

## Vandværket



## Generelle data

Lokalitet / JUP PlantID:	525-V02-20-0001 / 116916
Navn:	Toftlund Vandværk A.m.b.a.
Adresse:	Elmevej 39
Kontaktperson:	Vandværksbestyrer Erik Thomsen, Elmevej 39, 6520 Toftlund
Dato for besigtigelse:	26. oktober 2011

## Indvinding og vandforbrug i 2010

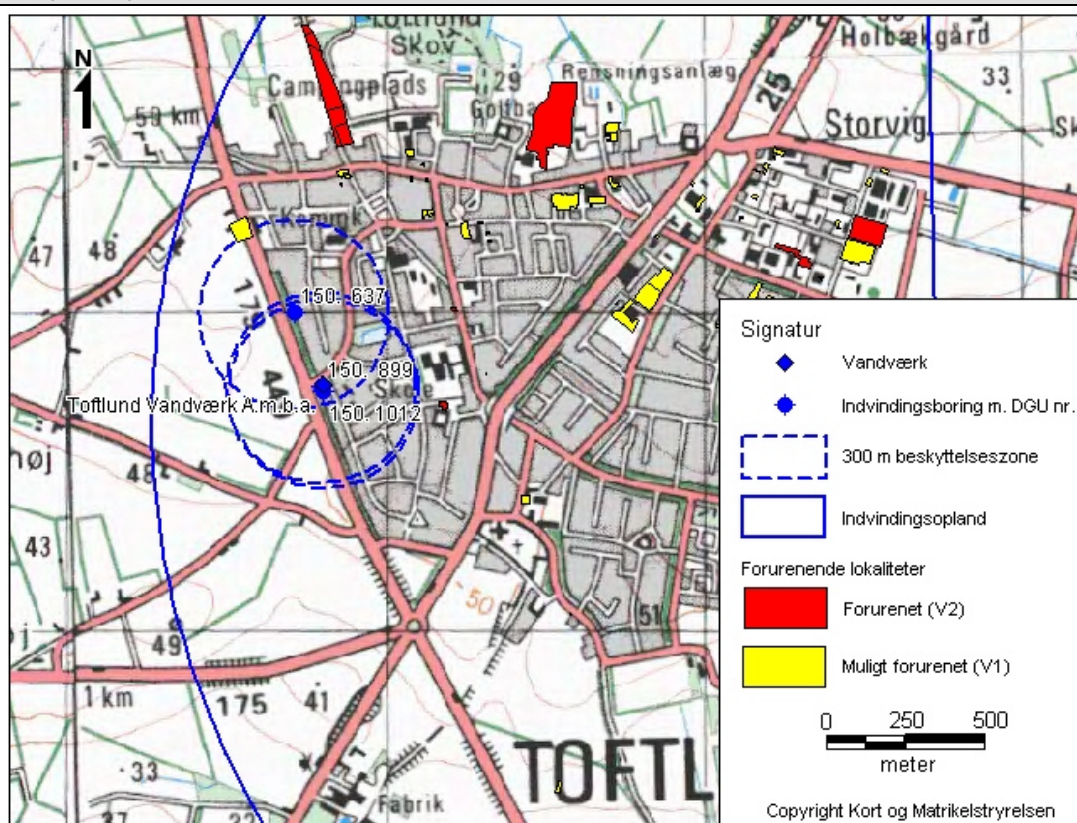
Indvindingstilladelse	550.000 m <sup>3</sup> /år. Udløber d. 31-12-2040		
Indvinding i 2009 / 2010	510.832 m <sup>3</sup> / 516.784 m <sup>3</sup>		
Vandforbrug	Ca. 1.400 m <sup>3</sup> /døgn. Natforbrug: 20 m <sup>3</sup> /t. Maks timeforbrug: 200 m <sup>3</sup> /t		
Skyllevand på vandværk	4.475 m <sup>3</sup>		
Leveret til andre vandværker	0 m <sup>3</sup>		
Modtaget fra andre vandværker	0 m <sup>3</sup>		
Vandspild	26.955 m <sup>3</sup> svarende til ca. 5 %		
Vandforbrug	Type	Antal	Forbrug m <sup>3</sup>
	Parcelhuse	1.653	161.444
	Etageboliger		
	Landhusholdninger		
	Fritidshuse		
	Landbrugsdrift	196	288.175
	Gartneridrft		
	Andet erhverv	161	25.188
	Institutioner	46	13.416
Hotel/camping	9	1.606	
Datakilder	Vandværket okt. 2011		

Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					Velydende borerer med råvandsstationer
Råvandskvalitet					Stabilt lavt niveau af alle parametre
Kildepladsen					Kildepladsen ligger i bynært, men grundvandsmagasinet er velbeskyttet.
Bygningerne					Ældre, men velholdte
Vandbehandlingsanlæg					Nyrenoveret
Rentvandskvalitet					Stabilt lavt niveau af alle parametre
Tekniske installationer					Nyrenoveret
Ledningsnet					Spild ca. 5 %. PVC ledninger samt enkelt eternit ledning.
Kapacitet					Svarer til det nuværende forbrug
Forsynings sikkerhed					Alarmer, parallelle proceslinier, samt nødstrømsforsyning
Administration og økonomi					På forkant med de driftsmæssige udfordringer
Vandværket er et yderst velfungerende vandværk.					

#### Anbefalinger

Det anbefales digitalisere ledningsplanerne.

## Indvindingsanlæg\*



## Boringer

DGU nr.	150. 1012	150. 899	150.637
VV nr.	I	II	III
Status	I drift	I drift	Reserve
Placering	Ved vandværket	Ved vandværket	Mariavænget
Udførelsesår	25-08-2003	19-08-1996	25-09-1980
Koordinater x, y (Utm32E89)	503719, 6115542	503711, 6115559	503626, 6115789
Terrænkote (DVR90)	47.6	47	46.5
Boreddybde (m)	205	174	70
Filterinterval (m.u.t.)	157-175	149-155 / 161-173	55-61
Diameter forerør / filter (mm)	250	225	225
Vandførende lag	miocæn kvartssand	miocæn kvartssand	Ukendt
Rovandspejl (m u. terræn)	26.25	29	1.5
Råvandspumpe	Sp77-3	Sp77-3	Sp75-4
Pumpeydelse (m <sup>3</sup> /t)	71,1	74,0	59,5
Sænkning ved drift (m)	1,1	1,4	8,08
Specifik kapacitet (m <sup>3</sup> /t/m)	39.47	Ukendt	Ukendt
Afslutning i terræn	Råvandsstation	Råvandsstation	Råvandsstation
Beskyttelseszone	Ukendt	Ukendt	Ukendt

Indvindingsstrategi	Der indvindes ca. 68 m <sup>3</sup> /t konstant over døgnet fra enten boring 150.1012 eller 150.899. Der skiftes mellem boringerne én gang i døgnet. Boring 150.637 er kun i drift ca. 20 min pr. uge for at holde pumpen ved lige.
Arealanvendelse i nærområde	Byområde og landbrugsarealer
Forureningskilder i nærområde	Der er ingen kortlagte forureningskilder indenfor 300 m
Datakilder	GEUS. Region Syddanmark. Vandværket okt. 2011

Fotos af boringer og kildeplads

Boring DGU nr. 150. 1012



Boring DGU nr. 150. 899



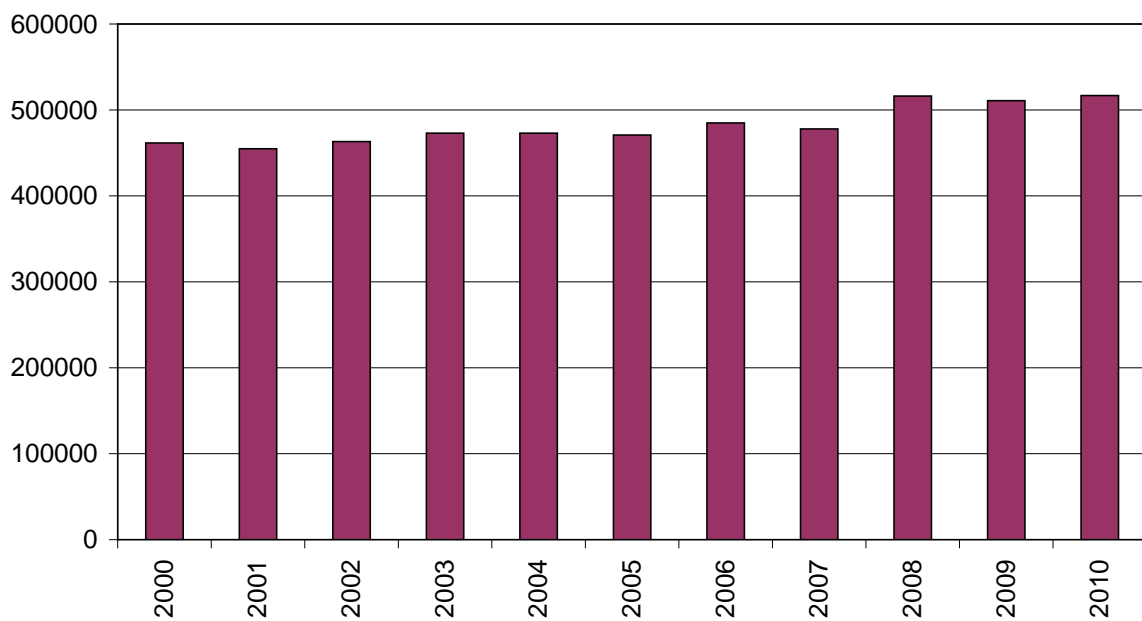
Boring DGU nr. 150.637



Kildeplads

Udvikling i indvinding

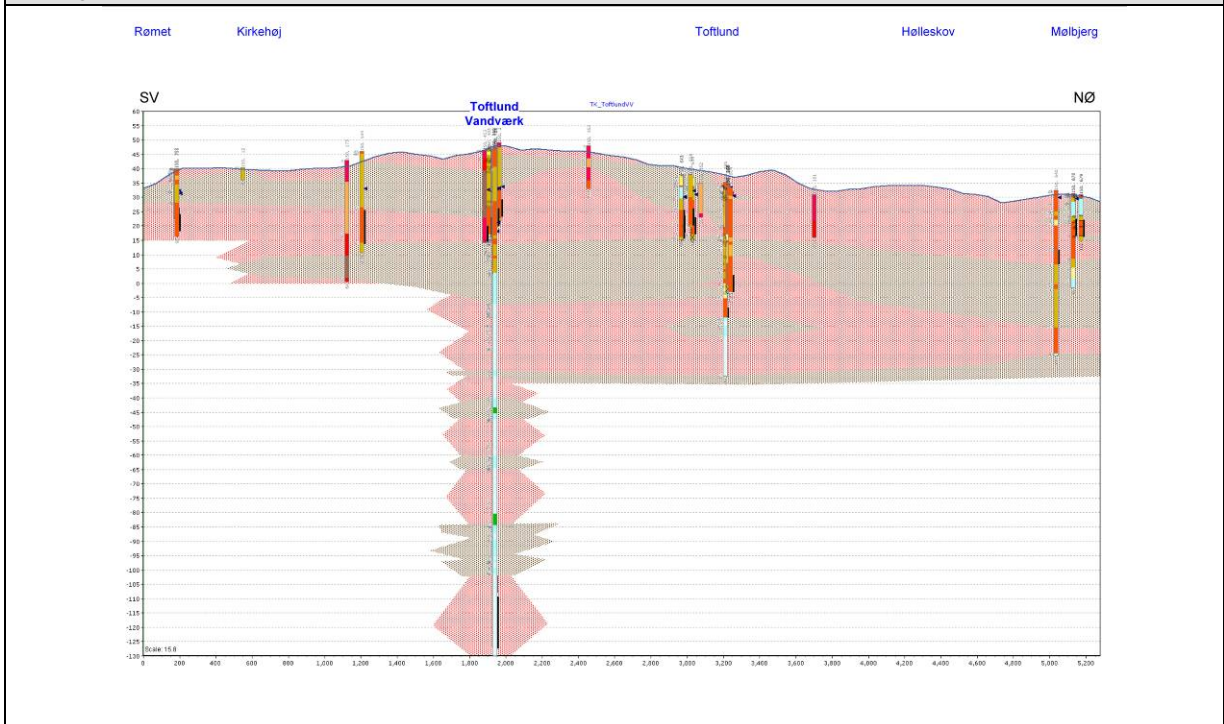
Årlig indvinding (m<sup>3</sup>)



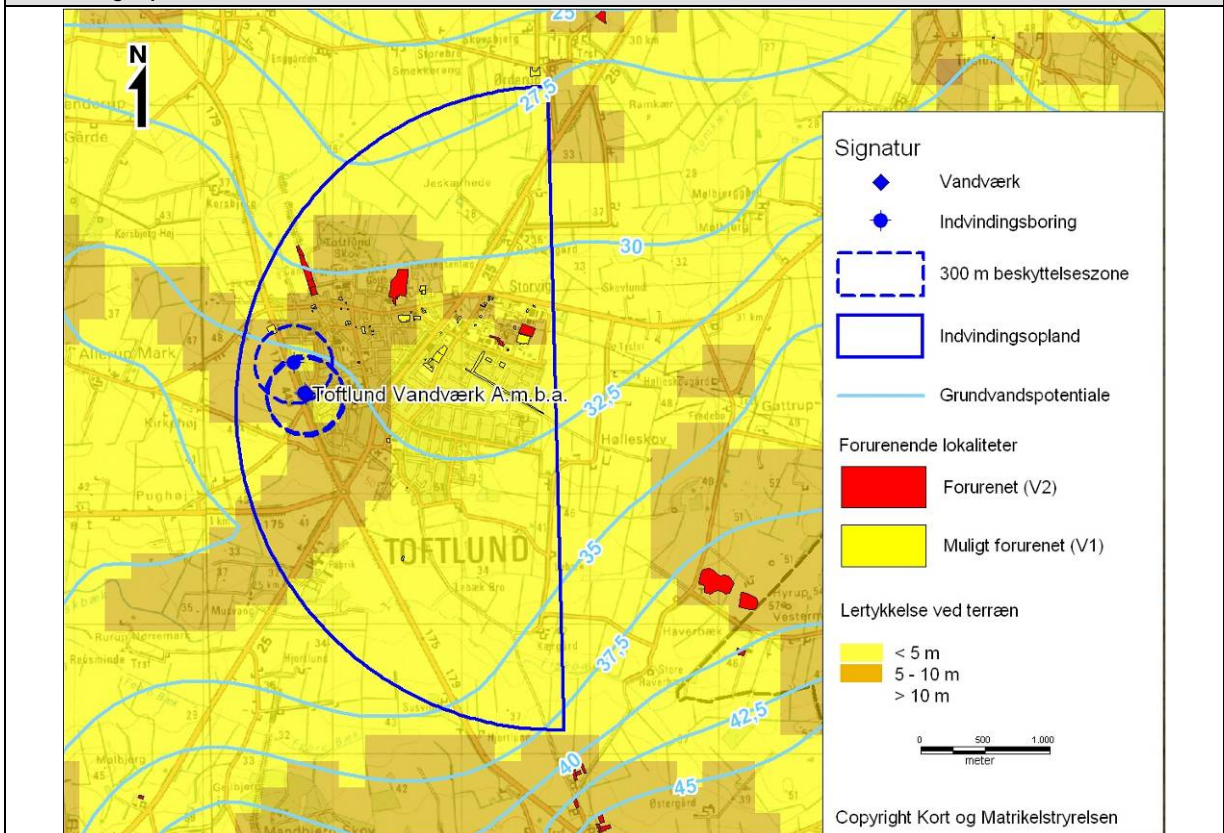
Råvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Stærkt reduceret vandtype (Methanzonen). Indhold af sulfat, chlorid og nitrat er lavt/normalt. Indhold af ammonium, jern, mangan og NVOC er på et niveau, der kun kræver normal vandbehandling.
Mikrobiologi	Ikke undersøgt
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ikke påvist
Datakilder	GEUS

Grundvandsforhold	
Geologisk tolkning	Bakkeølandskab med terræn omkring kote +45 faldende til kote +25 m mod øst. Øverst ses et tyndt sandlag, der underlejres af et ca. 10 m tykt lerlag. Herunder følger et ca. 10 m tykt lag af smeltevandssand, der igen underlejres af ca. 10 m lerede aflejringer. Prækvartæret er anboret i kote ca. +5 m.
Magasinforhold	Vandværket indvinder fra et kvartært sandlag i kote +15 til +25 m samt fra et prækvartært sandmagasin i kote -100 til -125 m. Magasinerne er spændt og findes udbredt i hele indvindingsoplandet.
Naturlig beskyttelse	Det kvartære magasin er naturligt beskyttet af ca. 10 m lerede aflejringer, mens det prækvartære magasin er beskyttet af i alt ca. 40 m lerede aflejringer. Der vurderes at være en god naturlig beskyttelse af både det kvartære og tertiære magasin ved vandværket.
Arealanvendelse i oplandet	Landbrug i hovedparten af indvindingsoplandet samt byområde med boliger og industri.
Kortlægning	Naturstyrelsen har igangsat en kortlægning af grundvandsressourcen
Grundvandsbeskyttelse	Værkværket har ikke igangsat grundvandsbeskyttende tiltag.
Mulighed for placering af en ny kildeplads	Der vurderes at være mulighed for at placere en ny kildeplads i det kvartære magasin i op til 1-1,5 km omkring vandværket. Der er ikke oplysninger om udbredelsen af det prækvartære magasin, men det formodes at være regionalt udbredt, og der kan således være mulighed for ny kildeplads der.
Datakilder	GEUS borearkiv, Regionplanen for Sønderjyllands Amt, Grundvandskortlægning Trin 1. Naturstyrelsen 2010.

Geologisk profil



Indvindingsopland



Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Iltnings trapper
Filtrering	Enkelt filtrering
Antal filtre og type	6 stk. åbne sandfiltre opdelt i 3 linier, der kører parallelt
Filterareal/-kapacitet (total)	Ca. 30 m <sup>3</sup> /t pr. filter svarende til 180 m <sup>3</sup> /t i alt.
Filterskyl metode / hyppighed	Luft + Vand. Hvert filter skylles for hver 3.000m <sup>3</sup> produceret vand
Skyllevandsmængde/-kapacitet	9 m <sup>3</sup> pr. skyl
Skyllevandsafledning	Ledes til søen Nyboder (forsinkelsesbassin) uden forudgående bundfældning
Rentvandsbeholder	Beholder 1: 300m <sup>3</sup> Beholder 2: 300m <sup>3</sup> Beholder 3: 600m <sup>3</sup>
Tilsætningsanlæg	Ingen
Rentvandspumper	4 stk. Grundfos pumper i alt ca. 200m <sup>3</sup> /t
Pumpestyring	SRO anlæg
Afgangstryk	3,6 bar
Foto af filter	Foto af rentvandspumper
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Generelt stabilt indhold af alle parametre. Der er ingen overskridelser ved seneste analyse.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ikke påvist
Datakilder	GEUS

Kapacitetsberegning	
Indvinding	204 m <sup>3</sup> /t
Behandling	180 m <sup>3</sup> /t
Beholder	1.200 m <sup>3</sup>
Udpumpning	200 m <sup>3</sup> /t
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Ledningsnet	
Længde	Ukendt
Alder og materialer	PVC fra 1960 og fremefter. Ca. 500 m eternitledning
Ledningsplaner	Papir
Trykforøger	1stk. (Mandbjerg)
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja, samt videoovervågning af borerne 150.1012 og 150.899
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja
Har vandværket forbindelsesledning til anden vandforsyning (hvilken)?	Nej
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Delvist idet boring 150.637 er filtersat i et andet magasin end borerne 150.1012 og 150.899.
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Administration og økonomi	
Bestyrelse	Velfungerende
Formue	Ca. 1.500.000 kr.
Takst politik	2,80 kr./m <sup>3</sup> samt 500 – 820 kr. pr. år. Fast tilslutningsbidrag på by: 16.000 kr. Landejendom: 22.350 kr. Landejendom m. dyr: 35.000 kr. Tilslutningsbidraget dækker ledning frem til maks. 50 m fra bygningen.
Datakilder	Vandværket okt. 2011



Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Stabilt
Vandværkets planer	Digitalisering af ledningsplaner samt udskiftning af eternit ledning.
Problemer for den videre drift	Ingen
Datakilder	Vandværket okt. 2011