

Vandværket



Generelle data

Lokalitet / JUP PlantID:	517-V01-10-0001 / 116351
Navn:	Tønder Vand A/S - Højer vandværk
Adresse:	Nørrevej 50
Kontaktperson:	Tønder Vand A/S, John Pies Christiansen, Stationsvej 5, 6261 Bredebro
Dato for besigtigelse:	17. november 2011

Indvinding og vandforbrug i 2010

Indvindingstilladelse	190.000 m ³ /år. Udløber d. 01-02-2024		
Indvinding i 2009 / 2010	152.231 m ³ / 145.816 m ³		
Vandforbrug	ca. 400 m ³ /døgn. Maks.: 550 m ³ /døgn Natforbrug: ukendt. Maks. timeforbrug: 50 m ³ /t		
Vandforbrug på vandværk	6.000 m ³		
Leveret til andre vandværker	-		
Modtaget fra andre vandværker	-		
Vandspild	Ca. 8 % (2009)		
Vandforbrug I alt 965 forbrugere i Højer forsyningsområdet	Type	Antal	Forbrug m ³
	Parcelhuse		
	Etageboliger		
	Landhusholdninger		
	Fritidshuse		
	Landbrugsdrift		
	Gartneridrft		
	Andet erhverv		
	Institutioner		
Hotel/camping			
Datakilder	Vandværket nov. 2011		

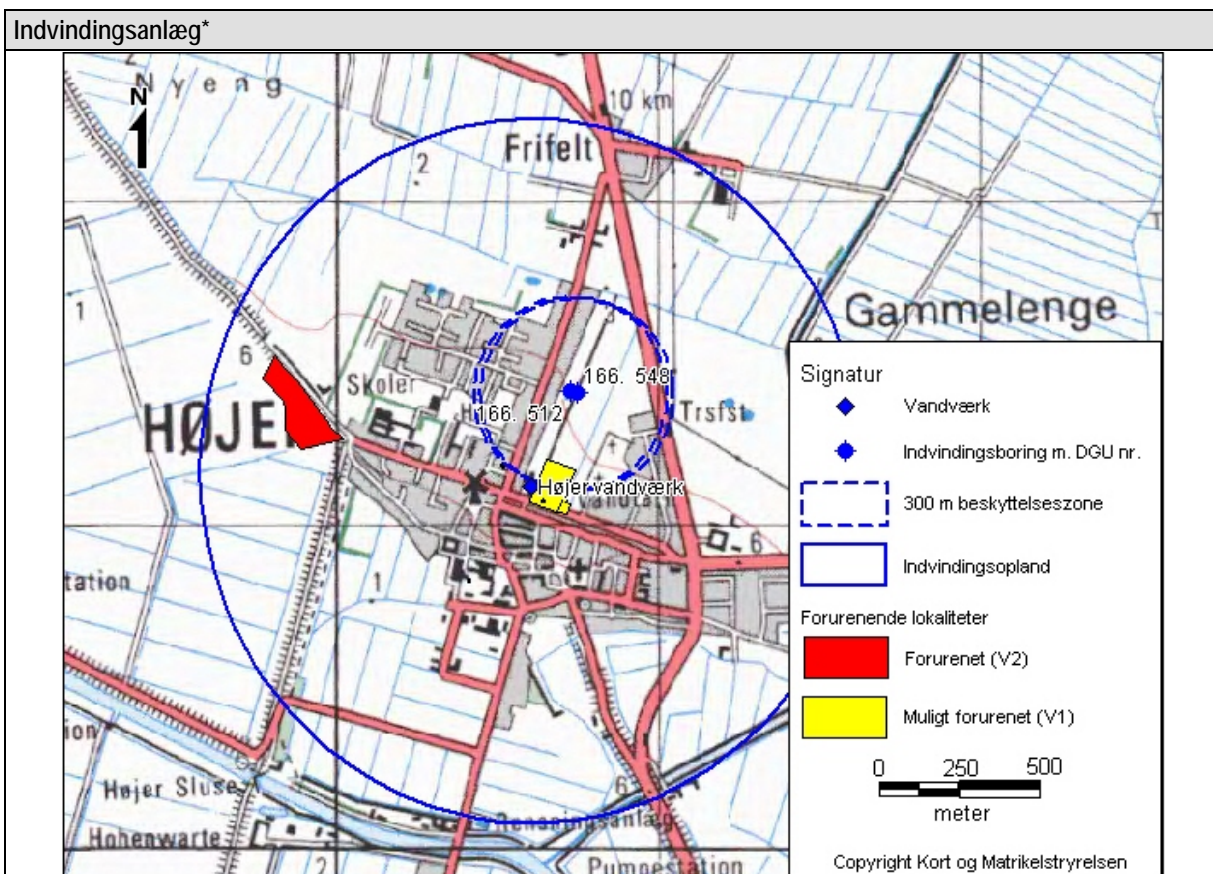
Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					Ældre borerer renoveret med råvandsstationer
Råvandskvalitet					Der er påvist BAM i den ene boring. Forhøjet indhold af aggressivt kuldioxid. Stabilt lavt indhold af de øvrige parametre.
Kildepladsen					Kildepladsen ligger i by- og landbrugsområde og der er en ringe naturlig beskyttelse af grundvandsmagasinet.
Bygningerne					Ældre
Vandbehandlingsanlæg					Velfungerende. Trykfilteret er velholdt, mens de åbne filtre er gamle.
Rentvandskvalitet					Stabilt lavt indhold af alle parametre. Tidligere overskridelser af drikkevandskvalitetskrav til jern og mangan.
Tekniske installationer					Ældre installationer
Ledningsnet					Hovedsagelig nyere ledningsnet, men et vandspild på ca. 8 %
Kapacitet					Kapaciteten svarer til det nuværende forbrug.
Forsyningsikkerhed					Fuld nødforsyning
Administration og økonomi					Professionelt drevet vandværk
Vandværket er et professionelt drevet vandværk. I 2012 - 2013 er det planen at bygge et nyt vandværk ved indvindingsboringerne nord for det nuværende vandværk.					

Anbefalinger

Hvis de igangværende undersøgelser bekræfter, at det højtliggende grundvandsmagasin, der indvindes fra i dag, er forurenet med pesticider, anbefales det at undersøge, om der i området findes et dybtliggende og velbeskyttet grundvandsmagasin (ca. 140 m under terræn). Dette bør afklares inden der bygges nyt vandværk, således at vandbehandlingsanlægget kan dimensioneres efter den vandtype, der er i det dybe grundvandsmagasin.

Hvis de nuværende indvindingsboringer bibeholdes, bør disse sikres med indhegnede beskyttelseszoner med radius på min. 25 m. Ligeledes anbefales det at etablere frekvensregulering af indvindingspumperne, således at der indvindes over så lang tid som muligt og med så lille pumpeydelse som muligt, gerne fra begge borerer samtidigt. Derved kan sænkningen af grundvandsspejlet reduceres, hvilket reducerer risikoen for, at grundvandet forurenes. Samtidigt kan vandbehandlingen forbedres fordi vandet opholder sig længere tid i filtrene.

Det anbefales at undersøge årsagen vandspildet på 8%, da dette er højere end det må forventes med et nyere ledningsnet.



Boringer

DGU nr.	166. 548	166. 512	
VV nr.	Ingen	Ingen	
Status	I drift	I drift	
Placering	Separat kildeplads	Separat kildeplads	
Udførelsesår	24-04-1973	17-08-1971	
Koordinater x, y (Utm32E89)	480670, 6091201	480653, 6091205	
Terrænkote (DVR90)	5	5	
Boreddybde (m)	22.6	22	
Filterinterval (m.u.t.)	16.6-22.6	15.7-21.7	
Diameter forerør / filter (mm)	200	200	
Vandførende lag	sand	glacial smeltevandssand	
Rovandspejl (m u.terræn)	7.4	5.4	
Råvandspumpe	Ukendt	Ukendt	
Pumpeydelse (m ³ /t)	30	30	
Sænkning ved drift (m)	Ukendt	Ukendt	
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	4.86	5.25	
Afslutning i terræn	Råvandsstation	Råvandsstation	
Beskyttelseszone	Ingen. Boringen ligger på græsningsareal. Der er mindre end 10 m til opdyrket mark	Ingen. Boringen ligger på græsningsareal. Der er mere end 10 m til opdyrket mark	

Indvindingsstrategi	Start-stop af råvandspumper er afhængig af vandstanden i rentvandsbeholderen. Der skiftes mellem hvilken boring, der har 1. prioritet.
Arealanvendelse i nærområde	Byområde og landbrugsarealer
Forureningskilder i nærområde	Der er kortlagt 3 forurenede lokaliteter (V1 og V2) indenfor indvindingsoplandet
Datakilder	GEUS. Region Syddanmark. Vandværket nov. 2011

Fotos af boringer og kildeplads

Boring DGU nr. 166. 548



Boring DGU nr. 166. 512

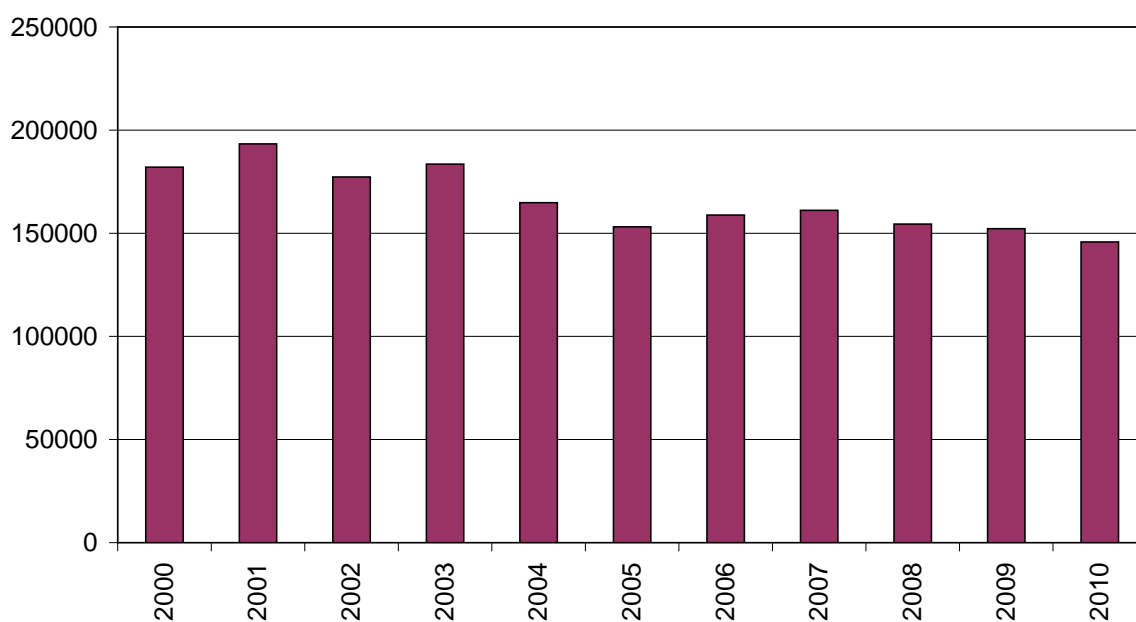


Kildeplads



Udvikling i indvinding

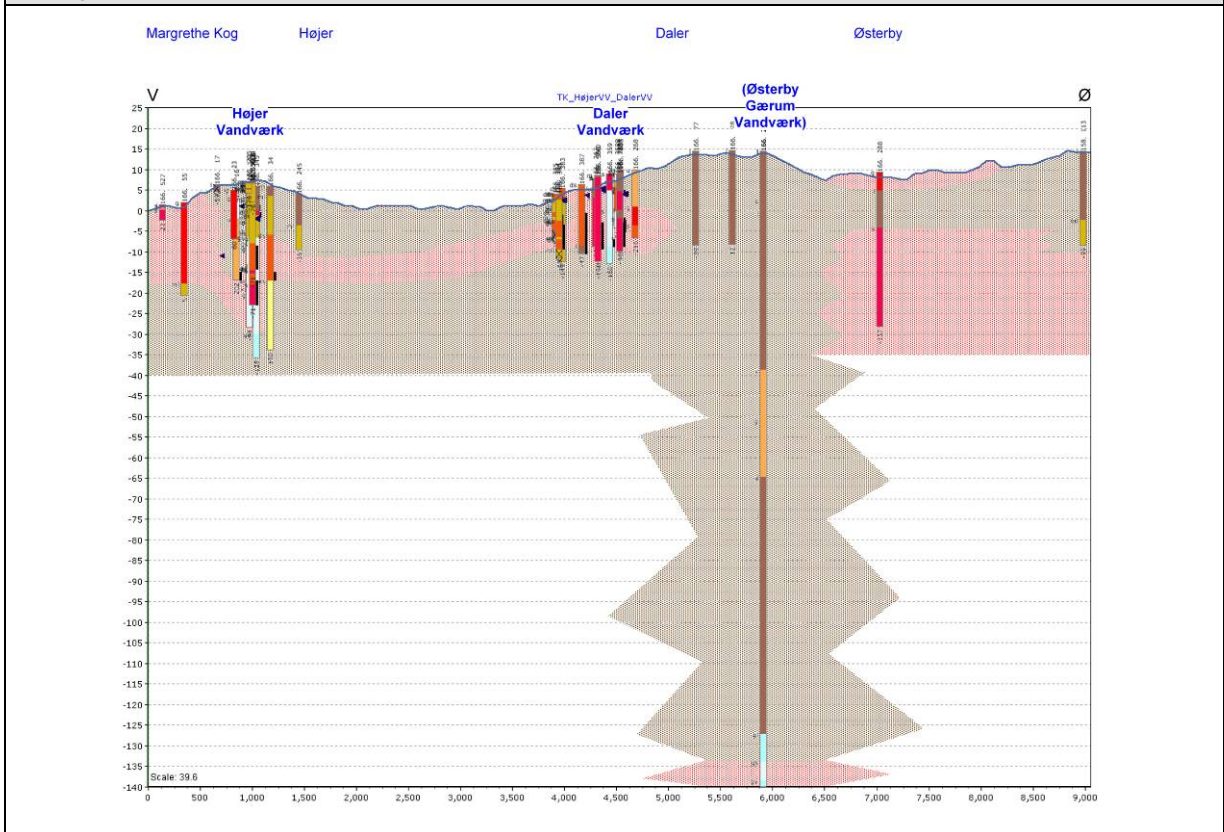
Årlig indvinding (m³)



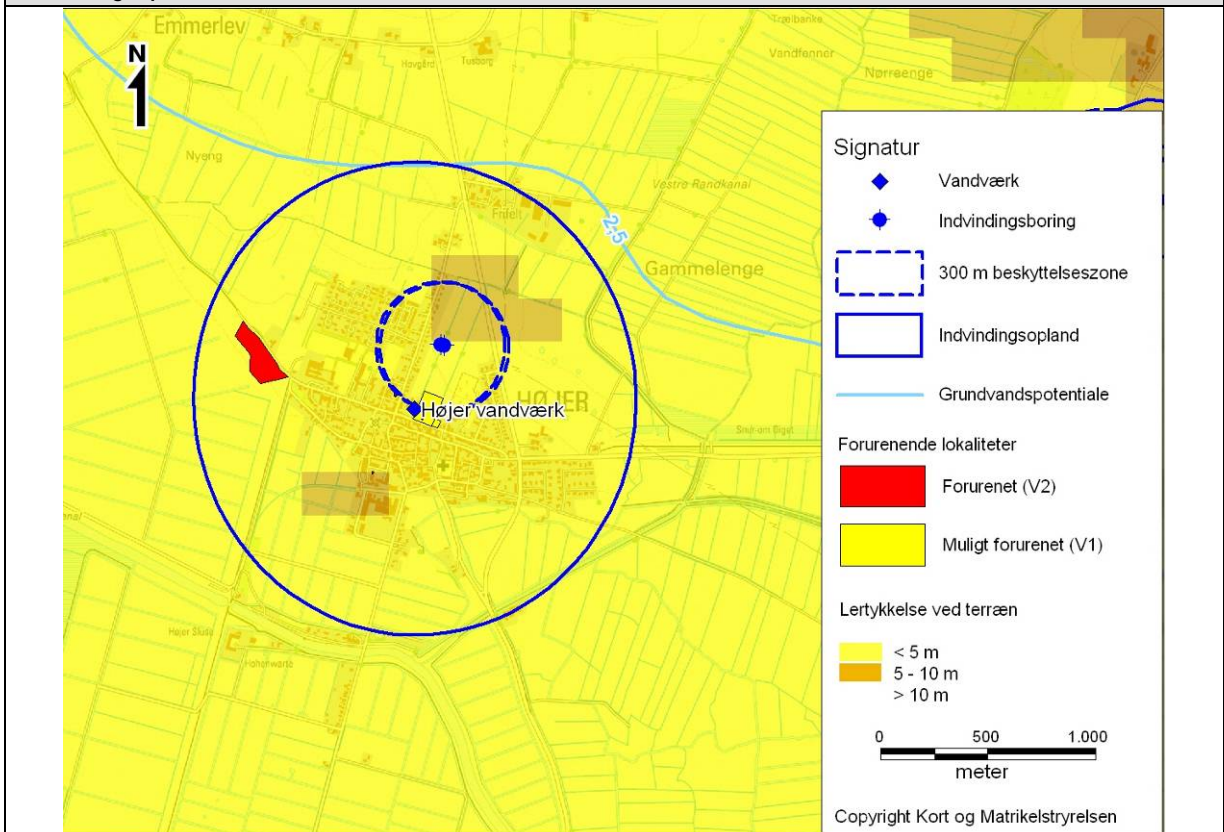
Råvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Svagt reduceret vandtype (Jern- og sulfatzonen). Indhold af sulfat og nitrat er lavt/normalt, mens indhold af chlorid er forhøjet. Indhold af NVOC, jern, mangan og ammonium er på et niveau, der kun kræver normal vandbehandling. Der er generelt højt indhold af aggressivt kuldioxid.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	I boring 166.512 er der påvist indhold af 2,4 dichlorbezamid (BAM), dog under drikkevandskvalitetskravet.
Datakilder	GEUS

Grundvandsforhold	
Geologisk tolkning	Overvejende marint forland beliggende i kote ca. 0 m samt bakkeøslandskab beliggende i kote ca. +5 m. Øverst ses ca. 10 m kvartært ler, underlejret af op til 15 m kvartært sand og atter underlejret af lerede aflejringer ned til kote ca. -40 m. Prækvartæret er anboret i kote ca. -30 m ved vandværket.
Magasinforhold	Vandværket indvinder fra et højtliggende lag af kvartært og prækvartært sand, der ligger omkring kote -5 til -30 m. Magasinet er frit.
Naturlig beskyttelse	Det kvartære magasin er omkring vandværket er beskyttet af op til 10 m ler. Mod vest når sandlaget dog terræn. Der vurderes at være en rimelig god naturlig beskyttelse af det kvartære magasin ved vandværket.
Arealanvendelse i oplandet	Landbrug (herunder afgræsning af inddæmmet land) i hovedparten af indvindingsoplandet, samt mindre byområder med boliger og lidt industri.
Kortlægning	Naturstyrelsen har igangsat en kortlægning af grundvandsressourcen
Grundvandsbeskyttelse	Værkværket har ikke igangsat grundvandsbeskyttende tiltag.
Mulighed for placering af en ny kildeplads	Det kan ikke udelukkes, at der ved den nuværende kildeplads findes et dybt liggende og velbeskyttet grundvandsmagasin (ca. 140 m under terræn). Der vurderes også at være mulighed for at placere en ny kildeplads i en afstand op til ca. 2 km mod øst fra vandværket.
Datakilder	GEUS, Regionplanen for Sønderjyllands Amt, Grundvandskortlægning Trin 1. Naturstyrelsen 2010.

Geologisk profil



Indvindingsopland



Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Kompressor til trykfilter og iltningstrappe til åbne filtre
Filtrering	Enkel
Antal filtre og type	1 trykfilter og 2 åbne filtre
Filterareal/-kapacitet (total)	3 x 20 m ³ /t
Filterskyl metode / hyppighed	Luft og vand. Skylles automatisk. Trykfilter for hver 1.500 m ³ . Åbne filtre for hver 1.200 m ³
Skyllevandsmængde/-kapacitet	6.000 m ³ pr. år
Skyllevandsafledning	Til kloak uden bundfældning
Rentvandsbeholder	2 forbundne underjordiske tanke på hhv. 30 og 150 m ³ , der ligger ved vandværket
Tilsætningsanlæg	Ingen
Rentvandspumper	3 stk. CR45-2
Pumpestyring	Frekvensstyret
Afgangstryk	2,7
Foto af trykfilter	Foto af rentvandspumper
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Generelt stabilt indhold af alle parametre. Der ses enkelte overskridelser af jern og mangan (dog ikke ved seneste analyse). Tidligere ses også overskridelser af turbiditet.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ingen overskridelser
Datakilder	GEUS

Kapacitetsberegning	
Indvinding	60 m ³ /t
Behandling	60 m ³ /t
Beholder	180 m ³
Udpumpning	108 m ³ /t
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Ledningsnet	
Længde	Ukendt
Alder og materialer	Hovedparten PVC, der er mindre end 15 år gammelt.
Ledningsplaner	Digitalt
Trykforøger	Nej
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket forbindelsesledning til anden vandforsyning (hvilken)?	Ja, til Tønder Vandværk og Sdr. Sejerslev Vandværk via Emmelev
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Frem til rentvandstanken
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Nej, fordi der indvindes fra det samme grundvandsmagasin i begge borer
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Administration og økonomi	
Bestyrelse	Professionelt drevet vandværk
Formue	Omfattet af vandsektorloven
Takst politik	8,13 kr. pr. m ³ samt 413 kr. pr. år. Fast tilslutningsbidrag: By: 19.423 kr. Land: 38.846 kr. Dækker alle udgifter frem til skel.
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Stabilt
Vandværkets planer	Videoinspektion af boringerne. Opførelse af et nyt vandværk i 2012, der skal kunne fungere som delvis nødforsyning til Tønder Vandværk.
Problemer for den videre drift	Evt. grundvandsforurening med pesticider
Datakilder	Vandværket nov. 2011