

Tilstandsrapport
med
forslag til handlingsplan
Maj 2012

Åbjerg Vandværk



1. Del Tilstandsrapport og handlingsplan
2. Del Egenkontrol- og overvågningsprogram (udkast nr. 1)
3. Del Generelt om tilstandsrapport og handlingsplan

Tilstandsrapport er udarbejdet af : Jørgen Krogh Andersen, Hydrogeolog, DVN - tlf. 98 66 66 66
Kvalitetssikring : Dorthe Michelsen, Teknisk assistent, DVN
Rapporten er udarbejdet efter bl.a. de forskrifter, som er anvist i FVD's håndbog nr. 5, version 2011

Indholdsfortegnelse for delrapport nr. 1

Baggrund	side	3
Hovedkonklusioner med anbefalinger	side	3
Vandværkets indvinding og kildeplads	side	6
Beskrivelse og vurdering af indvindingsopland	side	6
Beskrivelse og vurdering af kildeplads.....	side	7
Beskrivelse og vurdering af boringer.....	side	8
Beskrivelse af anlægget	side	9
Skitse over anlægget	side	10
Oplysninger om anlægget, drikkevandskvalitet m.m.	side	11
Handlingsplan - forslag til opgaver 2012	side	12
Bilagliste	side	14

Læsevejledning: Læs først del 1, herefter **kan** der læses afsnit i del 2 og 3 efter behov.

Delrapport nr. 1 - Tilstandsrapport med forslag til handlingsplan og opgaver.

Rapportens indhold bygger på anvisninger og forslag fra FVD's håndbog nr. 5 om tilstandsrapport og ledelse.

Delrapport nr. 2 - Forslag til egenkontrol- og overvågningsprogram.

Her beskrives alle de opgaver, som er vigtige for arbejdet med at bevare en god teknisk tilstand, få et godt teknisk overblik samt en løbende dokumentation for drikkevandets kvalitet og andre vigtige nøgletal for driften.

Programmet er samtidig et forslag til en arbejdsbeskrivelse for pasning af vandværket. Ofte er arbejdet delt mellem flere personer, og det anbefales generelt, at viden om driften deles mellem flere personer. Formålet er at sikre, at den mest nødvendige viden ikke går tabt.

Bemærk at del 2 kun er et oplæg, og at der aktivt kan arbejdes videre med dette.

Delrapport nr. 3 - Generel beskrivelse af tilstandsrapport og handlingsplan.

For at gøre tilstandsrapporten så kort og enkel som muligt. Den generel beskrivelse kan benyttes til inspiration for bestyrelsen til den fælles ledelse af vandværket på det tekniske område. Her gives eksempler på andre emner og spørgsmål, som kan være relevante at få inddraget i ledelse af vandværket ud over det tekniske.

Udvidelsesmulighed med teknisk hjemmeside samt mulighed for e-tilstandsrapport.

Rapporten kan udvides med en teknisk hjemmeside, som sammen med udvalgte data fra evt. automatisk dataopsamling m.m. kan gøre det lettere at dele de vigtigste oplysninger i bestyrelsen, følge udviklingen og samtidig dokumentere drikkevandets kvalitet overfor forbrugerne og myndighederne.

Teknisk ledelsessystem kan umiddelbart indføres herefter. Dette indebærer, at der gennemføres faste rutiner med instrukser om vandværkspasning, egenkontrol og regler for hygiejne.

Baggrund og resumé.

I Maj 2012 er Åbjerg Vandværk gennemgået sammen med formand Michael Tofte og vandværks-passer Bent Hansen med hovedvægten lagt på en beskrivelse og en generel vurdering af vandværkets anlæg.

Boringer og kildeplads er gennemgået bl.a. ved korttidspumpninger og pejlinger m.m. Vurderinger og rapportens forslag sker ud fra de eksisterende oplysninger samt råvandsanalyser, pejlinger, øvrige data og oplysninger, som vi har modtaget og fået oplyst under besigtigelsen.

Ud fra indsamlede data og oplysninger er der udarbejdet en tilstandsrapport med forslag til handlingsplan 2012. Rapporten og forslag til egenkontrolprogram kan indgå i vandværkets fremtidig beslutninger om, hvordan vandværket skal drives, dokumenteres og passes.

Tilstandsrapporten version 2012 omhandler en beskrivelse af vandværket, forslag til opgaver, gennemgang af analyseresultater, og der er lavet en bedømmelse i form af tilstandsskemaer for hele anlægget som bilag i tilstandsrapport. Disse skemaer er udarbejdet iht. vejledning om kommunalt tilsyn. På den måde kan I være godt forberedt angående kommunens tekniske tilsyn.

I forbindelse med tilstandsvurderingen har vi lagt udvalgte data på den tekniske hjemmeside på adressen www.mitdrikkevand.dk. Rapporten indeholder i bilag udvalgte grafer, og det kan senere drøftes, om vandværket i fremtiden ønsker at benytte den udvidede tekniske hjemmeside til løbende dokumentation af tilstanden, som et supplement til den nuværende overvågning og til teknisk ledelse.

Hovedkonklusioner med anbefalinger.

Generelt om vandværket.

Delrapport 1. Tilstanden.

Ud fra besigtigelsen, gennemgang af materialer og vurdering af data fremstår Åbjerg vandværk som et pænt og veldrevet ældre vandværk med en generel god tilstand.

Af handlingsplanen fremgår det, at der er stillet en del forslag til opgaver.

Der er ikke fundet alvorlige fejl, som kan true drikkevandskvaliteten akut.

Der er stillet forslag til moderniseringer og forbedringer, som det anbefales at gennemføre, når vandværkets "BAM situation" er undersøgt og fundet stabil.

Delrapport 2. Vandværkspasning.

Såfremt vandværkets bestyrelse og vandværks-passer ønsker et system til bedre dokumentation og til tekniske ledelse dvs. et godt grundlag at træffe korrekte beslutninger på, kan delrapport 2 med arbejdsbeskrivelse og forslag til instrukser udvides og suppleres løbende. I delrapport 2 er der i bilag en beskrivelse af system til ledelse, som let kan indføres som opfølgning og uden væsentlig merarbejde.

Dette projekt kan medføre, at bestyrelsen og vandværks-passer får udarbejdet en manual for driften og opbygget et fagligt netværk, som kan sikre dokumentationen og øge sikkerheden for driften - herunder at ny viden opdateres, og at gammel viden ikke går tabt. Det skal imidlertid stå helt klart, at et ledelsessystem kun virker, hvis der indføres et minimum af instrukser, og at disse følges konsekvent.

Hovedkonklusioner med anbefalinger - fortsat.

Som nævnt er delrapport 2 kun et udkast, men det kan bruges som inspiration til at indføre minimumsregler for vandværkets pasning og til at indføre hygiejneregler og andre instrukser, som samlet vil forebygge mod forureninger og fortælle bestyrelsen, hvornår der skal tilkaldes eksperthjælp.

Indvindingsoplandet.

Kortlægningen af indvindingsoplandet er færdiggjort af det tidligere amt i 2001. Der er udarbejdet en indsatsplan i december 2006.

Kildeplads og indvindingsboringer.

Vandværket har 1 kildeplads med tilladelse til indvinding af 45.000 m³/år.

Der indvindes fra boring Øst/DGU nr. 192.250 og boring Vest/DGU nr. 192.654.

Boring Vest har pludselig fået et indhold af BAM, som bør undersøges nærmere.

I bilag 1.11 ses et illustreret forslag til at få undersøgt indvindingsboring ”vest”. I første omgang for at få klarhed om BAM findes spredt i hele grundvandsmagasinet, eller om det evt. kun er det grundvand, som strømmer ind i toppen af boringens uforede del, som indeholder BAM. Samtidig anbefales det at få udført hovedeftersyn på forerør ved tryktest samt tryktest af stigrør, pumpe m.m. og få aftalt regler for vandværkspasning (se udkast delrap.2) og antal år som minimum mellem hovedeftersyn. Imellem hovedeftersyn bør der udføres de foreslåede egenkontroller som minimum.

Når datagrundlaget og sikkerheden for at vandværket fortsat kan forvente en god og stabil råvandskvalitet, kan vandværket arbejde videre med en konkret planlægning af moderniseringer. Er det derimod usikkert med hensyn til den fremtidige råvandskvalitet (især BAM), bør vandværket være mere forsigtig med at gennemføre de dyreste investeringer i modernisering af vandværket.

Råvandskvalitet.

De ordinære prøver er opstillet i et overskueligt skema, og udvalgte parametre er vist i bilag med graf.

Kun fund af BAM på kildepladsen vurderes som kritisk. De øvrige parametre vurderes som relativt stabile og uproblematisk i forhold til overholdelse af drikkevandskravene.

Bygning og rentvandstank.

Både bygning og rentvandstank vurderes foreløbig at have en god tilstand ud fra en overfladisk gennemgang. Det anbefales under handlingsplan, at der foretages en nøjere inspektion af rentvandstank og andre mindre opgaver, som kan øge sikkerheden.

Vandværket, vandbehandling og udpumpning.

Ud fra drikkevandsanalyserne kan det ses, at vandbehandlingen fungerer tilfredsstillende. Alle de parametre, der overskrider grænseværdierne i råvandet i forhold til drikkevandskravene, er overholdt efter vandbehandlingen. Inspektion med kraftig lygte i rentvandstanken viser, at vandet er helt klart. Der er under handlingsplanen givet forslag til opgaver til forbedringer, men ingen er af akut art.

Hovedkonklusioner med anbefalinger - fortsat.

Udpumpningsanlægget kan med fordel planlægges skiftet til et nye og mere energirigtigt anlæg. Der er også visse dele af anlæg til skylning, som sammen med en modernisering af vandbehandlingsanlægget, bør skiftes.

Forsyningsikkerhed.

Forsyningsikkerheden vurderes som god, da vandværket har en god overkapacitet mht. råvand samt en nødvandsledning til Frederikssund Vand. Det er oplyst, at der dog skal arbejdes med formalia om brugen af denne nødforsyningsledning, hvilket derfor også er anført som en administrativ opgave under handlingsplanen.

Drikkevandets kvalitet.

Samtlige tilgængelige drikkevandsanalyser er gennemgået elektronisk og vises på www.mitdrikkevand.dk, hvorfra der er hentet udvalgte oversigter samt grafer i bilag. Der er kun vist anmærkninger ud fra BAM, som ikke kan renses med almindelig vandbehandling. Alle øvrige analyseparametre, i store træk, overholder grænseværdien om end de historisk har været svingende. Se f.eks. graf for jern, mangan m.fl. Med en bedre styret råvandsindvinding og automatisk skylning vil vandbehandlingen kunne indstilles til at være mere stabil og sikker.

Bemærk at indholdet af klorid og hårdhed er stigende.

Det undersøges om der findes flere udvidede drikkevandsanalyser i vandværkets arkiv fra tidsrummet 2008 til 2011. Se eksempelvis grafen for BAM i drikkevand under bilag.

Egenkontrol og overvågning.

I delrapport 2 og i handlingsplanen foreslås enkelte udvidelser og dermed forslag til forbedringer. Følges disse forslag, kan vandværket forbedre sikkerheden yderligere for at sikre rent drikkevand uden bakterier.

Dette kan ifølge forslaget ske uden det vil medføre væsentligt øgede udgifter og arbejdsindsats.

Information til forbrugerne og dokumentation af vandværkets teknik m.m.

Vandværket har via egen hjemmeside (www.aabjergvand.dk) løbende informeret om drikkevandets kvalitet og mange andre forhold på vandværket.

Derfor foreslås der i denne sammenhæng ingen ændringer, og at informationen er tilstrækkelig. Det vil være muligt at koble teknisk hjemmeside på forbrugerhjemmesiden, så f.eks. særligt interesserede forbrugere og eksempelvis skoler har adgang til flere data til undervisningen. Kommunens sagsbehandlere kan også se alle disse tekniske rapporter, informationer og data.

Følges forslaget om at indføre teknisk ledelsessystem, har vandværks-passer og bestyrelsen nogle yderligere fordele, som der kan læses om i delrapport 2. Dette emne kan evt. tages op under handlingsplanen og videre forløb.

Vandværkets indvindingsopland:



Beskrivelse - Indvindingsopland.

Indvindingsoplandet er udlagt som område for særlig drikkevandsinteresse.

Oplandet er beliggende i områder med by og landbrugsdrift og er udlagt som nitratfølsomt

Vurdering af indvindingsopland.

Kortlægningen er færdiggjort i 2001.

Indsatsplan er udarbejdet i december 2006.



Begge borer indvinder fra kalk.

Udviklingen og niveauet i koncentration for udvalgte analyseparametre ses i bilag - både tabeloversigter og udviklingen i de historiske analysedata som grafer.

I handlingsplanen anbefales der en undersøgelse af den aktuelle boringstilstand mht. opbygningen, den såkaldte "skorstenseffekt" og stoffet BAM - som optræder i grundvandsmagasinet.

Vandværkets kildepladser.



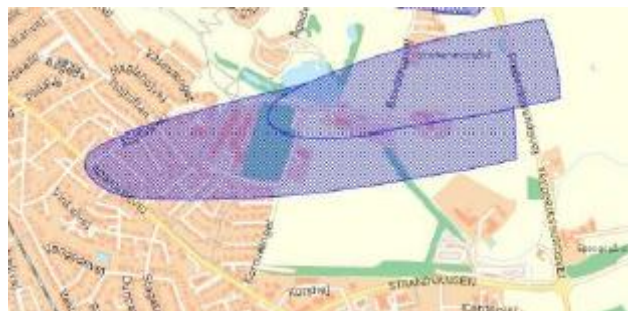
Kort beskrivelse, Kildeplads

Vandværket indvinder fra 2 boringer på kildepladsen ved vandværket.

Boring Øst/192.250 er 41,5 meter dyb. Boringen er oplyst uforet. indtil 41.5 m.u.t. Det har ikke været muligt at få fat i arkivmateriale, som kan vise en bedre beskrivelse end disse oplysninger. Det mest sandsynlige er, at boringen står uforet et sted mellem ca. 31 og nedefter.

Boring Vest/192.654 er 41,5 meter dyb. Boringen er uforet fra 33.75 m.u.t

Der er målt indhold af BAM i begge boringer. Vest ligger p.t. over grænseværdien.



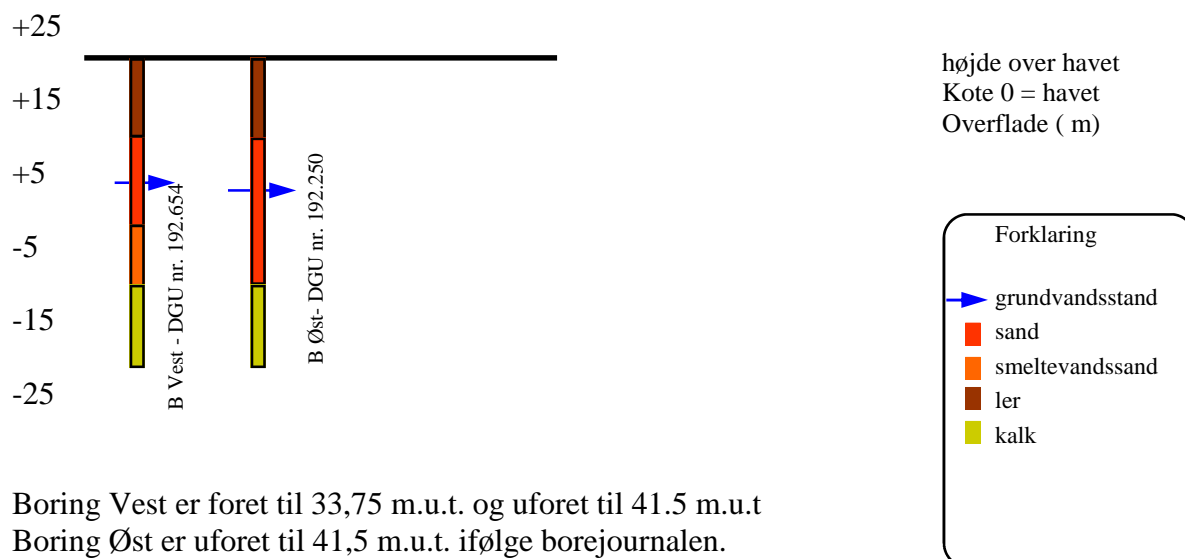
Vurdering af kildepladser.

I forbindelse med undersøgelse af ”skorstenseffekten” og BAM (se bilag 1.11) bør det samtidig undersøges, hvordan især B ”øst” er opbygget ved videoinspektion. Det er foreslået, at der samtidig udføres de omtalte tæthedskontroller på forerør og en hovedinspektion.

Når boringerne alligevel skal have udført hovedeftersyn, vil det være mest oplagt også at få optaget en video, så vi ved, hvordan boringen konkret er opbygget.

Vandværkets borer.

Boringernes jordlag er illustreret på tegningen herunder.



Boring Vest er foret til 33,75 m.u.t. og uforet til 41.5 m.u.t
Boring Øst er uforet til 41,5 m.u.t. ifølge borejournalen.

I forbindelse med undersøgelsen af ”skorstenseffekten” og BAM (se bilag 1.11) bør det samtidig undersøges, hvordan især B ”øst” er opbygget ved videoinspektion. Det er foreslået, at der samtidig udføres de omtalte tæthedskontroller på forerør og en hovedinspektion.

Oplysninger og noter om råvandsledninger, indvindingsboringer borer m.m.

Råvandsledninger.

Der er ikke foretaget vurdering af råvandsledninger, men det foreslås i handlingsplanen, at disse løbende undersøges for tryk og tæthed jfr. delrapport 2. En råvandsledning må aldrig stå trykløs.

Indvindingsboringer.

Boringer kører i 3-4 dages turnus.

Fremtidens overvågning.

I delrapport 2 er der lavet et udkast til arbejdsbeskrivelse for vandværkspasning, indførelse af rutiner og dokumentation samt instrukser. Sådanne beskrivelser er vigtige i forbindelse med indførelse af et teknisk ledelsessystem.

Korttidspumpninger, pejlinger, manometertjek m.m.:

Udviklingen i specifik kapacitet bør følges, se forslag i delrapport 2.

Følges 6-8 relevante parametre i et grafsystem kan tilstanden følges, se mere i bilag i delrapport 2.

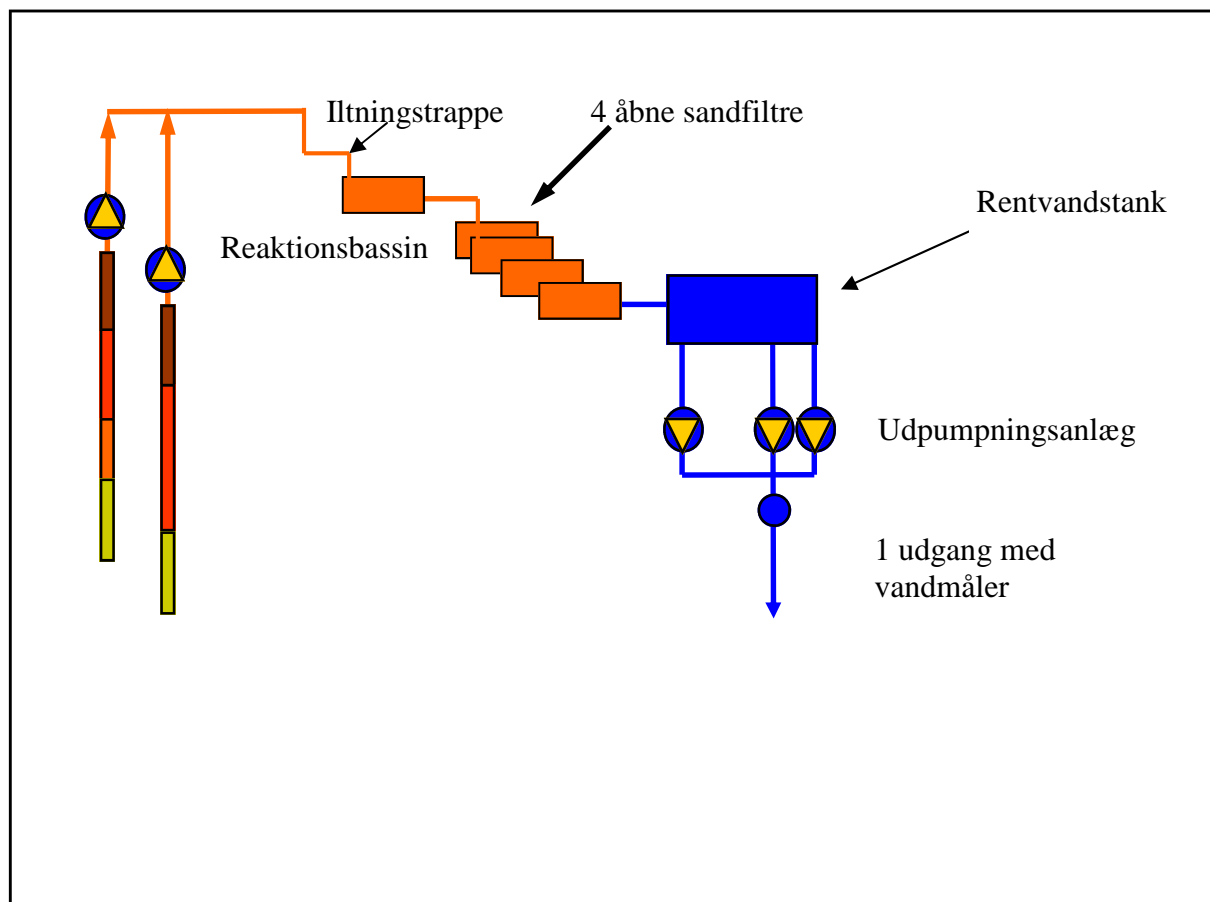
Beskrivelse af anlægget.

Vandet indvindes fra 2 borer. Vandet iltes i iltningstårn, ledes ud i et åbent reaktionsbassin og videre til rensning i 4 åbne sandfiltre. Herefter ledes det rene drikkevand til rentvandstank. Vandet pumpes ud til forbrugerne via frekvensstyret udpumpningsanlæg og via 1 udgang med elektroniske måler.

Vandværket forsyner ca. 264 forbrugere.

Vandværket består af :

Komponent	Type	Alder	Kapacitet
Boring Vest- DGU 192.654	SP 17-4	2002	17 m ³ /t
Boring Øst - DGU 192.250	SP 8A7	2001	8 m ³ /t
Iltningstårn			
Reaktionsbassin			
4 åbne sandfiltre			40 m ³ /t
Rentvandstank	Beton - kælder under værk	1958	80 m ³ /t
Udpumpningsanlæg	2 x CR8 + 1 x CR10	1991/2007	26 m ³
Hovedmåler	MeiStream 100	2008	60 m ³ /t



Oplysninger om anlægget, ledningsnet og drikkevandskvalitet m.m.

Bygning og rentvandstank.

- Nye tagrender og døre i 2005
- Nyt tagpap før 2005

Vandbehandling.

Iltningstårn fuget i 2008

Rentvandstank.

Inspektion sidst i 2005. Forelægger der rapport?

Udpumpning og overvågning.

- CR10-5 (2008) - CR8 (gammel) bør skiftes - CR8 (defekt)
- Kapselblæser har slidte ventiler og lidt utæt

Nødstrøm.

Ingen

Vurdering af drikkevandsanalyser (evt. grafer).

Drikkevandet overvåges via de obligatoriske analyser, og det ses, at drikkevandet over tid varierer, men generelt holder sig under den tilladte grænseværdi for de kemiske parametre. Hårdheden er stigende.

Strømforbrug.

Forbruget har vist en faldende tendens de seneste 5 år ifølge bilag 1.9.

Når der indføres en bedre egenkontrol og rutine for dataindsamling og kontrol (delrap. 2), og der evt. ændres på indvindingsstrategi med nye mindre dykpumper og nyt udpumpningsanlæg m.m., kan der forventes et yderligere fald, men niveauet ligger p.t. pænt.

Følge udvalgte nøgleparametre og e-log.

Læs mere i delrapport 2.

Ledningsnet og lækageopsporing.

Ledningsnettet er 19,3 km.

Vandværket bruger Ankers lækagesøgning.

Ledningsnettet er gennemgået ultimo marts/april 2012.

HANDLINGSPLAN - forslag til opgaver i 2012.

1. Kildeplads, kortlægning af grundvand og indsatsplanlægning.

Der følges op på indsatsplanen i samarbejde med kommunen. Åbjerg vandværk kan informere om forebyggelse hos især de parcelhusejerne, som er vandværkets forbrugere.

2. Råvandsledninger.

I delrapport 2 foreslås kvartalsvis tæthedsvurdering af råvandsledninger.

En mere nøjagtig tegning for placering af råvandsledning, materiale og dimensioner foreslås indsat i arkivet.

3. Indvindingsboringer og ny indvindingsstrategi.

- Foreslår tryktest og korttidspumpninger med måling af pumpens kapacitet for at fastlægge tilstanden og den specifikke kapacitet, se bilag 1.8, hvor pumpens ydelse kun kan ansættes ved skøn.
- Foreslår separationspumpning på boring Vest, se bilag 1.11
- Afkorte motorkabel
- Nye tyller på kabler
- Bemærk utæthed ved evt. stigrør i B "vest" (årsag til vand i tørbrønd)
- Fælles e-flowmåler med display på vandværk
- Timetæller på råvandspumper
- Skifte SP-pumperne til nye med en størrelse som matcher vandværket og forbrug.
- Se bilag med dimensionering og bemærkninger til ændret indvindingsstrategi.

4. Vandbehandling.

- BAM-problem - søges løst ved separationspumpning eller ved at ændre indvindingsstrategien eller kombinationer heraf. Metoden vil afhænge af undersøgelsesresultat.
- Der bør ikke laves moderniseringer, før der er styr på råvandskvaliteten. Derfor skal opgaverne drøftes og løses i den mest fornuftige rækkefølge.
- Indføre automatisk skylning, som udføres efter det faktiske behov og evt. i nattetimerne, hvor forbruget er meget lavt. Der kan evt. spares skyllevand og strøm samt sikres en mere ensartet og bedre vandbehandling og dermed mindre udsving i visse analyseparametre, se eksempel på grafer i bilag.
- Der bør laves afskærmning af de åbne filtre, så indeklime bliver bedre og med mindre fugt og med mindre forureningsrisiko mht. bakterier.
- Der bør laves udluftning i filterafdelingen, hvis der laves afskærmning
- Ekstra rammer over luft ind-/udblæsning i iltningstårn
- Insektfanger (el) pga. myg om sommeren, afskærmning af filtre og ekstra insektnet m.m. vil forebygge myg.

5. Rentvandstanke.

- Ny nedgang på rentvandstank med udluftninger og lås, tætte kabelgennemføringer, m.m.
- Niveaumåler manuel kan evt. ændres til elektronisk aflæsning af vandstand.

HANDLINGSPLAN - forslag til opgaver i 2012 - fortsat.

6. Udpumpning af drikkevand, prøvehane og overvågning.

- Prøvehane flyttes til udpumpningsmanifoldens gennemstrømningsområde
- Udskiftning af frekvensstyring af udpumpningen
- Det anbefales egenkontrol for coliforme bakterier pr. måned – se mere herom i delrapport 2 med forslag.

7. Bygning og hygiejne.

- Dørlukker
- Nyt gulv med hældning mod dør og gulvafløb
- Håndvask med lille vandvarmer
- I delrapport 2 er der givet forslag til instrukser mht. hygiejneregler, som kan anbefales at få indarbejdet i program for egenkontrol og overvågning.

8. Overvågning og alarm.

Se forslag i delrapport 2.

9. Egenkontrolprogram og e-arkiv for ledelse.

I delrapport 2 foreslås udvalgte nøgletal for driften pr. kvartal og år, overvåget ved grafer, indførelse af e-log for hovedkomponenter og hændelser samt indførelse af kollektiv udvidet vandværkspasning, KUV. Læs mere i delrapport 2.

Dette er vigtigt for ledelse og vandværkspasning og en stor fordel ved tilkald af leverandører, da man hurtigt kan se, hvilke komponenter der findes, og evt. hvornår de sidst er udskiftet eller renoveret.

En oversigt, med kvartals- og årsdata for de vigtigste udvalgte nøgletal for driften, vil også være et vigtigt ekstra e-arkiv.

Her findes også forklaringer på emner og ord, som gør det lettere for nye bestyrelsesmedlemmer at bruge systemet og generelt til arbejdet med vandværket. Teknisk hjemmeside kan let forenes med forbrugerhjemmeside og automatisk dataopsamling, SRO uden overlap og dobbeltarbejde.

Skulle vandværket miste sit manuelle arkiv, har man de få udvalgte data, som en ekstra sikkerhed, samtidig med at det er disse tal, som kan vise ledelsen - via grafer - hvordan udviklingen og tilstanden er på de vigtigste kontrolpunkter.

Hygiejneregler.

Se udkast hertil i delrapport 2.

10. Ledningsnet, svind, forsyningsikkerhed, diverse.

Det kan med fordel laves en beskrivelse af f.eks. 10 steder med god lokal prøvetagning på ledningsnet, som også tager hensyn til de yderste forbrugere på ledningsnettet.

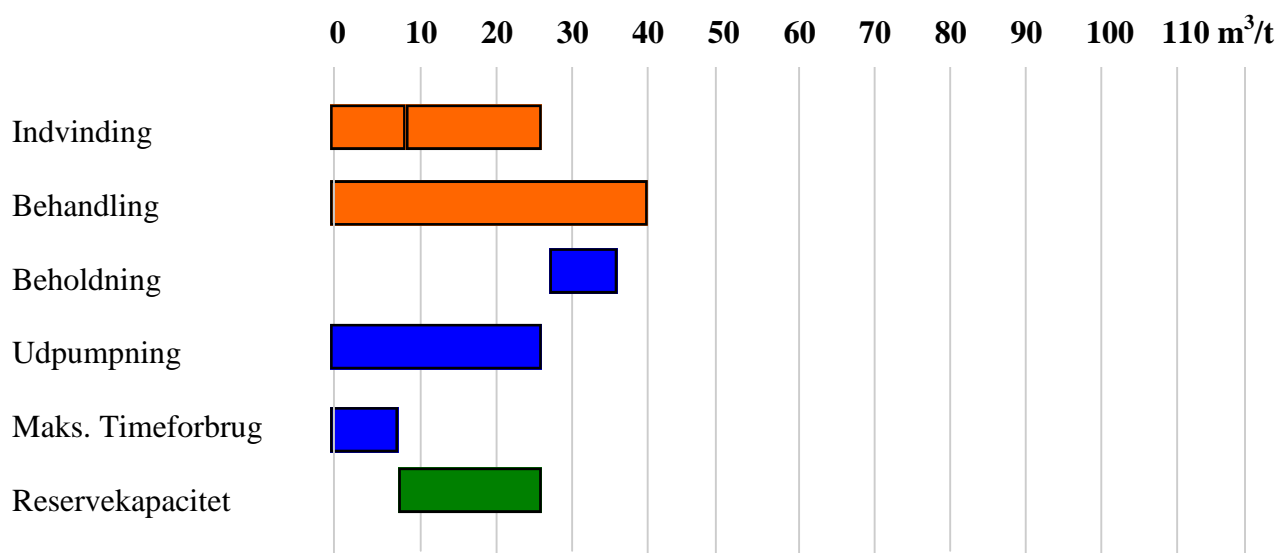
Bilag

- Bilag 1.1 Kapacitetsdiagram (side 15)
- Bilag 1.2 Stamdata (side 16)
- Bilag 1.3 Baggrundsdata (side 17)
- Bilag 1.4 Tilstandsvurdering indvindingsopland og kildeplads (side 18)
- Bilag 1.5 Tilstandsvurdering boringer (side 19)
- Bilag 1.6 Tilstandsvurdering vandværk (side 23)
- Bilag 1.7 Analyse resultater (side 26)
- Bilag 1.8 Korttidspumpninger og pejlinger (side 34)
- Bilag 1.9 Udvikling i forbrug og sammensætning af forbrugere (side 36)
- Bilag 1.10 Foto - de vigtigste fotos for boringer og vandværk (side 37)
- Bilag 1.11 Forslag til undersøgelser ved separationspumpning, evt. videoinspektion samt hovedeftersyn af boring ”vest” DGU nr. 192.654 og evt. senere boring ”øst.”

BILAG 1.1

Samlet kapacitets- og dimensionerings forhold.
 Indvinding – behandling – reservoir – udpumpning,
 samt behov.

Indvindingskapacitet m ³ /t :	8 + 17 = 25 m ³ /t Øst vest
Behandlingskapacitet m ³ /t	Ca. 40 m ³ /t
Beholdningskapacitet m ³ 30 pct. af maks. døgnforbrug	80 m ³ (8 m ³ over 10 timer) 32,5 m ³
Udpumpningskapacitet i m ³ /t	10 + 8 + 8 = 26 m ³ /t
Forbrug - Årlig i m ³ Forbrugere	26.000 m ³ 264
Døgn middel forbrug i m ³ Maks. Døgnforbrug i m ³	72 m ³ 108 m ³ (Fd = 1,5)
Time middel forbrug i m ³ Maksimum timeforbrug m ³	3 m ³ /t 7 m ³ /t (Ft = 1,5)
Normal døgnproduktion Maksimum døgnproduktion	Kan klares på ca. 5 til 9 timer *) Ca. 500 m ³ *)

Kapacitetsdiagram

*) Det anbefales at indføre ny indvindingsstrategi med mindre dykpumper, som fastlægges ud fra undersøgelse af boring vest og de anbefalede hovedeftersyn. Vandbehandlingen bør ske over 16-20 timer i døgnet for at forbedre selve vandbehandlingen og gøre den mere stabil. Der kunne f.eks. indvindes med ca. 4-6 m³/t pr. boring, hvilket vil passe bedre til behovet, og det vil være bedre for både vandbehandlingen og borerne.

BILAG 1.2
STAMDATA

Vandforsyningens Navn	Åbjerg Vandværk
Vandforsyningens CVR / P nummer:	209-13
Kommune	Frederikssund
Adresse	Åbjergvej 2, 3600 Frederikssund
Kontaktperson	Michael Tofte
Telefon nummer kontaktperson	2320 7585
E-mail kontaktperson	formanden@aabjergvand.dk
Formand for vandværket	Michael Tofte
Telefon nummer til formand	2320 7585
Jupiter ID	83164
Indvindingstilladelse (m ³ /år, udløbsdato)	45.000 - ??
Kommunalt tilsyn udført	25/10 2010
Indvinding seneste år (m ³)	25863
Antal forbrugere, opgjort efter antal målere	264
Prøvetagningssteder (angiv steder og bemærkninger)	
Bemærkninger, handling, m.m.	

BILAG 1.3**BAGGRUNDSDATA**

BAGGRUNDSDATA	
	Vurdering, detaljer, bemærkninger
Grænseværdier for mikrobiologiske eller kemiske parametre for vandkvaliteten på drikkevandet er overholdt	Se tilstandsrapport og detaljer på www.mitdrikkevand.dk
Ledelsessystemer	Teknisk ledelsessystem er foreslået indført i delrap.2
Er lovpligtigt kontrolprogram gennemført og er det fulgt?	Ja
Udføres egenkontrol	Nej, dette anbefales også i delrapport 2 sammen med hygiejneregler og instrukser
Tilstandsrapport fra eksterne rådgivere	Ja, Tilstandsrapport 2012, efter FVD håndbog nr. 5
Beredskabsplan	Nej, anbefales som e-beredskabsplan via hjemmeside.
Nødforsyning (vand)	Ja, Frederikssund Forsyning
Nødforsyning (strøm)	Nej
Vedligeholdelsesplan ¹⁾	Handlingsplan 2012
Information til forbrugere sendt (dato) ²⁾	Hjemmesiden
Dato for sidste godkendte takstblad	2004
Forsikringer	Tryk - FVD
Samlet vurdering	God
Bemærkninger, handling, m.m.	
<p>1) Vedligeholdelsesplanen bør omfatte boring, råvandsledning, produktionsbygning, rentvandsbeholder, udpumpningsanlæg og ledningsnet.</p> <p>2) Information til forbrugerne om vandets kvalitet</p>	

BILAG 1.4**TILSTANDSVURDERING****Indvindingsopland og kildeplads**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
Naturlig beskyttelse	Sårbar
Udseende	God
Forureningskilder	By
Kortlægning	Færdiggjort 2001
Udarbejdet indsatsplan	December 2006
Er indsatsplan fulgt	Der følges op
Er der udlagt boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) - størrelse	Nej
Samlet vurdering	Usikker, afventer undersøgelse*)

Bemærkninger, handling, m.m.

*) der er påvist pludselig stigning i BAM og lidt stigende klorid.

Det anbefales, at der i første omgang udføres undersøgelse af indvindingsboring ”vest” som anbefalet i handlingsplanen.

BILAG 1.5**TILSTANDSVURDERING****Boring Øst**

Vurdering, detaljer, bemærkninger	
DGU nr. (lokal nr.)	192.250
Etableret årstal	1958
Dato for sidste eftersyn	*)
Indhegning	Ja
Renholdt og ryddeligt	Ja
Er 10 m bælte udlagt og afgrænset	Nej
Er dyrkningsforbud i 25 m bælte overholdt	Nej
Er der udlagt boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) - størrelse	Nej
Bemærkninger, handling, m.m. Elkabel er for langt, kan afkortes noget.	
Boringens placering (tørbrønd/overbygning)	Tørbrønd
Boringsrørsafslutning over terræn	Nej
Aflåst	Ja
Alarmsikring	Nej
Udluftning	Nej
Tæt tørbrønd	Ja
Risiko for nedsivning - overfladevand	Nej
Forerørsforsegling	Ja
Terrænstation	Nej
Råvandspumpens ydeevne	Der anbefales fælles råvandsmåler.
APV	Lidt besværligt med inspektion - men ok.
Renholdt og ryddeligt	Ok
Bemærkninger, handling, m.m. *) utæt kabelgennemføring - undersøges for tæthedstjek forerør, forseglinger m.m. som anbefales i delrapport 2.	

BILAG 1.5**TILSTANDSVURDERING****Boring Øst (fortsat)**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
DGU nr. (lokal nr.)	192.250
Mærkning af boring (DGU nr.)	Ja
Pejlemulighed	Ja
Pejlepunkt	Pejlestuds
Prøvehane	Ok
Vandtæt aflukning af borerør	*
Udluftningsstuds afsluttet over terræn	*
Udluftning nedadvendt m/insektnet	*
Pumpetype	Grundfos SP 8A7 / 2001
Stigrør	?
Tryktest forerør	Anbefales
Tryktest for utætheder	Anbefales
Vandmåler	Ingen
Seneste boringskontrol udført	2011
Råvandskvalitet	God

Bemærkninger, handling, m.m.

- Manometer virker ikke.

- Utæt kabelgennemføring.

*)pejlerør forsynes med udluftningsbøjning med insektnet - med mindre brøndborer tester forerør tæt, og at det er bedst med indvinding uden udluftning. Se handlingsplan. Hvis indvinding skal ske uden udluftning (hvilket ofte er det bedste) skal det sikres, at forerøret er tæt. Tæthedstjek og hovedinspektion som foreslået af brøndborer. Manglende oplysninger kan skaffes.

Råvandsledning

Samlet længde	
Materiale	
Alder på indpumpningsanlæg	

Bemærkninger, handling, m.m.

BILAG 1.5**TILSTANDSVURDERING****Boring Vest**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
DGU nr. (lokal nr.) Etableret årstal	192.654 1972
Dato for sidste hovedeftersyn	Det anbefales indført instruks, se delrapport 2
Fredningsbælte - angiv størrelse	Ikke relevant
Indhegning	Ja
Renholdt og ryddeligt	Ja
Er 10 m bælte udlagt og afgrænset	Nej
Er dyrkningsforbud i 25 m bælte overholdt	Nej
Er der udlagt boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) - størrelse	Nej
Bemærkninger, handling, m.m. Det anbefales, at der indføres hovedeftersyn af stigrør, pumpe efter behov og minimum efter et fast antal år ud i fremtiden, hvilket bør aftales med brøndborer, efter hvert hovedeftersyn. I mellemtiden skal vandværket løbende selv vurdere tilstanden - som anbefalet i delrapport 2.	
Boringens placering (tørbrønd/overbygning)	Tørbrønd
Boringsrørsafslutning (under/over terræn)	Under terræn
Aflåst	Ja
Alarmsikring	Nej
Udluftning	Prop i udluftning *)
Tæt tørbrønd	Ja, men der findes en utæthed ved stigrør*)
Risiko for nedsivning - overfladevand	*)
Forerørsforsegling	*)
Tætte rørgennemføringer	*)
Råvandspumpens ydeevne og strømforbrug	*)
APV	Lidt besværligt med inspektion men ok.
Terrænfald fra bygværk	Ok
Renholdt og ryddeligt	Ok
Bemærkninger, handling, m.m. *)utæt kabelgennemføring, undersøges for tæthedstjek forerør, forseglinger m.m. som anbefales i delrapport 2.	

BILAG 1.5**TILSTANDSVURDERING****Boring Vest (fortsat)**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
DGU nr. (lokal nr.)	192.654
Mærkning af boring (DGU nr.)	Ok
Pejlemulighed	Ok
Pejlepunkt	Overkant pejlestuds
Prøvehane	Ok
Vandtæt aflukning af borerør	*)
Udluftningsstuds afsluttet over terræn	*)
Udluftning nedadvendt m/insektnet	*)
Pumpetype	Grundfos SP17-4 / 2002
Stigrør	Utæthed
Tryktest forerør	Anbefales
Tryktest for utætheder	Anbefales
Vandmåler	Ingen
Seneste boringskontrol udført	2011
Råvandskvalitet	Undersøges mht. BAM, se handlingsplan.

Bemærkninger, handling, m.m.

*) pejlerør med udluftningsbøjning - monteret med prop. Se handlingsplan. Hvis indvinding skal ske uden udluftning, skal det sikres, at forerøret er tæt. Tæthedstjek som foreslået.

Råvandsledning

Samlet længde	Kort afstand. Råvandsledninger fra de 2 boringer er sammenkoblet til fælles ledning til tårn
Materiale og dimensioner	? Undersøges! *)
Indpumpningsanlæg	Dykpumper, se oplysningskema over boringer

Bemærkninger, handling, m.m.

*) der bør laves en mere nøjagtig skitse over råvandsledninger og tilstanden registreres løbende ved manometer som anbefalet i delrapport 2, se bilag med generel skitse.

BILAG 1.6**TILSTANDSVURDERING****Vandværksbygning**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
Aflåst og indhegnet	Ja
Alarmsikret	Nej
Luftindtag og ventilation beskyttet	Nej
Bemærkninger, handling, m.m.	

Vedligeholdelsestilstand

Udvendig vedligehold af bygning	God
Indvendig vedligehold af bygning	Instrukser om vedligeholdelse *)
Råvandspumper (antal og alder)	2 stk.
Rentvandspumper (antal og alder)	3 stk.
Interne pumper (antal og alder)	
Frekvensstyret udpumpningsanlæg	Nyt anlæg anbefales
Iltningstårn	Rustfri stålramme med net
Placering og mærkning af prøvehane	Ok
Måler skyllevand	Nej
Hovedmåler	Ok
Affugtningsanlæg	Ok
Tilbageløbsventil	Undersøges sammen med inspektion
Afløbsforhold	Gulvafløb undersøges, ovenpå rentvandstank?
Sikring mod tilbageløb kloakvand	Undersøges

Bemærkninger, handling, m.m. *) det anbefales, at instrukser om vedligeholdelse indføres sammen med hygiejneregler, renholdelse m.m., og der tages stilling til moderniseringer af gulv, vægge, afskærmning, automatisk lukning af dør m.m. - se under handlingsplan.

BILAG 1.6**TILSTANDSVURDERING****Vandbehandling**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
Luftindtag og ventilation beskyttet	God men sikkerheden kan forbedres*)
Iltningsanlæg (type)	Iltningstårn
Reaktionsbassin	Ja (ca. 2.6 m ² reaktionsbassin)
Åben filteranlæg	Ja (ca. 9 m ² efterfiltre)
Er der automatisk dørlukker	Nej, men anbefales
Er der indført hygiejneregler/instrukser	Nej, men anbefales
Bemærkninger, handling, m.m. *) stålramme med ekstra net og tæt dæksel på tag af iltningstårn med lås	

Rentvandsbeholder

Rentvandsbeholder	Ja, udført i beton 1958
Beliggenhed	Under vandværket
Kapacitet	80 m ³
Indhegnet, renholdt og ryddeligt	Inspektion anbefales. Nyt dæksel - se HP
Tætliggende beplantning / trærodder	Nej
Vedligeholdelse udvendig	Ok
Vedligeholdelse indvendig	Skal afgøres af inspektionen
Seneste inspektion udført	?
Utætheder	Undersøges
Aflåst og tætsluttende låg/lem	Ny moderne nedgang med lås anbefales
Beskyttet ventilationsåbning	Anbefales
Alarm	Nej
Beskyttet overløbsrør	Ikke set
Prøvehane afgang vandværk	Ok
Bemærkninger, handling, m.m.	

BILAG 1.6**TILSTANDSVURDERING****Skyllevand**

	Vurdering, detaljer, bemærkninger
Skyllefrekvens	Ugentlig, manuel skylning
Filterskylning	Manual
Udledning af skyllevand	Kloak

Bemærkninger, handling, m.m.

*) det anbefales at få automatisk skylning, se handlingsplan

Udpumpningsanlæg

Rentvandspumper	3 stk.
Styring udpumpning	Frekvensstyring
Hovedmåler	Ok
Prøvehane	Ok

Bemærkninger, handling, m.m.

Nye sugeledning og kontraventiler i 2005

Ledningsnettet**Handlingsplan for reduktion af svind.**

Kortlagt	Ja
Årligt svind på ledningsnet	Undersøges
Drikkevandskvalitet	God
Nødforsyning	Kan kobles på kommunens forsyning*)

Bemærkninger, handling, m.m.

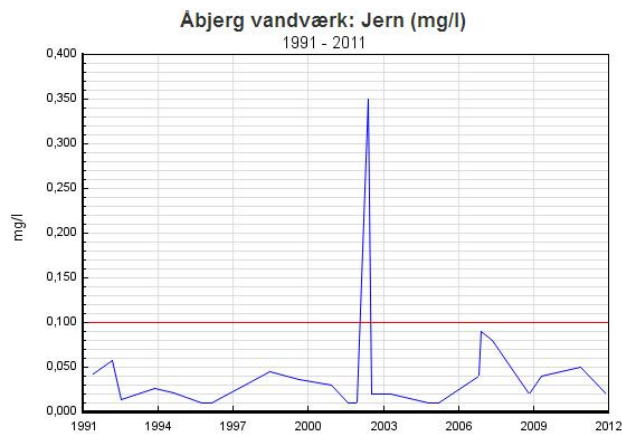
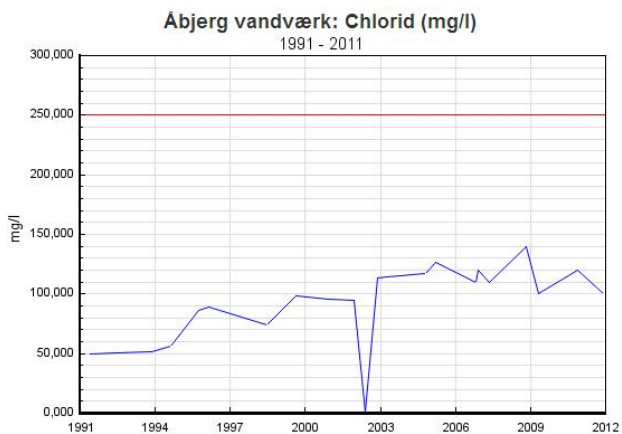
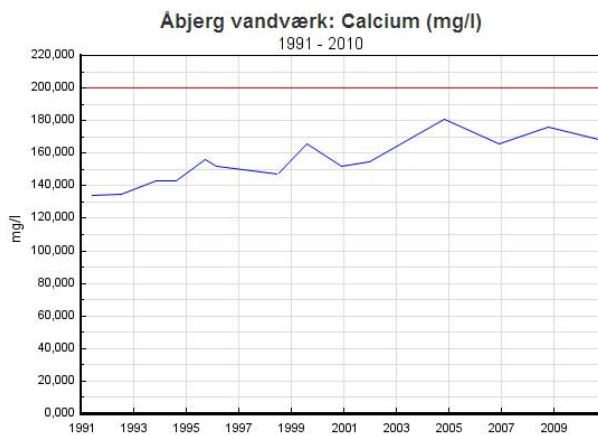
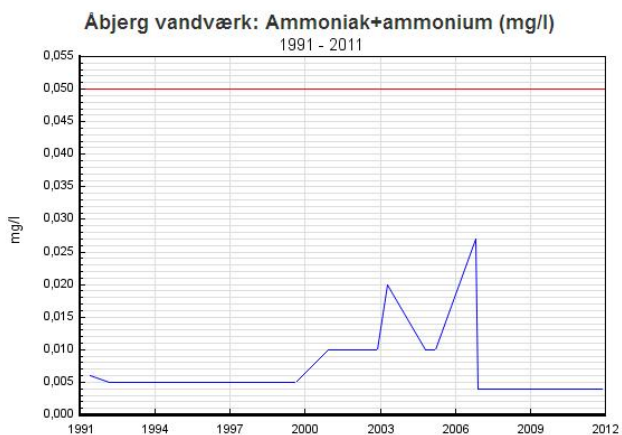
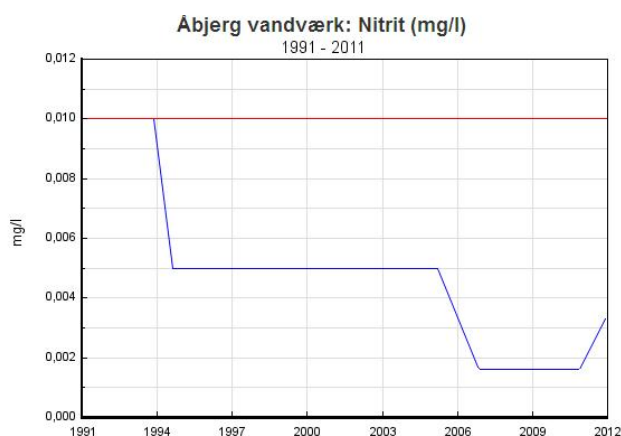
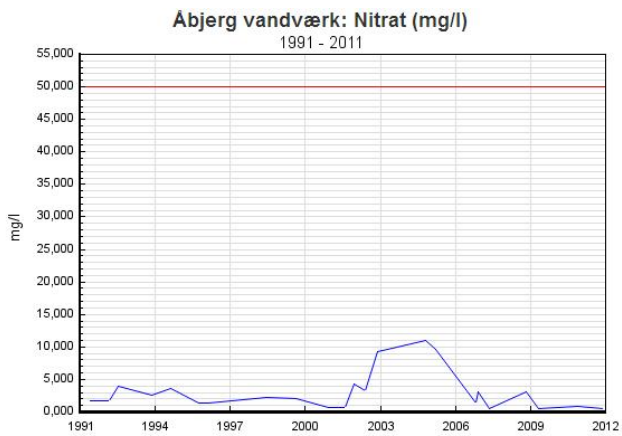
*) der mangler kun en aftale med kommunen om nødvand, måler m.m. - Teknisk er det muligt.

BILAG 1.7: Drikkevand (afgang vandværk)

Parameter	Måling	Grænseværdi	Enhed	Dato	Forrige måling
Kemiske					
Ammoniak+ammonium	↓ <i>Nel</i> < 0,004	<= 0,050	mg/l	23/11 2011	< 0,004
Calcium	↓ <i>Nel</i> 168	<= 200	mg/l	11/11 2010	176
Carbondioxid, eggr	↓ <i>Nel</i> < 2,00	<= 5,00	mg/l	11/11 2010	< 2,00
Chlorid	↓ <i>Nel</i> 100	<= 250	mg/l	23/11 2011	120
Farvetal-Pt	↓ <i>Nel</i> 1,00	< 5,00	mg Pt/l	11/11 2010	< 1,00
Fluorid	↓ <i>Nel</i> 0,210	<= 1,50	mg/l	23/11 2011	0,200
Hydrogencarbonat	↓ <i>Nel</i> 356	>= 100	mg/l	11/11 2010	354
Hårdhed, total	↓ <i>Nel</i> 27,3	>= 50,0	grader dH	11/11 2010	28,5
Indledningsrest	↓ <i>Nel</i> 87,3	<= 999	mg/l	11/11 2010	924
Kalium	↓ <i>Nel</i> 3,20	<= 10,0	mg/l	11/11 2010	3,00
Konduktivitet (ledningsevne)	↓ <i>Nel</i> 106	>= 30,0	ms/m	23/11 2011	111
Magnesium	↓ <i>Nel</i> 16,0	<= 50,0	mg/l	11/11 2010	16,0
Natrium	↓ <i>Nel</i> 36,0	<= 175	mg/l	11/11 2010	35,0
Nitrat	↓ <i>Nel</i> 0,520	<= 50,0	mg/l	23/11 2011	0,930
Nitrit	↓ <i>Nel</i> 0,003	<= 0,10	mg/l	23/11 2011	< 0,001
NVOC - org carbon	↓ <i>Nel</i> 1,40	<= 4,00	mg/l	23/11 2011	1,30
Oxygeniltindhold	↓ <i>Nel</i> 9,79	>= 5,00	mg/l	11/11 2010	9,83
pH	↓ <i>Nel</i> 7,70	>= 7,00	pH	23/11 2011	7,70
Phosphor, total-P	↓ <i>Nel</i> 0,036	<= 0,150	mg/l	23/11 2011	< 0,003
Sulfat	↓ <i>Nel</i> 99,0	<= 250	mg/l	23/11 2011	91,0
Temperatur	↓ <i>Nel</i> 10,1	<= 12,0	grader C	23/11 2011	9,50
Turbiditet	↓ <i>Nel</i> 0,100	<= 0,300	FTU	11/11 2010	0,150
Kosmetiske					
Jern	↓ <i>Nel</i> 0,020	<= 0,100	mg/l	23/11 2011	0,050
Mangan	↓ <i>Nel</i> < 0,001	<= 0,020	mg/l	23/11 2011	< 0,001
Mikrobiologiske					
Coliforme bakt. 37Gr.	↓ <i>Nel</i> < 1,00	< 1,00	MPN/100 ml	23/11 2011	< 1,00
E. coli	↓ <i>Nel</i> < 1,00	< 1,00	MPN/100 ml	23/11 2011	< 1,00
Kimtal 22Gr.	↓ <i>Nel</i> 3,00	<= 200	antal/ml	22/10 2008	< 1,00
Kimtal 22Gr. PCA	↓ <i>Nel</i> 3,00	<= 50,0	antal/ml	15/05 2007	
Kimtal 37Gr. PCA	↓ <i>Nel</i> < 1,00	<= 5,00	antal/ml	22/10 2008	1,00
Pesticider / Allergifremkaldende					
Atrazin	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Atrazin, desethyl	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Atrazin, desisopropyl	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Atrazin, hydroxy-	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Bentazon	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Chloridazon	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Cyanazin	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Desethylterbutylazin	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Dicamba	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Dichlobenil	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Dichlorprop	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Dihydrogensulfid	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	11/11 2010	< 0,010
Dimethoat	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Diraxob	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Diuron	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
DNOC	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
fluazifop-p-butyl	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	
Hexazinon	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Hydroxyterbutylazin	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Isoproturon	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Linuron	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
MCPA	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Mechlorprop	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Metamitron	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Methabenzthiazuron	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Pendimethalin	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Propyzamid	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Simazine	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Terbutylazin	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Turfuralin	<i>Nel</i> < 0,020	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Xylen	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,4,5-T	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
2,4-D	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
2,6-DCPP	<i>Nel</i> < 0,010	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	
2,6-Dichlorbenzamid (BAM)	↓ <i>Nel</i> 0,130	<= 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
Chlorphenoler / allergifremkaldende					
Pentachlorphenol	↓ <i>Nel</i> < 0,020	< 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
2,4-dichlorphenol	↓ <i>Nel</i> < 0,020	< 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
4-chlor-2-methylpheno	↓ <i>Nel</i> < 0,020	< 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,010
4CCP, 2-(4-Chlorpheno	<i>Nel</i> < 0,010			23/11 2011	< 0,010
Aromater / olieprodukter					
Benzen	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Ethylbenzen	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Naphthalen	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 2,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Toluen	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform (Trichlormethan)	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Tetrachlorethilen	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Tetrachlormethan	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Trichlorethilen	↓ <i>Nel</i> 0,028	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
1,1,1-trichlorethan	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
1,2-dichlorethan	↓ <i>Nel</i> < 0,020	<= 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Gasser					
Methan	↓ <i>Nel</i> < 0,010	<= 0,010	mg/l	11/11 2010	< 0,010

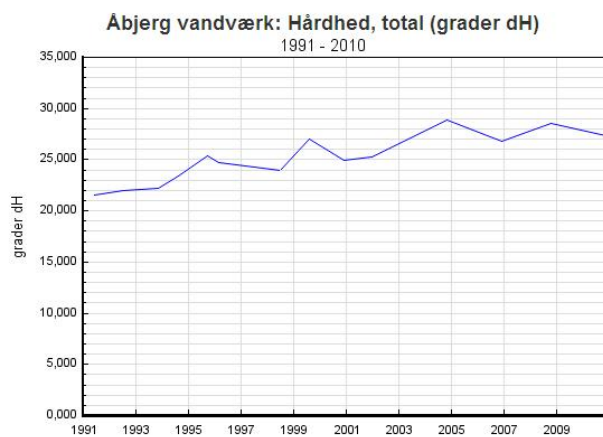
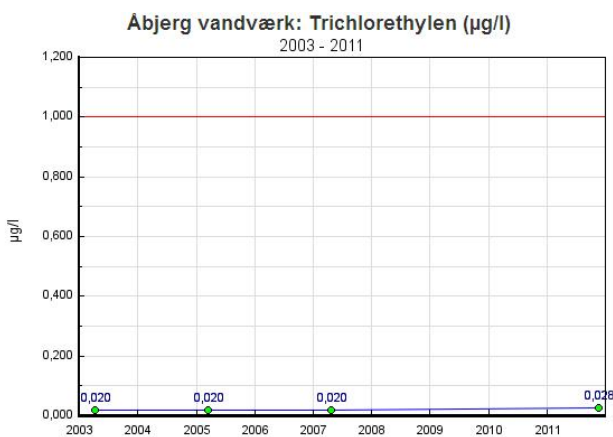
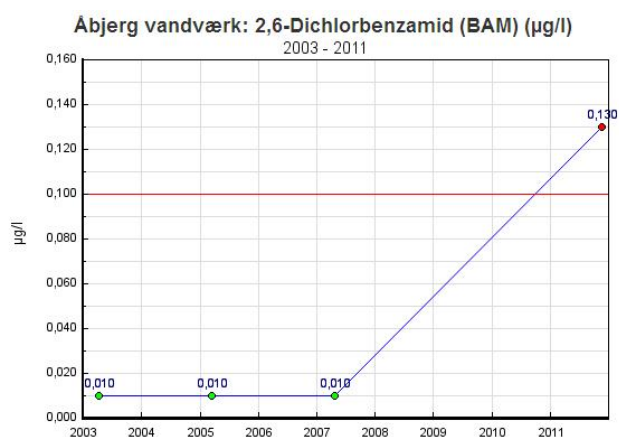
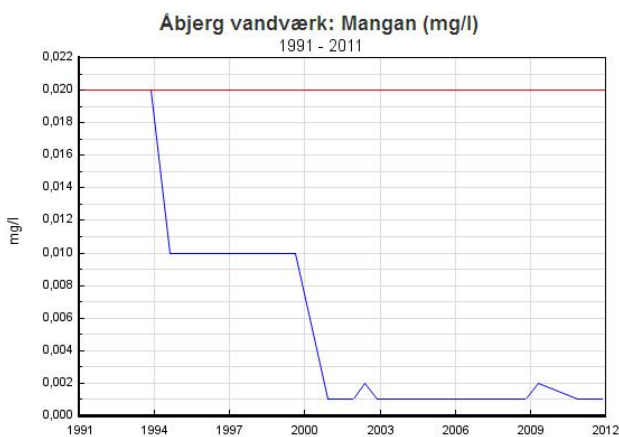
BILAG 1.7

Resultater og præsentation af data - drikkevand



BILAG 1.7

Resultater og præsentation af data - drikkevand



BILAG 1.7: Råvand - boring Vest - DGU nr. 192.654

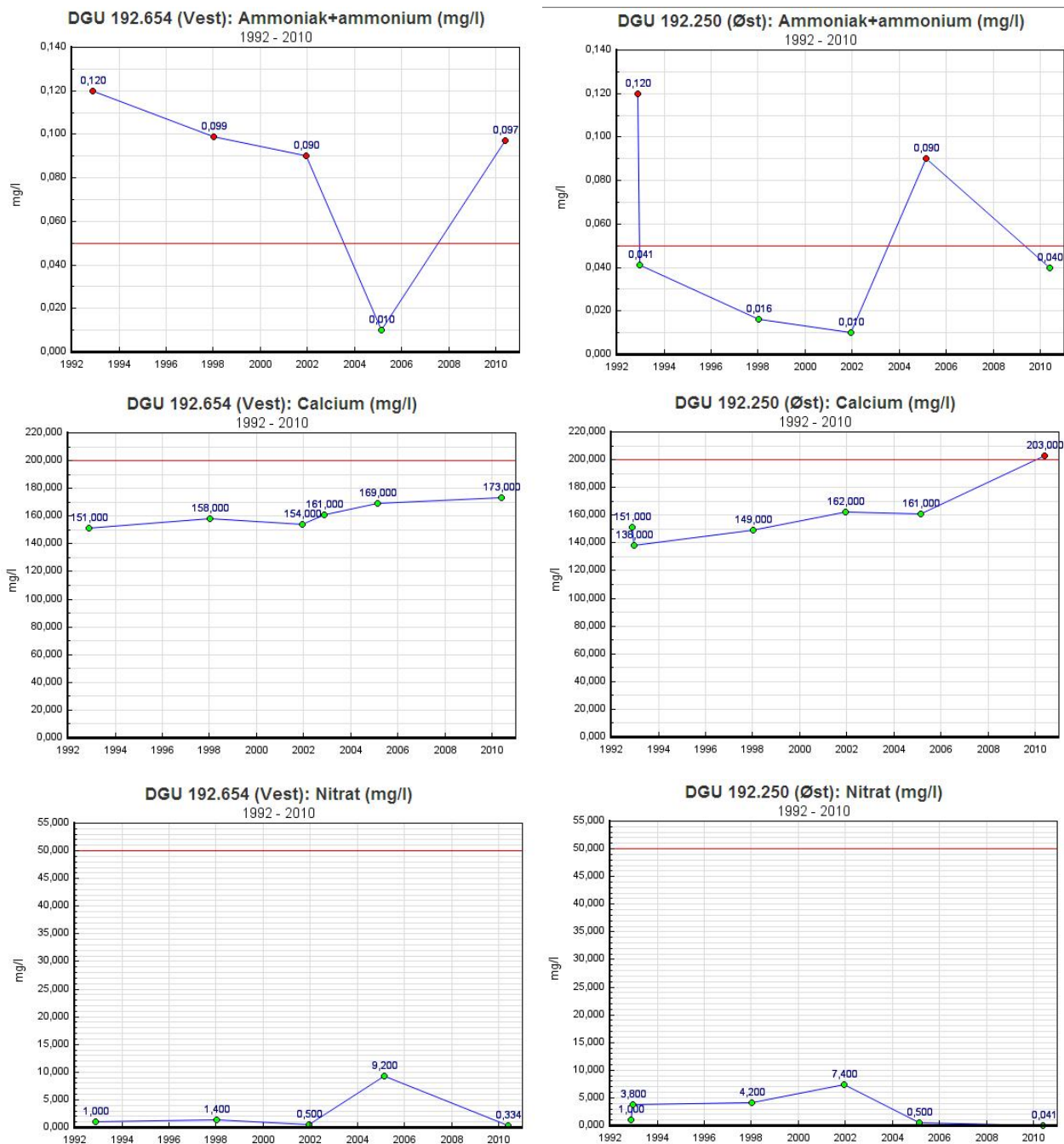
Parameter	Måling	Aktuel måling Grænseværtdi	Enhed	Date	Førrige måling
Kemiske					
Ammoniak + ammonium	↓ <i>not</i> 0,097	≤ 0,050	mg/l	18/05 2010	< 0,010
Calcium	↓ <i>not</i> 173	≤ 200	mg/l	18/05 2010	169
Carbondioxid, æggr.	↓ <i>not</i> < 2,00	≤ 5,00	mg/l	18/05 2010	< 2,00
Chlorid	↓ <i>not</i> 120	≤ 250	mg/l	18/05 2010	114
Fluorid	↓ <i>not</i> 0,220	≤ 1,50	mg/l	18/05 2010	0,160
Hydrogencarbonat	↓ <i>not</i> 350	≥ 100	mg/l	18/05 2010	338
Inddampningsrest	↓ <i>not</i> 803	≤ 999	mg/l	18/05 2010	746
Kalium	↓ <i>not</i> 3,20	≤ 10,0	mg/l	18/05 2010	1,70
Konduktivitet (ledningsevne)	↓ <i>not</i> 111	≥ 30,0	mS/m	18/05 2010	105
Magnesium	↓ <i>not</i> 17,0	≤ 50,0	mg/l	18/05 2010	15,0
Natrium	↓ <i>not</i> 35,0	≤ 175	mg/l	18/05 2010	25,0
Nitrat	↓ <i>not</i> 0,334	≤ 50,0	mg/l	18/05 2010	9,20
Nitrit	↓ <i>not</i> < 0,001	≤ 0,010	mg/l	18/05 2010	0,036
NVOC - org carbon	↓ <i>not</i> 1,50	≤ 4,00	mg/l	18/05 2010	1,30
Oxygeniltindhold	↓ <i>not</i> 1,83	≥ 5,00	mg/l	18/05 2010	0,700
pH	↓ <i>not</i> 7,40	≥ 7,00	pH	18/05 2010	7,20
Phosphor, total-P	↓ <i>not</i> 0,025	≤ 0,150	mg/l	18/05 2010	0,011
Sulfat	↓ <i>not</i> 100	≤ 260	mg/l	18/05 2010	113
Temperatur	↓ <i>not</i> 9,80	≤ 12,0	grader C	18/05 2010	9,00
Kosmetiske					
Jern	↓ <i>not</i> 1,30	≤ 0,100	mg/l	18/05 2010	0,120
Mangan	↓ <i>not</i> 0,130	≤ 0,020	mg/l	18/05 2010	0,250
Pesticider / Allergifremkaldende					
Atrazin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Atrazin, desethyl-	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Atrazin, desisopropyl	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Atrazin, hydroxy-	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Flantazon	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Chloridazon	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Cyanazin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Desethylterbutylazin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Dicamba	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Dichlobenil	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Dichlorprop	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Dihydrogensulfid	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Dimethoat	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Dinoseb	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Diuron	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
DNOC	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Fluoxazinon	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Hydroxyterbutylazin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Isoproturon	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Linuron	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
MCPA	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Mechlorprop	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Metamitron	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Methabenzthiazuron	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Pendimethalin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Propyzamid	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Simazin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Terbutylazin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Trifluralin	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/06 2010	< 0,010
Xylen	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,3-dimethylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,4,5-T	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,4-D	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,4-dimethylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,5-dimethylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,6-DICPP	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,6-Dichlorbenzamid (BAM)	↓ <i>not</i> 0,170	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,6-dimethylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2-methylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
3,4-dimethylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
3,5-dimethylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
3-methylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
4-methylphenol	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Sporstoffer					
Arsen (As)	↓ <i>not</i> 0,270	≤ 5,00	µg/l	18/05 2010	0,280
Barium (Ba)	↓ <i>not</i> 92,0	≤ 700	µg/l	18/05 2010	120
Bor (B)	↓ <i>not</i> 50,0	≤ 999	µg/l	18/05 2010	50,0
Nikkel	↓ <i>not</i> 2,70	≤ 20,0	µg/l	18/05 2010	1,40
Chlorphenoler / allergifremkaldende					
Pentachlorphenol	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Phenol	↓ <i>not</i> < 0,050	≤ 0,500	µg/l	23/11 2011	< 0,050
2,4-dichlorphenol	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
4-chlor-2-methylpheno	↓ <i>not</i> < 0,040	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
4CCP, 2-(4-Chlorpheno	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
6-clor, 2-methylphenol	↓ <i>not</i> < 0,040	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Aromater / olieprodukter					
Benzen	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Ethylbenzen	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
MTBE	↓ <i>not</i> 0,037	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	0,036
Naphthalen	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 2,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Toluen	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Chlorerede opløsningsmidler					
Acetone	↓ <i>not</i> < 2,00	≤ 2,00	µg/l	23/11 2011	< 2,00
Butanon	↓ <i>not</i> < 2,00	≤ 2,00	µg/l	23/11 2011	< 2,00
Chloroform (Trichlormethan)	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Ethanol	↓ <i>not</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Ethylacetat	↓ <i>not</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Isobutanol	↓ <i>not</i> < 10,0	≤ 10,0	µg/l	23/11 2011	< 10,0
Kulbr., opl. ol. emulg.	↓ <i>not</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Methanol	↓ <i>not</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Methyl-isobutylketon	↓ <i>not</i> < 2,00	≤ 2,00	µg/l	23/11 2011	< 2,00
N-butyl-acetat	↓ <i>not</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Tetrachlorethylen	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Tetrachlormethan	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Trichlorethylen	↓ <i>not</i> 0,045	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Trichlorfluormethan	↓ <i>not</i> < 20,0	≤ 20,0	µg/l	30/04 2008	< 20,0
Trichlortrifluorethn	↓ <i>not</i> < 20,0	≤ 20,0	µg/l	30/04 2008	< 20,0
1,1,1-trichloroethan	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
1,2-dichloroethan	↓ <i>not</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	22/10 2008	< 0,020
1-butanol	↓ <i>not</i> < 10,0	≤ 10,0	µg/l	23/11 2011	< 10,0
2-propanol	↓ <i>not</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Gasser					
Methan	↓ <i>not</i> < 0,010	≤ 0,010	mg/l	18/05 2010	< 0,010

BILAG 1.7: Råvand - boring Øst - DGU nr. 192.250

Parameter	Måling	Aktuel måling Gennemsnit	Enhed	Dato	Forrige måling
Kemiske					
Ammoniak+ammonium	↓ <i>nd</i> 0,040	≤ 0,050	mg/l	18/05 2010	0,090
Calcium	↓ <i>nd</i> 203	≤ 200	mg/l	18/05 2010	161
Carbondioxid, æggr.	↓ <i>nd</i> < 2,00	≤ 5,00	mg/l	18/05 2010	< 2,00
Chlorid	↓ <i>nd</i> 150	≤ 250	mg/l	18/05 2010	108
Fluorid	↓ <i>nd</i> 0,160	≤ 1,50	mg/l	18/05 2010	0,190
Hydrogencarbonat	↓ <i>nd</i> 410	≤ 100	mg/l	18/05 2010	324
Inddampningsrest	↓ <i>nd</i> 941	≤ 999	mg/l	18/05 2010	629
Kalium	↓ <i>nd</i> 4,00	≤ 10,0	mg/l	18/05 2010	2,70
Konduktivitet (ledningsevne)	↓ <i>nd</i> 125	≤ 30,0	mS/m	18/05 2010	98,5
Magnesium	↓ <i>nd</i> 18,0	≤ 50,0	mg/l	18/05 2010	15,0
Natrium	↓ <i>nd</i> 39,0	≤ 175	mg/l	18/05 2010	25,0
Nitrat	↓ <i>nd</i> 0,011	≤ 50,0	mg/l	18/05 2010	< 0,500
Nitrit	↓ <i>nd</i> < 0,001	≤ 0,10	mg/l	18/05 2010	< 0,005
NVOC - org. carbon	↓ <i>nd</i> 1,60	≤ 4,00	mg/l	18/05 2010	1,40
Oxygen/iltindhold	↓ <i>nd</i> 1,83	≥ 5,00	mg/l	18/05 2010	0,700
pH	↓ <i>nd</i> 7,40	≥ 7,00	pH	18/05 2010	7,20
Phosphor, total-P	↓ <i>nd</i> 0,012	≤ 0,150	mg/l	18/05 2010	0,021
Sulfat	↓ <i>nd</i> 110	≤ 250	mg/l	18/05 2010	101
Temperatur	↓ <i>nd</i> 9,60	≤ 12,0	grader C	18/05 2010	10,0
Kosmetiske					
Jern	↓ <i>nd</i> 0,400	≤ 0,100	mg/l	18/05 2010	1,80
Mangan	↓ <i>nd</i> 0,410	≤ 0,020	mg/l	18/05 2010	0,110
Pesticider / Allergifremkaldende					
Atrazin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Atrazin, desethyl-	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Atrazin, desisopropyl	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Atrazin, hydroxy-	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Bentazon	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Chloridazon	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Cyanozin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Desethylterbutylazin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Dicamba	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Dichlobenil	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Dichlorprop	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Dihydrogensulfid	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Dimethaat	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Dinoseb	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Duron	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
DNOC	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Hexozinon	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Hydroxyterbutylazin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Isoopraturon	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Linuron	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
MCPA	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Mechlorprop	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Metamitron	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Methabenzthiazuron	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Pendimethalin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Propyzamid	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Simazin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Terbutylazin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Trifluralin	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Xylen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,3-dimethylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,4,6-T	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,4-D	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,4-dimethylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,5-dimethylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2,6-DCPP	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
2,6-Dichlorbenzamid (DAM)	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	0,049
2,6-dimethylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
2-methylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
1,4-dimethylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
3,5-dimethylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
3-methylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
4-methylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 0,100	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Sporstoffer					
Arsen (As)	↓ <i>nd</i> 0,550	≤ 5,00	µg/l	18/05 2010	0,260
Barium (Ba)	↓ <i>nd</i> 98,0	≤ 700	µg/l	18/05 2010	74,0
Bor (B)	↓ <i>nd</i> 60,0	≤ 999	µg/l	18/05 2010	50,0
Nikkel	↓ <i>nd</i> 3,90	≤ 20,0	µg/l	18/05 2010	4,50
Chlorphenoler / allergifremkaldende					
Pentachlorphenol	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Phenol	↓ <i>nd</i> < 0,050	≤ 0,500	µg/l	23/11 2011	< 0,050
2,4-dichlorphenol	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
4-chlor-2-methylpheno	↓ <i>nd</i> < 0,040	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
4CCP-2,4-Chlorpheno	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
6-clor-2-methylphenol	↓ <i>nd</i> < 0,040	≤ 0,100	µg/l	18/05 2010	< 0,010
Aromater / olieprodukter					
Benzen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Ethylbenzen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
MTBE	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Naphthalen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 2,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Toluen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Chlorerede opløsningsmidler					
Acetone	↓ <i>nd</i> < 2,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 2,00
Butanon	↓ <i>nd</i> < 2,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 2,00
Chloroform (Trichlormethan)	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Ethanol	↓ <i>nd</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Ethylacetat	↓ <i>nd</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Isobutanol	↓ <i>nd</i> < 10,0	≤ 10,0	µg/l	23/11 2011	< 10,0
Kulbr. opl. el. emulg.	↓ <i>nd</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Methanol	↓ <i>nd</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Methyl-isobutylketon	↓ <i>nd</i> < 2,00	≤ 2,00	µg/l	23/11 2011	< 2,00
N-butyl-acetat	↓ <i>nd</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Tetrachlorethylen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Tetrachlormethan	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
Trichlorethylen	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
1,1,1-trichlorethan	↓ <i>nd</i> < 0,020	≤ 1,00	µg/l	23/11 2011	< 0,020
1-butanol	↓ <i>nd</i> < 10,0	≤ 10,0	µg/l	23/11 2011	< 10,0
2-propanol	↓ <i>nd</i> < 5,00	≤ 5,00	µg/l	23/11 2011	< 5,00
Gasser					
Methan	↓ <i>nd</i> < 0,010	≤ 0,010	mg/l	18/05 2010	< 0,010

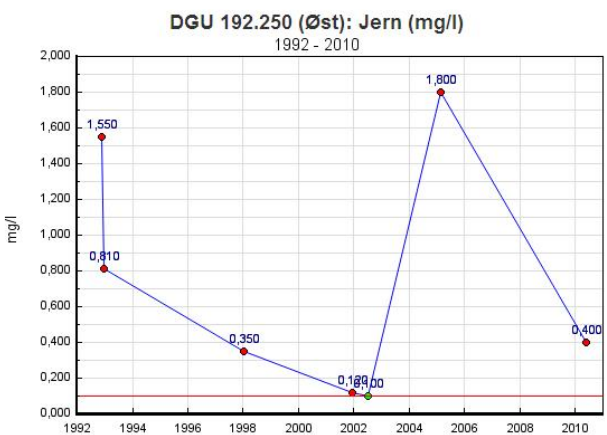
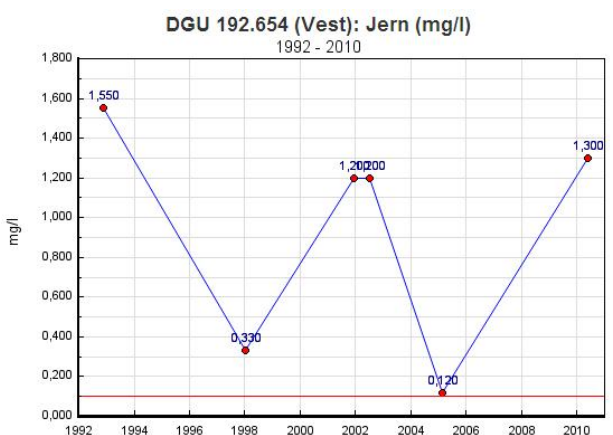
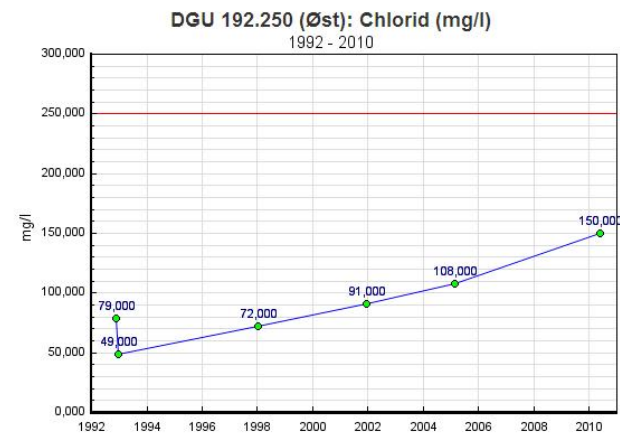
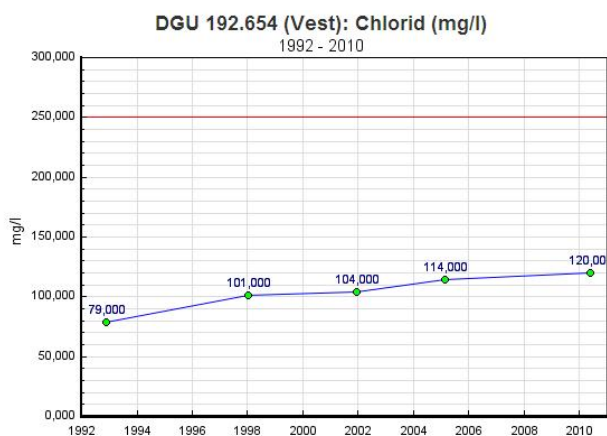
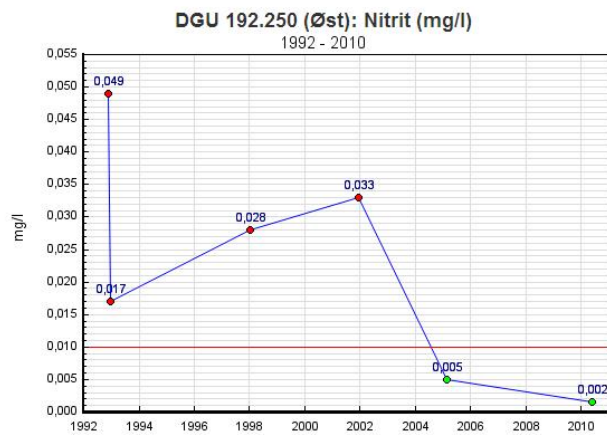
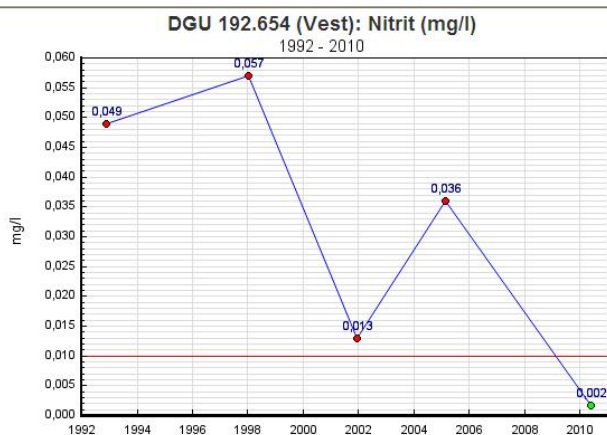
BILAG 1.7

Råvandskvalitet : Flere findes på www.mitdrikkevand.dk



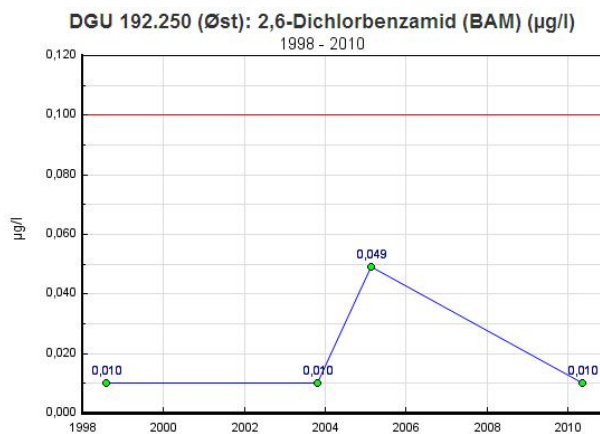
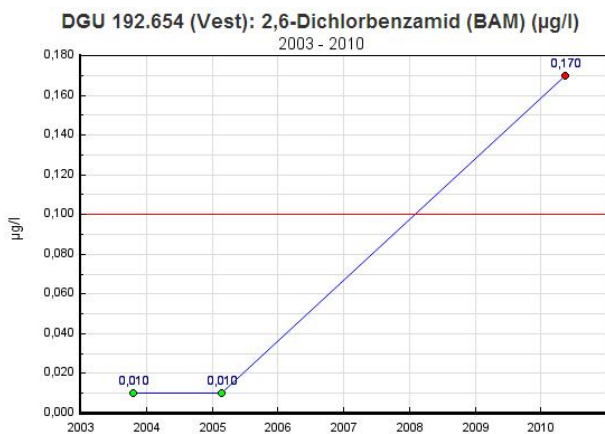
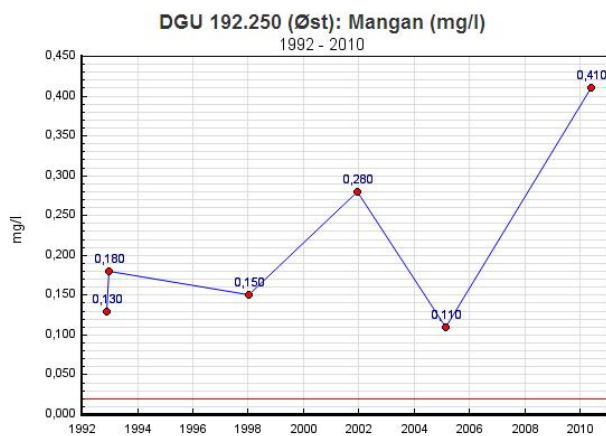
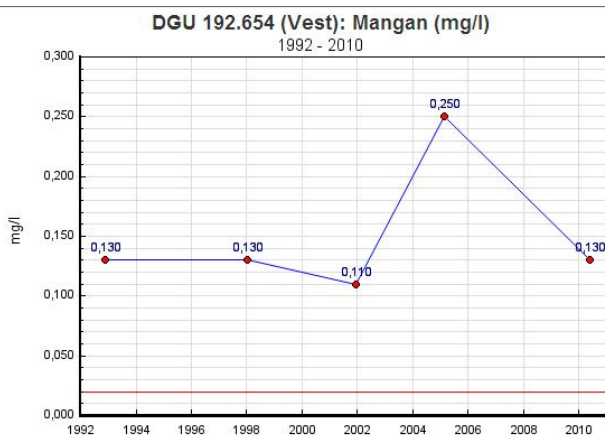
BILAG 1.7

Råvandskvalitet : Flere findes på www.mitdrikkevand.dk



BILAG 1.7

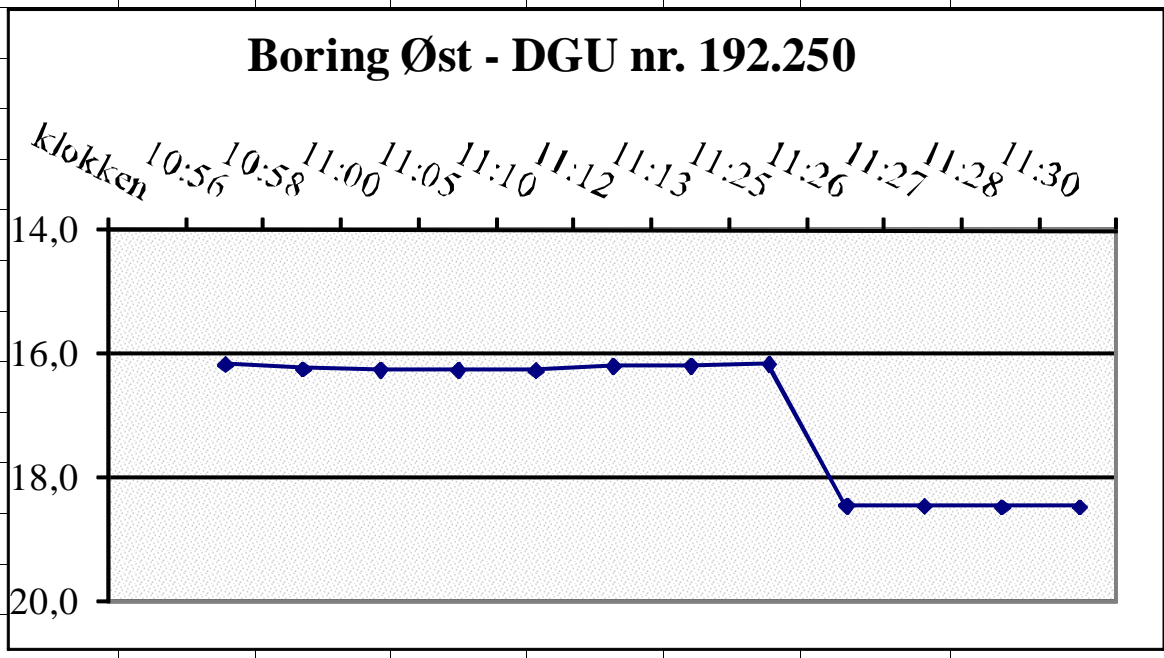
Råvandskvalitet : Flere findes på www.mitdrikkevand.dk



BILAG 1.8

Prøvepumpningsskema							
Lokalitet - Boring Øst - DGU 192.250				Åbjerg vandværk			
Dato for prøvepumpning: 2/5 2012							
MP - målepunkt : pejlestuds							
Målepunkt = MP	Beskrivelse			I forhold til terræn (m)			
Kl.	t. (min)	Vandstand m. u. MP	Sænkning m	Specifik ydelse m ³ /t/m	Kap. m ³ /t	Bemærk	Temperatur / Ledningsevne
10:56	0	16,16					
10:58	2	16,23					
11:00	4	16,24					
11:05	9	16,25					
11:10	14	16,26				Stop B Vest	
11:12	16	16,19					
11:13	17	16,18					
11:25	0	16,15	0				
11:26	1	18,44					
11:27	2	18,45					
11:28	3	18,46					
11:30	5	18,46	2.31	3.5	8 (skøn)		

Info-boks : 1/1 1958
 Ydelse : 12,5 m³/t
 Sænkning : 2,3 meter
 Specifik ydelse : 5,4 m³/t/m



BILAG 1.8

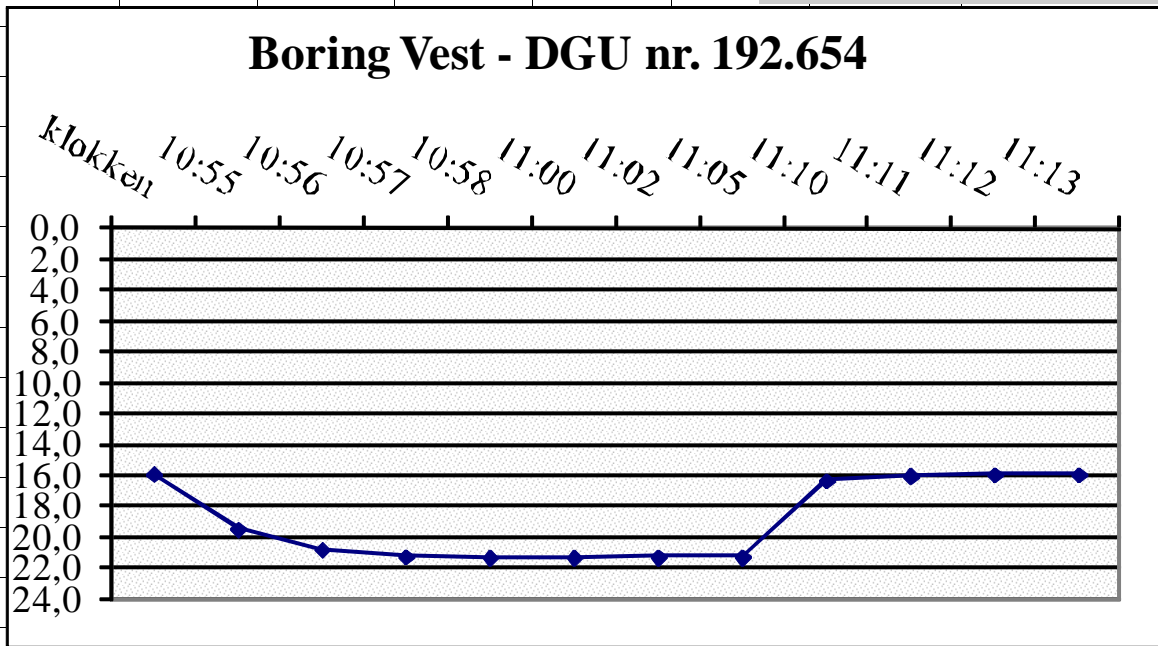
Prøvepumpningskema

Lokalitet - Boring Vest - DGU 192.654	Åbjerg vandværk
Dato for prøvepumpning: 2/5 2012	

MP - målepunkt : pejlestuds

Målepunkt = MP	Beskrivelse			I forhold til terræn (m)				
	Kl.	t. (min)	Vandstand m. u. MP	Sænkning m	Specifik ydelse m ³ /t/m	Kap. m ³ /t	Bemærk	Temperatur / Ledningsevne
	10.55	0	15,87					
		1	19,44					
		2	20,76					
		3	21,2					10,4 / 666
	11.00	5	21,27					10,2 / 660
		7	21,26					
	11.05	10	21,25					10,3 / 658
	11.10	15	21,24	5,37	3.1	17 (skøn)	Stop	10,1 / 655
		1	16,30					
		2	16,00					
		3	15,92					
	11.15	5	15,90					

Info-boks : 23/3 1972
 Ydelse : 9,6 m³/t
 Sænkning : 2,4 meter
 Specifik ydelse : 4,0 m³/t/m



BILAG 1.9

Sammensætning af forbrugere og Forbrugsudvikling

Indvinding og forbrug :	2007	2008	2009	2010	2011	Forventet 5-10 år frem
Total indvinding råvand m ³ /år						
Total internt forbrug, skylning m ³ /år						
Total udpumpning m ³ /år	28501	26909	29220	29537	25863	35000
Total eksport af vand m ³ /år						
Total import af vand m ³ /år						75
Salg til forbrugere m ³ /år	28262	26909	29220	29220	25863	30000
Total Svind m ³ /år						
Total svind %					20 (gæt)	5
Total el-forbrug kWh/år	21161	18766	19666	23052	23091	20000
Specifik energiforbrug kwh/m ³	0,74	0,70	0,67	0,78	0,89	0,57
Forbrugere antal / kategorier :	264	264	264	264	264	265
Total antal forbrugere	250	250	250	250	250	251
Husstande i parcelhuse	54	54	54	54	54	54
Husstande i etageejendomme						
Landbrugsejendomme m/dyrhold						
Landbrugsejendomme u/dyrhold						
Fritidshuse						
Andre erhvervsvirksomheder	4	4	3	3	3	3
Gartnerier						
Pumpestationer						
Institutioner og øvrige forbrugertyper						
<p>Bemærkninger, handling, fremtidigt forbrug, særlige forhold til nødforsyning/beredskab, andre vandværker m.m.</p> <p>Øst-boring er monteret med manometer - uvist om det virker. Øst-boring giver ca. ½-delen af vest-boringen i vand, selvom øst har fået nye rør (fra boring til værk) ca. 2004. Over flere dage giver det at niveauet i vandtanken falder - dvs. der forbruges mere end der produceres (logisk når man nu kender pumpens kapacitet. Efter lang tids stilstand er vandstanden i filter 2, 3, (4) sunket til under filtermaterialets overflade. Der er monteret affugter i 1996 - Ruskol type IS33V med DS-DKP dugpunksstyring. Nødforsyning (til Frederikssund Forsyning) er etableret for enden af Kæmpesvej ca. 175 meter fra værket. Udluftning er ikke mulig og der er ikke monteres forbrugsmålere. Frederikssund Forsyning forbeholder sig derfor retten til at sige nej til, at den må bruges. I forhold til kommende fælles-beredskabsplan kan vand leveres i tankvogn.</p>						

BILAG 1.10

Fotos



iltningstårn



Iltningsrør iltningstårn



Vandværk/iltningstårn



Defekt pakning - B Øst



Defekt pakning - B Vest



redskabsskur



Toppen af iltningstårn



Biller under låget på iltningstårn



Filterafdeling med Åbne filtre



Reaktionsbassin



Ventilation (nordvest)



Kapselblæser

BILAG 1.10

Fotos



Skyllesystem



Frekvensstyring udpumpning



Affugter



Udpumpningsanlæg



El-tavle



Nedgang rentvandstank med højdemåler.



Afløb i gulv ????



Prøvehane - bør flyttes



Nedkig i gl. tørbrønd for Gl. boring (nu sløjfet)



Boring



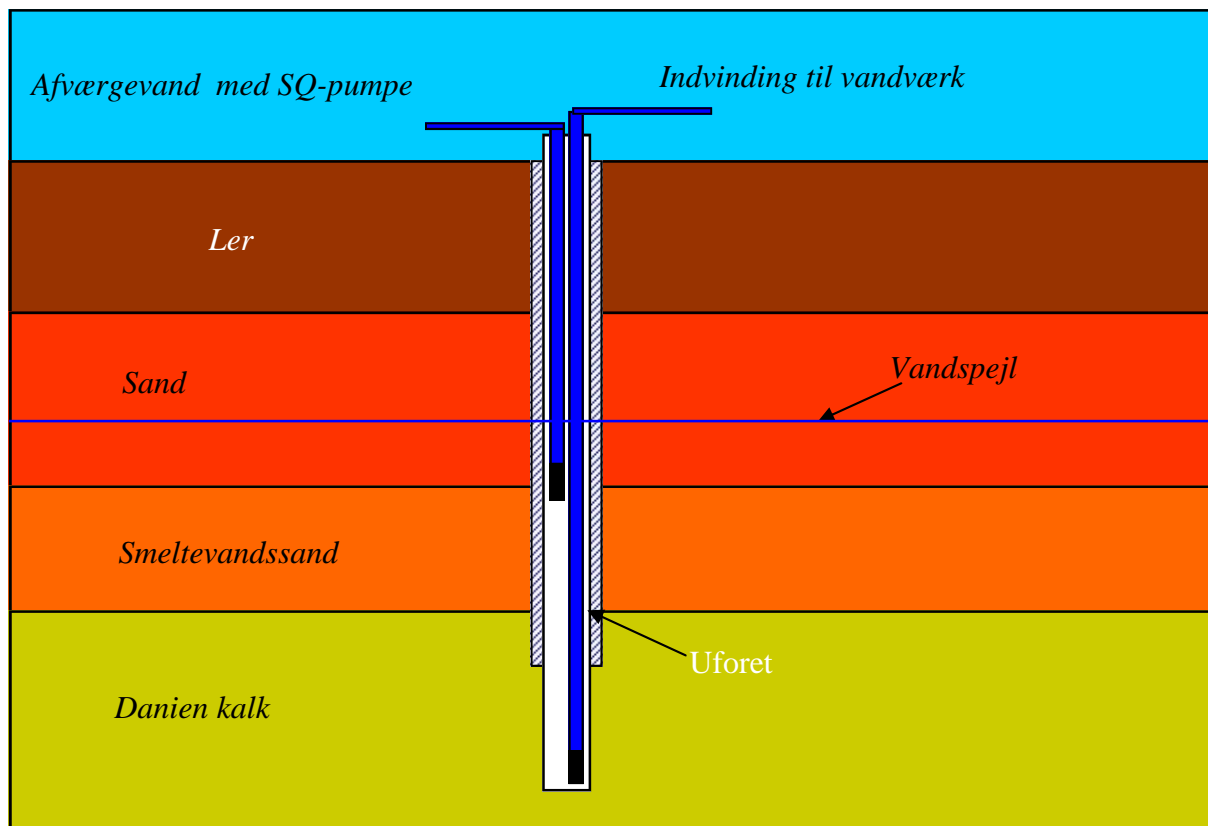
Boring



Vandbehandling med de åbne filtre

BILAG 1.11

Principtegning - separationspumpning boring ”vest” - DGU 192.654



Bemærkninger til undersøgelse med separationspumpning:

Både ”boring øst” og ”vest” har vist indhold af BAM, men den seneste råvandsprøve fra ”boring vest” har vist det højste indhold af BAM.

Begge boringer undersøges med tæthedskontrol af både forerør, stigrør og råvandsledning som illustreret i bilag i delrapport 2.

”Boring vest” undersøges med separationspumpning.

Der monteres en mindre pumpe f.eks. en SP8 type, ca. 1 meter over bunden i boringen og en SQ3 pumpe oppe i den forede del af boringen.

Vandværket indvinder i ca. én uge udelukkende fra den nedre pumpe i ”boring vest” og den lille pumpe kører **konstant** og vandet udledes til kloak. Kommunen orienteres om forsøget.

Efter én uge udtages 2 sæt vandprøver fra de 2 pumper, og begge pumper skal køre under prøvetagningen. Pumpningen fortsætter, indtil der foreligger et resultat.

Det videre forløb med undersøgelsen drøftes sammen med brøndboreren, når det første analyseresultat foreligger. En tilsvarende undersøgelse kan så evt. gennemføres for ”boring øst”, hvis der er behov herfor.

Endelig drøftes den fremtidige indvindingsstrategi, om ”boring vest” skal udsyres, og om der bør ske afværgepumpning med en permanent lille SQ- pumpe. Det vil være en fordel at udføre en videoinspektion i boringen (evt. begge), da der er lidt tvivl om den præcise opbygning af boringerne.