

Vandværket



Generelle data

Lokalitet / JUP PlantID:	531-V02-20-0009 / 118045
Navn:	Frifelt Vandværk
Adresse:	Sønderager 6
Kontaktperson:	Formand: Jørn Vejrup, Sønderager 4D, Frifelt, 6780 Skærbæk
Dato for besigtigelse:	Tilsyn 22. september 2011

Indvinding og vandforbrug i 2010

Indvindingstilladelse	150.000 m ³ /år. Udløber d. 31-12-2021		
Indvinding i 2009 / 2010	151.100 m ³ / 151.869 m ³		
Vandforbrug	ca. 400 m ³ /døgn. Natforbrug: 5 m ³ /t. Maks timeforbrug: 30 m ³ /t		
Vandforbrug på vandværk	5-10 m ³		
Leveret til andre vandværker	Ingen		
Modtaget fra andre vandværker	Ingen		
Vandspild	0 % <input type="checkbox"/>		
Vandforbrug	Type	Antal	Forbrug m ³
	Parcelhuse	240	25.195
	Etageboliger		
	Landhusholdninger	35	3.500
	Fritidshuse		
	Landbrugsdrift	35	119.314
	Gartneridrift	1	200
	Andet erhverv	12	3.580
	Institutioner	5	1.440
Hotel/camping	1	80	
Datakilder	Vandværket sept. 2011		

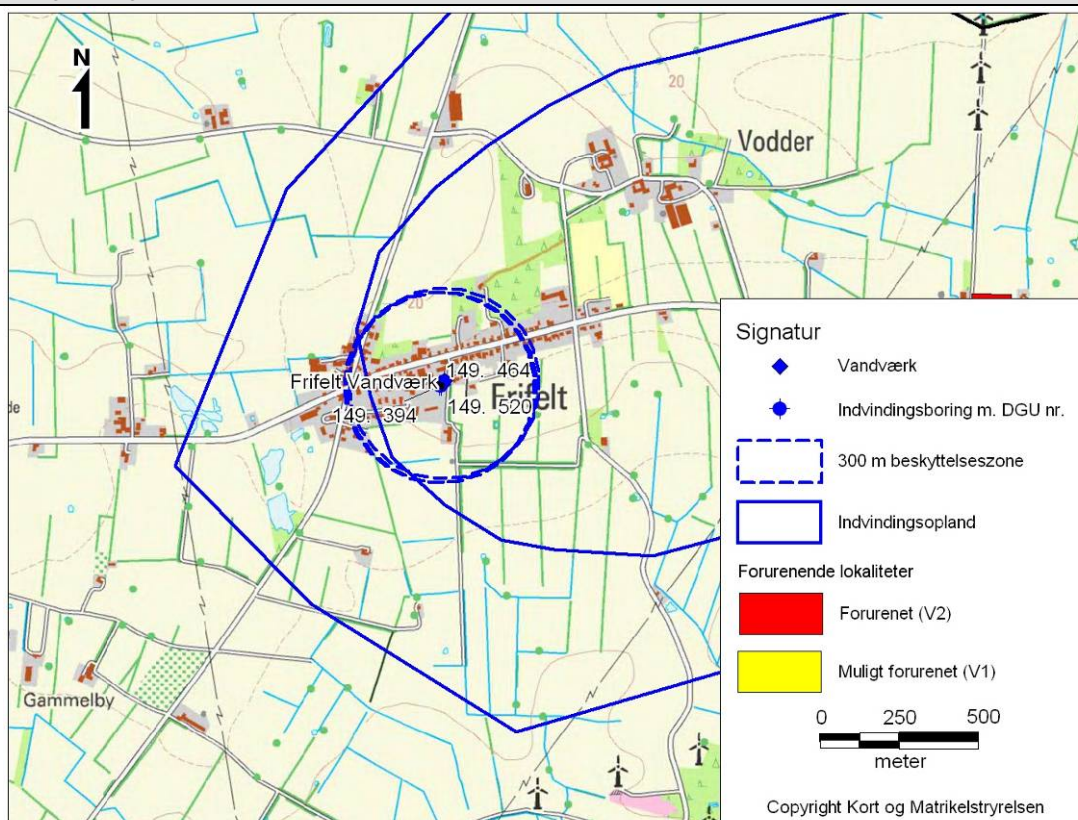
Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					Alle råvandsstationer
Råvandskvalitet					BAM i 149.464 og 149.394, dog under drikkevandskvalitetskrav
Kildeplads					Kildepladsen ligger i bynært område
Bygningerne					Nyere velholdt bygning
Vandbehandlingsanlæg					Nyere Velfungerende filteranlæg
Rentvandskvalitet					Der er truffet indhold af BAM i drikkevandet. Indholdet er under drikkevandskvalitetskravet. Stabilt lavt indhold af alle øvrige parametre.
Tekniske installationer					Nyere rentvandspumper
Ledningsnet					Spild 0 %. PVC ledninger
Kapacitet					Svarer til det nuværende forbrug
Forsynings sikkerhed					Alarmer på borer, flere borer og parallelle proceslinier
Administration og økonomi					God økonomi og engageret bestyrelse
Veldrevet og velholdt vandværk. Der er påvist BAM i to af vandværket tre borer.					

Anbefalinger

Det anbefales, at der søges efter ny kildeplads eller at der etableres en ny og dybere boring som erstatning for de 2 BAM-forurenede borer.

Det anbefales ligeledes at udjævne indvindingen over døgnet, hvilket mindsker risikoen for yderlig forurening af grundvandsmagasinet.

Indvindingsanlæg*



Boringer

DGU nr.	149. 520	149. 464	149. 394
VV nr.	Ingen	Ingen	Ingen
Status	I drift	I drift	I drift
Placering	Ved vandværk	Ved vandværk	Ved vandværk
Udførelsesår	10-08-1994	06-12-1989	24-10-1980
Koordinater x, y (Utm32E89)	489389, 6118700	489383, 6118700	489398, 6118713
Terrænkote (DVR90)	22	22	22
Boreddybde (m)	52	53.5	49.5
Filterinterval (m.u.t.)	40-52	38.7-50.7	37-49
Diameter forerør / filter (mm)	-	160	160
Vandførende lag	Ukendt	glacial smeltevandssand	glacial smeltevandssand
Rovandspejl (m u. terræn)	6.9	7.05	3.7
Råvandspumpe	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Pumpeydelse (m ³ /t)	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Sænkning ved drift (m)	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	Ukendt	4.61	2.97
Afslutning i terræn	Råvandsstation	Råvandsstation	Råvandsstation
Beskyttelseszone	Indhegnet mindre end 10 m	Indhegnet mindre end 10 m	Indhegnet mindre end 10 m

Indvindingsstrategi	Afhængigt af niveau i rentvandsbeholder
Arealanvendelse i nærområde	Byområde
Forureningskilder i nærområde	Nabo er et autoværksted. Ingen kortlagte lokaliteter.
Datakilder	Vandværket sept. 2011

Fotos af boringer og kildeplads

Boring DGU nr. 149. 520



Boring DGU nr. 149. 464



Boring DGU nr. 149. 394

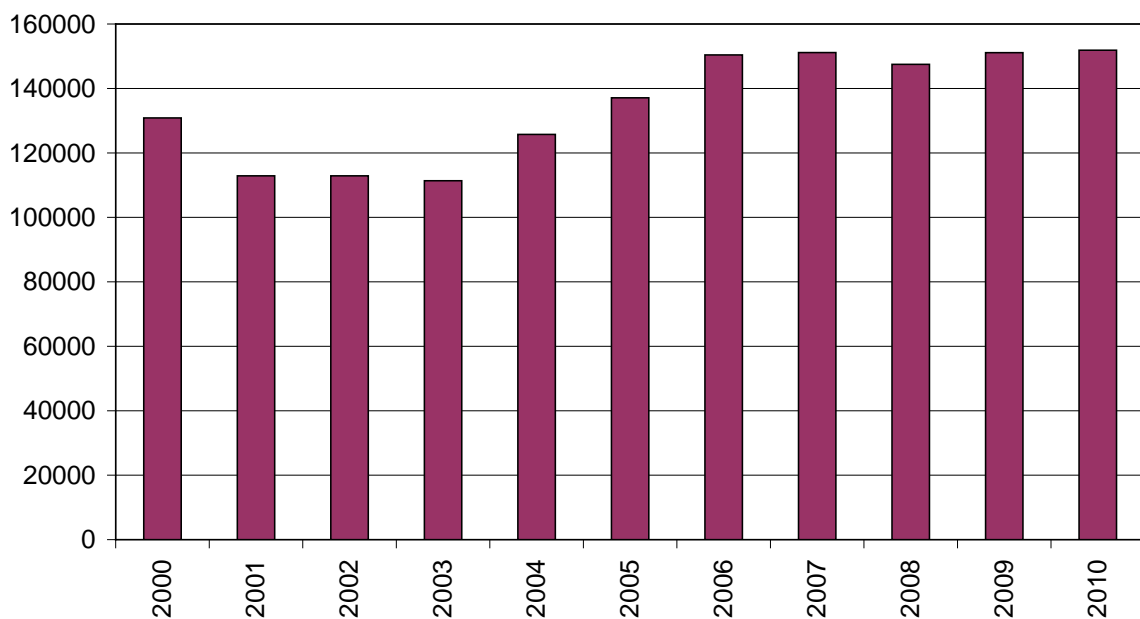


Kildeplads



Udvikling i indvinding

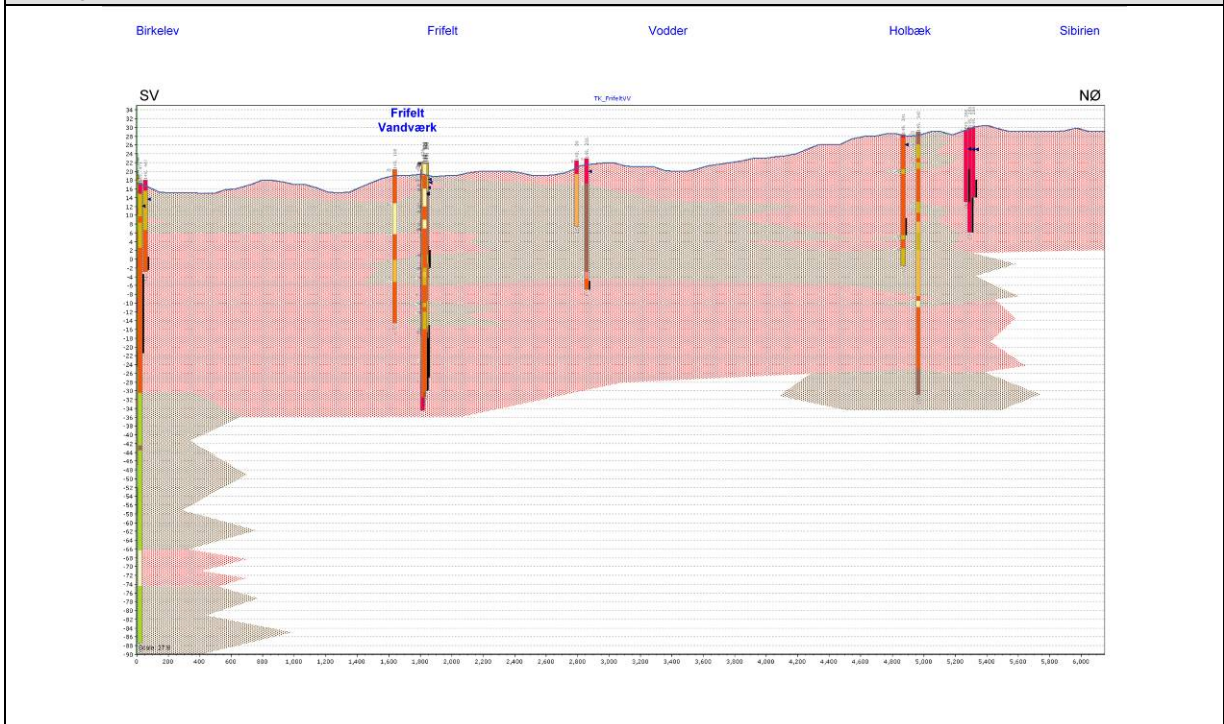
Årlig indvinding (m³)



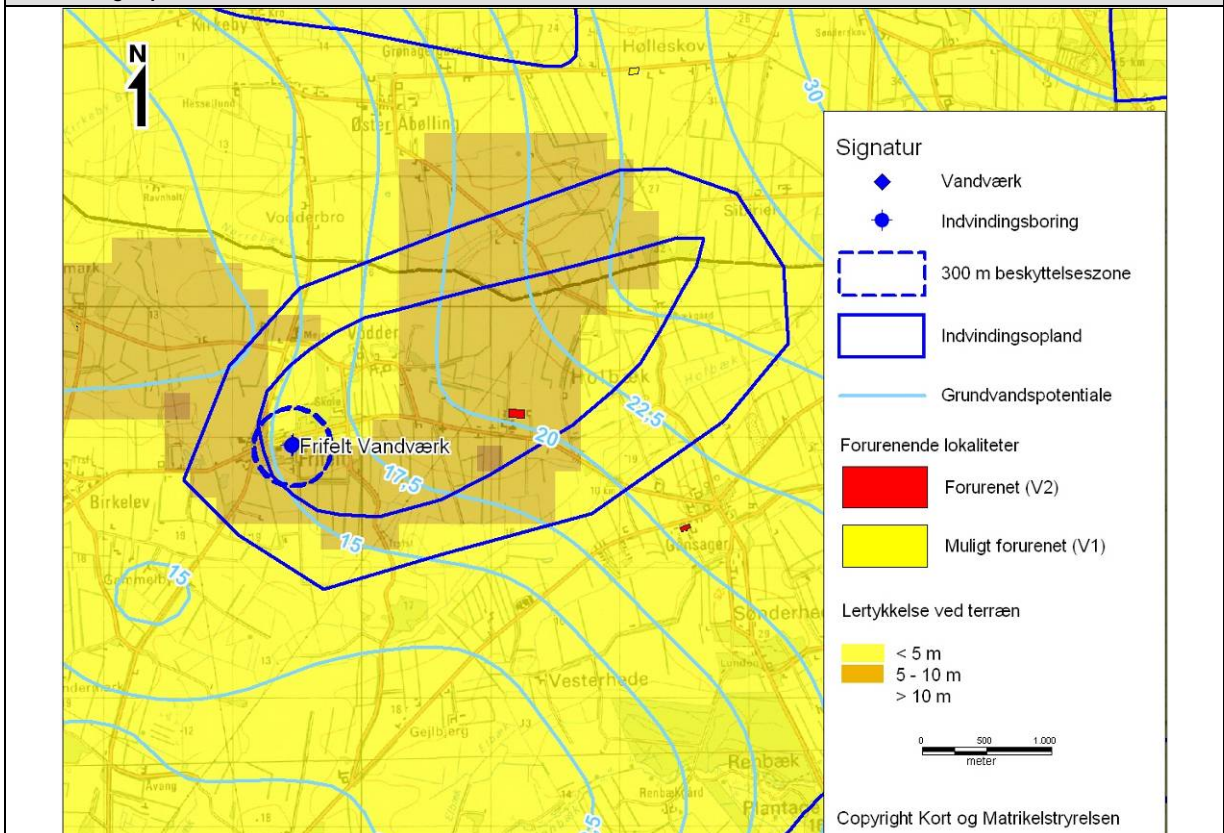
Råvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Svagt reduceret vandtype (Jern- og sulfatzonen). Indhold af nitrat er lavt, mens indhold af sulfat og chlorid er normalt/forhøjet. Indhold af NVOC, jern, mangan og ammonium er på et niveau, der kun kræver normal vandbehandling. Der er generelt højt indhold af aggressivt kuldioxid.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Der er ved boring 149.464 og 149.394 målt koncentrationer af 2,6 Dichlorbenzamid (BAM) op til 0,068 µg/l
Datakilder	GEUS

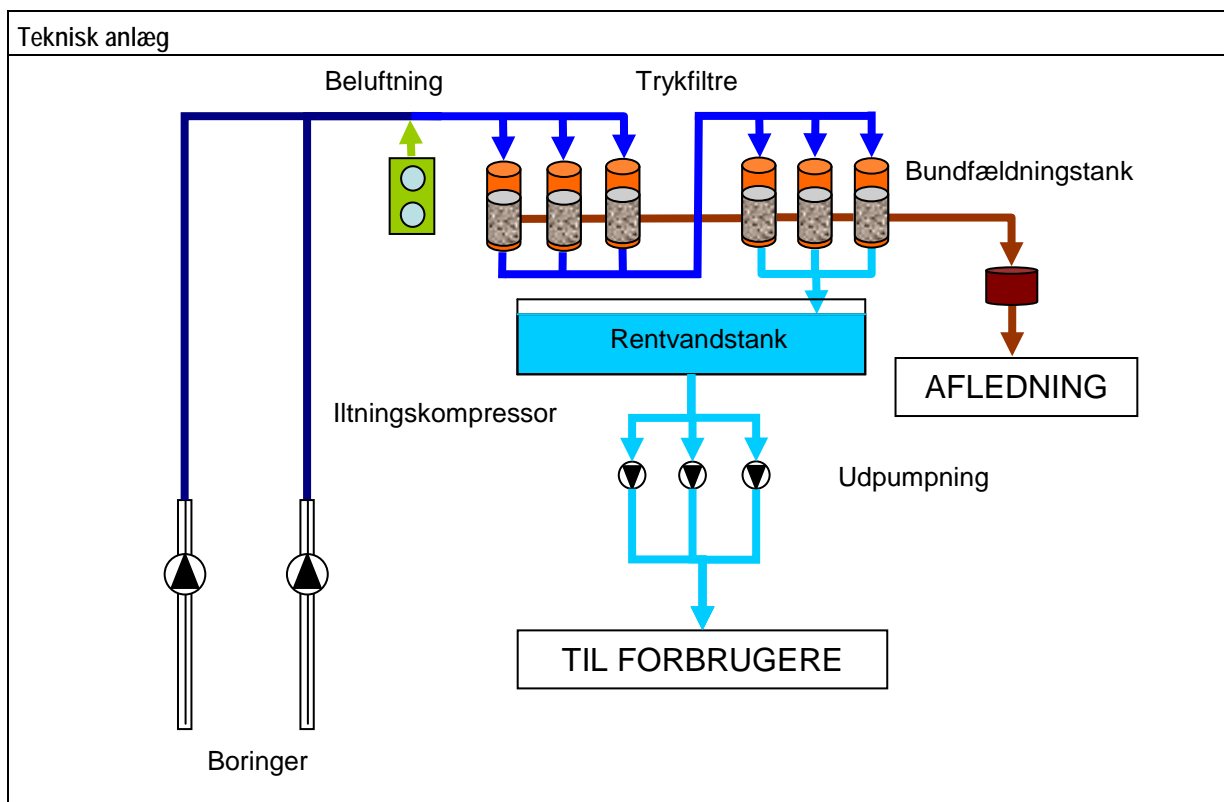
Grundvandsforhold	
Geologisk tolkning	Bakkeølandskab med terræn beliggende i kote ca. 15 m og stigende til kote ca. 25 m mod nord. Øverst ses et 5-20 m tykt lag af smeltevandssand. Herunder følger et 10-20 m tykt regionalt udbredt lag af lerede aflejringer, som underlejres af smeltevandssand beliggende ned til kote ca. -35 m. Herunder følger et tykt regionalt udbredt lerlag. Prækvarteret er ikke anboret.
Magasinforhold	Vandværket indvinder fra et dybtliggende lag af smeltevandssand, der ligger omkring kote +5 til -35 m. Magasinet er spændt med en sydvestlig grundvandsstrømning.
Naturlig beskyttelse	Det primære grundvandsmagasin er i indvindingsoplandet beskyttet af ca. 10-20 m lerede aflejringer. Der vurderes at være en god naturlig beskyttelse af det primære magasin ved vandværket.
Arealanvendelse i oplandet	Landbrug i hovedparten af indvindingsoplandet samt mindre byområder med boliger og muligvis erhverv. Mindre områder med skov.
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 ca. 1-2 km nord for vandværket.
Datakilder	GEUS, Regionplanen for Sønderjyllands Amt, Grundvandskortlægning Trin 1. Naturstyrelsen 2010.

Geologisk profil



Indvindingsopland





Iltningsmetode	Top af filtre iltes med kompressor
Filtrering	Dobbelt
Antal filtre og type	2 sæt for- og efterfiltre fra 1991 og 1 sæt for- og efterfilter fra 2009
Filterareal/-kapacitet (total)	3 x 20 m ³ /t
Filterskyl metode / hyppighed	Luft - vand / ca. 1 gang pr. døgn
Skyllevandsmængde/-kapacitet	Ukendt
Skyllevandsafledning	Bundfældning og herefter til kloak
Rentvandsbeholder	100 m ³ underjordisk tank, der ligger under vandværket
Tilsætningsanlæg	Akdolit tilsættes top af filtre
Rentvandspumper	3 stk. rentvandspumper 3x CR32
Pumpestyring	Tryk - skift af master pumpe
Afgangstryk	4,5 bar

Foto af filter



Foto af rentvandspumper



Datakilder

Vandværket sept. 2011

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Generelt stabilt indhold af alle parametre. Der ses ingen overskridelse ved seneste analyse.
Mikrobiologi	Der har tidligere været enkelte overskridelser af kimalt
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Der er konstateret indhold af BAM under drikkevandskvalitetskravet.
Datakilder	GEUS

Kapacitetsberegning	
Indvinding	?? m ³ /t (ukendt)
Behandling	60 m ³ /t
Beholder	100 m ³ /t
Udpumpning	96 m ³ /t
Datakilder	Vandværket sept. 2011

Ledningsnet	
Længde	60 km
Alder og materialer	Ukendt alder – PVC
Ledningsplaner	Papir
Trykforøger	1 stk.
Datakilder	Vandværket sept. 2011

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja, på boringerne
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket forbindelsesledning til anden vandforsyning (hvilken)?	Nej
Har vandværket en beredskabsplan?	Nej
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Ja, på boringerne og filtrene
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Nej fordi der indvindes fra det samme grundvandsmagasin i alle boringer
Datakilder	Vandværket sept. 2011

Administration og økonomi	
Bestyrelse	7 personer
Formue	1,3 mil
Takst politik	Sund økonomi med opsparing til forbedringer
Datakilder	Vandværket sept. 2011

Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Ingen – sandsynligvis faldende
Vandværkets planer	Nødforbindelse til Skærbæk Vandværk
Problemer for den videre drift	Ingen
Datakilder	Vandværket sept. 2011