning fra overfladen.

7.3 Magasinsårbarhed

Der mangler boreprofiler fra begge borer. Men ud fra data fra en nærliggende boring vurderes det, at der ikke er noget beskyttende lerlag. Ud fra denne oplysning samt at vandtypen er A kan grundvandsmagasinet karakteriseres som nitratfølsomt.

7.4 Vurdering af indvindingsanlæg

Boringer

Boringerne er 40 - 50 år gamle. Forerørsforseglingen ved boring 71.190 er noget anløben og bør skiftes for at undgå utætheder.

Vandværksbygninger

Begge vandværksbygninger trænger til indvendig vedligeholdelse, især for at opnå mere rengøringsvenlige overflader, hvorved det er nemmere at opretholde en tilfredsstillende hygiejne.

Ledningsnet

Der er lidt støbejern tilbage som skal skiftes. Ellers er der ingen bemærkninger til ledningsnettet.

7.3 Samlet vurdering og anbefaling

Vandværkets forsyningsevne er rigelig til at forsyne nuværende og eventuelt kommende brugere. Vandværket har to borer på hver sin kildeplads, så selv om der ikke er rentvandsbeholder eller nødforsyning, må forsyningssikkerheden betegnes som nogenlunde.

Norddjurs Kommune har følgende anbefalinger til vandværket:

- På grund af boringernes alder bør de inspiceres for eventuelle utætheder.
- I forbindelse med vedtagelse af vandforsyningsplanen, bør der foretages en ny beregning af taksterne.
- Herudover bør der udarbejdes procedurer for drift og vedligehold af vandforsyningen, med det formål at minimerer/forebygger risikoen for forurening ved den daglige drift.
- For at sikre en tilfredsstillende hygiejnisk tilstand i vandværksbygningen, bør gulve og vægge have en overfladebehandling, så de fremstår rengøringsvenlige. Dette er ikke tilfældet p.t.

Kastbjerg Vandværk har en forventning om, at det skal nedlægges indenfor et overskueligt tidsrum. Hvis vandværket ikke nedlægges, og det ud fra en samlet vurdering besluttes, at Kastbjerg Vandværk skal indgå i Norddjurs Kommunes samlede forsyningsstruktur på længere sigt, vil et led i en handlingsplan være, at der skal søges efter en ny kildeplads for at fremtidssikre vandværket, og der skal etableres nødforsyning til et andet vandværk.

Vandværket har søgt om dispensation til at benytte boring 71.190, hvor der er for meget nitrat i råvandet. Norddjurs Kommune vil påbegynde arbejdet med dispensationen, når Kastbjerg Vandværks fremtid er afklaret.

Tilsynet er udført af: Peter Thastum

Dato: 16. september 2010

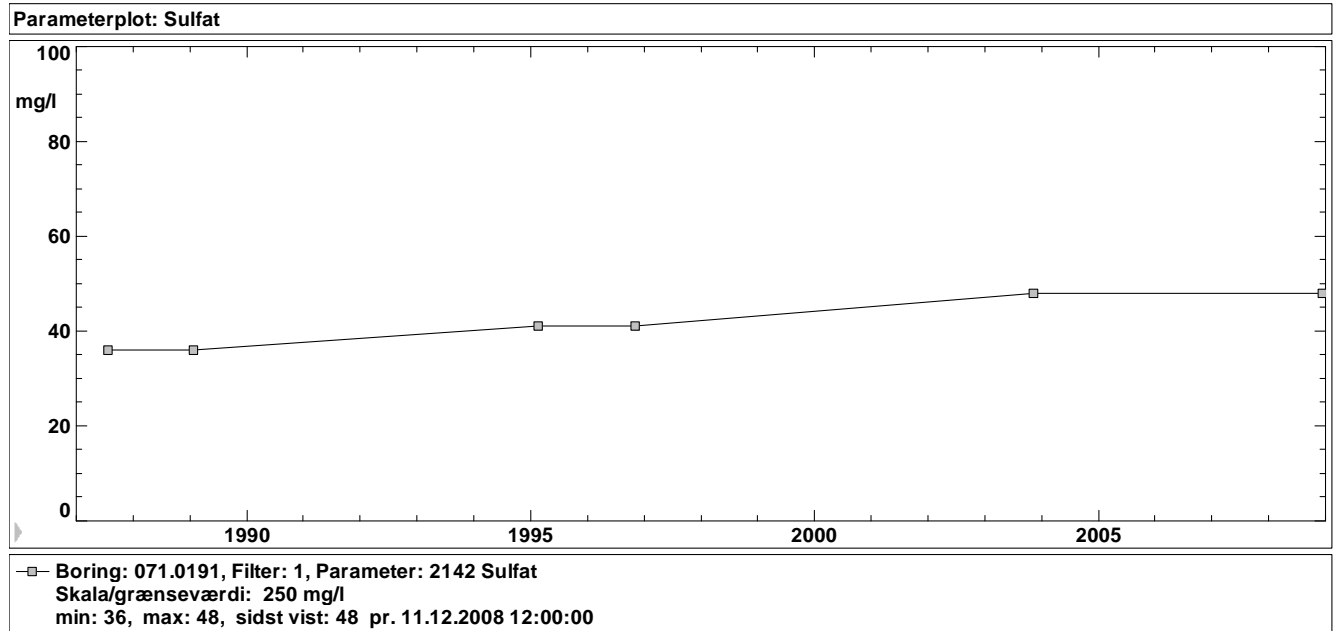


Kastbjerg I

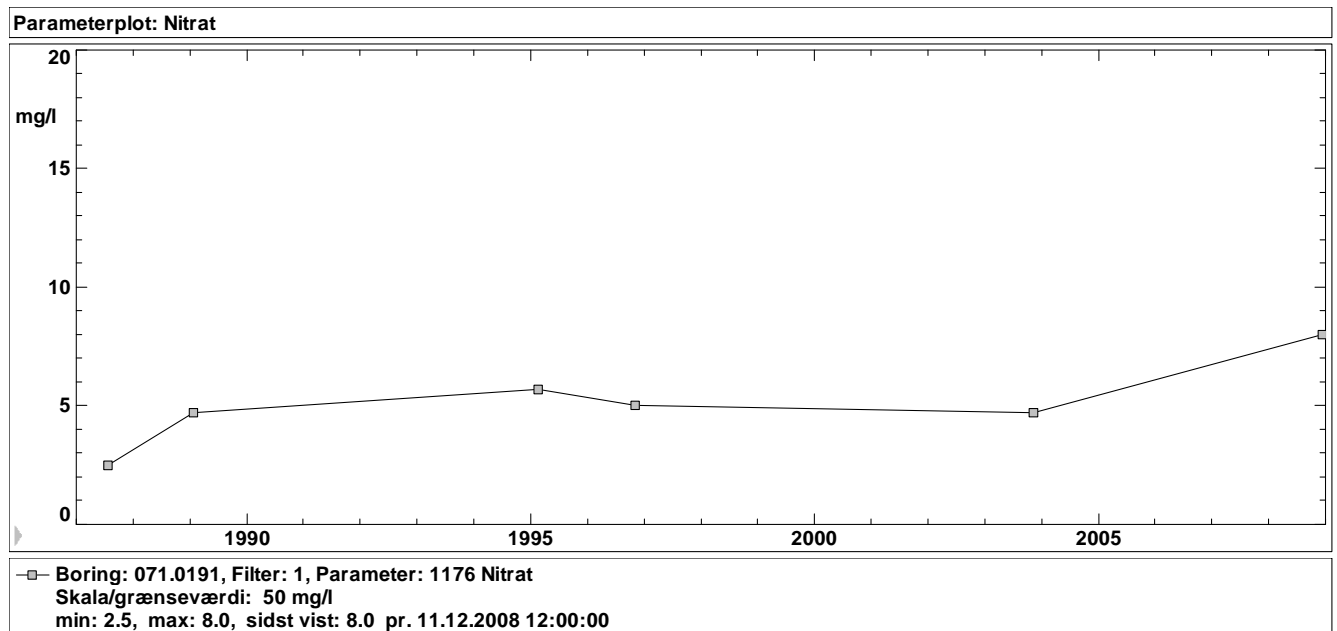


Kastbjerg II

BILAG: Udvikling af sulfat og nitrat i boring 71.191



Sulfat



Nitrat