

Vandværket



Generelle data

Lokalitet / JUP PlantID:	531-V02-20-0019 / 118056
Navn:	Skærbæk Vandværk A.m.b.a.
Adresse:	Brøns Skovvej 2A
Kontaktperson:	Otto Larsen / Jan Gregersen, Brøns Skovvej 2A, Brøns, Postboks 28, 6780 Skærbæk Formand Kresten Wraae
Dato for besigtigelse:	22. september 2011

Indvinding og vandforbrug i 2010

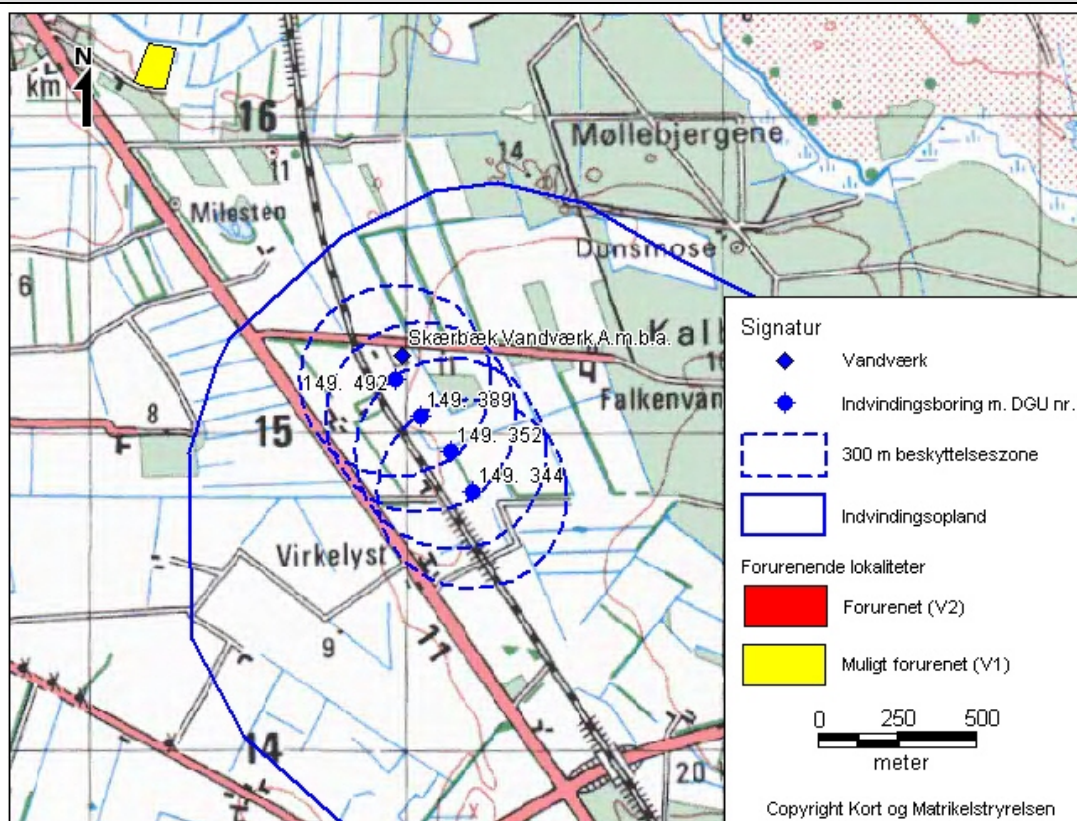
Indvindingstilladelse	900.000 m ³ /år. Udløber d. 31-12-2040		
Indvinding i 2009 / 2010	763.279 m ³ / 744.583 m ³		
Vandforbrug	ca. 1.600 (vinter) / 3.200 (sommer) m ³ /døgn. Natforbrug: 15 m ³ /t. Maks timeforbrug: 200 m ³ /t		
Vandforbrug på vandværk	39.000 m ³		
Leveret til andre vandværker	361.407 m ³ til andre vandværker		
Modtaget fra andre vandværker	0 m ³		
Vandspild	14.099 m ³ svarende til 4,1 %		
Vandforbrug	Type	Antal	Forbrug m ³
	Parcelhuse	1.250	99.210
	Etageboliger	79	13.921
	Landhusholdninger	47	8.059
	Fritidshuse	4	2.318
	Landbrugsdrift	15	43.403
	Gartneridrift	1	1.554
	Andet erhverv	155	139.026
	Institutioner	19	20.236
	Hotel/camping	3	2.350
Datakilder	Vandværket		

Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					Nyere råvandsstationer
Råvandskvalitet					Der er forhøjet indhold af aggressivt kuldioxid og fosfor lige over drikkevandskvalitetetskravene. Stabilt lavt niveau på alle andre parametre
Kildepladsen					Landbrugsarealer. Der foretages skånsom indvinding og der er plantet skov i nærområdet til borerne
Bygningerne					Velholdte bygninger
Vandbehandlingsanlæg					Velholdt vandbehandlingsanlæg
Rentvandskvalitet					Enkelte overskridelser på aggressivt kuldioxid
Tekniske installationer					Velholdt og "up to date"
Ledningsnet					Spild ca. 4 %. PVC ledninger samt enkelte jern- og eternitledninger
Kapacitet					Kapaciteten svarer til det nuværende forbrug
Forsyningssikkerhed					Alarmer, parallelle proceslinier, samt nødstrømsforsyning
Administration og økonomi					På forkant med de driftsmæssige udfordringer
Veldrevet og velfungerende vandværk som er på forkant med kommende udfordringer.					

Anbefalinger

Det anbefales at øge forsyningssikkerheden på råvandssiden. Alle borerne ligger tæt og i samme magasin. Dette kan fortages ved at etablere den planlagte kildeplads 5 km øst for vandværket eller ved etablering af forsyningsledninger til flere af nabovandværkerne.

Indvindingsanlæg*



Boringer

DGU nr.	149. 492	149. 389	149. 352
VV nr.	Ingen	Ingen	Ingen
Status	I drift	I drift	I drift
Placering	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Udførelsesår	14-06-1991	21-11-1980	14-11-1978
Koordinater x, y (Utm32E89)	483896, 6114952	483976, 6114838	484071, 6114724
Terrænkote (DVR90)	9,76	10,98	10,56
Boreddybde (m)	61	66	70
Filterinterval (m.u.t.)	29-34,5 / 39,5-57	46-64	39-60
Diameter forerør / filter (mm)	250	225	225
Vandførende lag	glacial smeltevandssand	glacial smeltevandssand	glacial smeltevandssand
Rovandspejl (m u. terræn)	3,5	4,5	3,9
Råvandspumpe	Grundfoss SP60-3	Grundfoss SP60-3	Grundfoss SP60-3
Pumpeydelse (m ³ /t)	60	60	60
Sænkning ved drift (m)	Vinter 2,0 Sommer 3,5 varm sommer 6,0 (ved markvanding samtidig)	Vinter 2,0 Sommer 3,5 varm sommer 6,0 (ved markvanding samtidig)	Vinter 2,0 Sommer 3,5 varm sommer 6,0 (ved markvanding samtidig)
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	16,43	9,0	13,25
Afslutning i terræn	Råvandsstation	Råvandsstation	Råvandsstation
Beskyttelseszone	Pesticidfrit skovareal	Pesticidfrit skovareal	Pesticidfrit skovareal

Boringer fortsat			
DGU nr.	149. 344		
VV nr.	Ingen		
Status	I drift		
Placering	Ukendt		
Udførelsesår	01-01-1976		
Koordinater x, y (Utm32E89)	484137, 6114596		
Terrænkote (DVR90)	10,94		
Boreddybde (m)	69		
Filterinterval (m.u.t.)	43-58 / 58-64		
Diameter forerør / filter (mm)	160		
Vandførende lag	glacial smeltevandssand		
Rovandspejl (m u.t.)	4,1		
Råvandspumpe	Grundfoss SP30-3		
Pumpeydelse (m ³ /t)	30		
Sænkning ved drift (m)	Vinter 2,0 Sommer 3,5 varm sommer 6,0 (ved markvanding samtidig)		
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	5.78 / 5.78		
Afslutning i terræn	Råvandsstation		
Beskyttelseszone	Pesticidfrit skovareal		

Indvindingsstrategi	Harmonisk indvinding (så få stop som muligt)
Arealanvendelse i nærområde	Landbrugsarealer. Der er plantet skov i nærmest boringerne
Forureningskilder i nærområde	Ingen kendte
Datakilder	Vandværket sept. 2011

Fotos af borer og kildeplads

Boring DGU nr. 149. 492



Boring DGU nr. 149. 389



Boring DGU nr. 149. 352

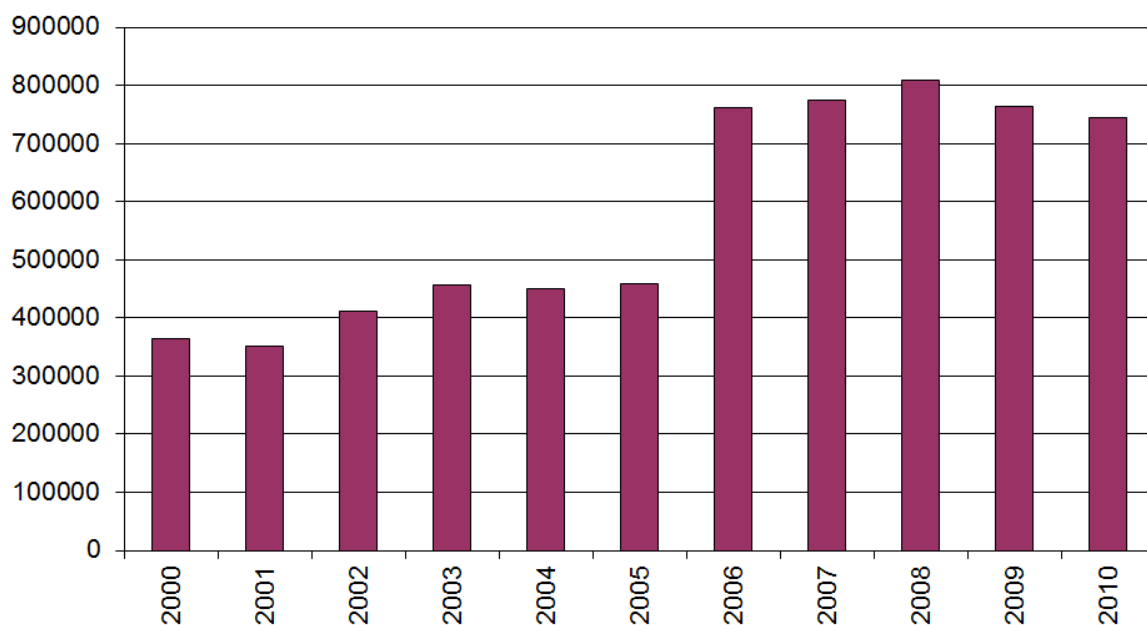


Boring DGU nr. 149. 344



Udvikling i indvinding

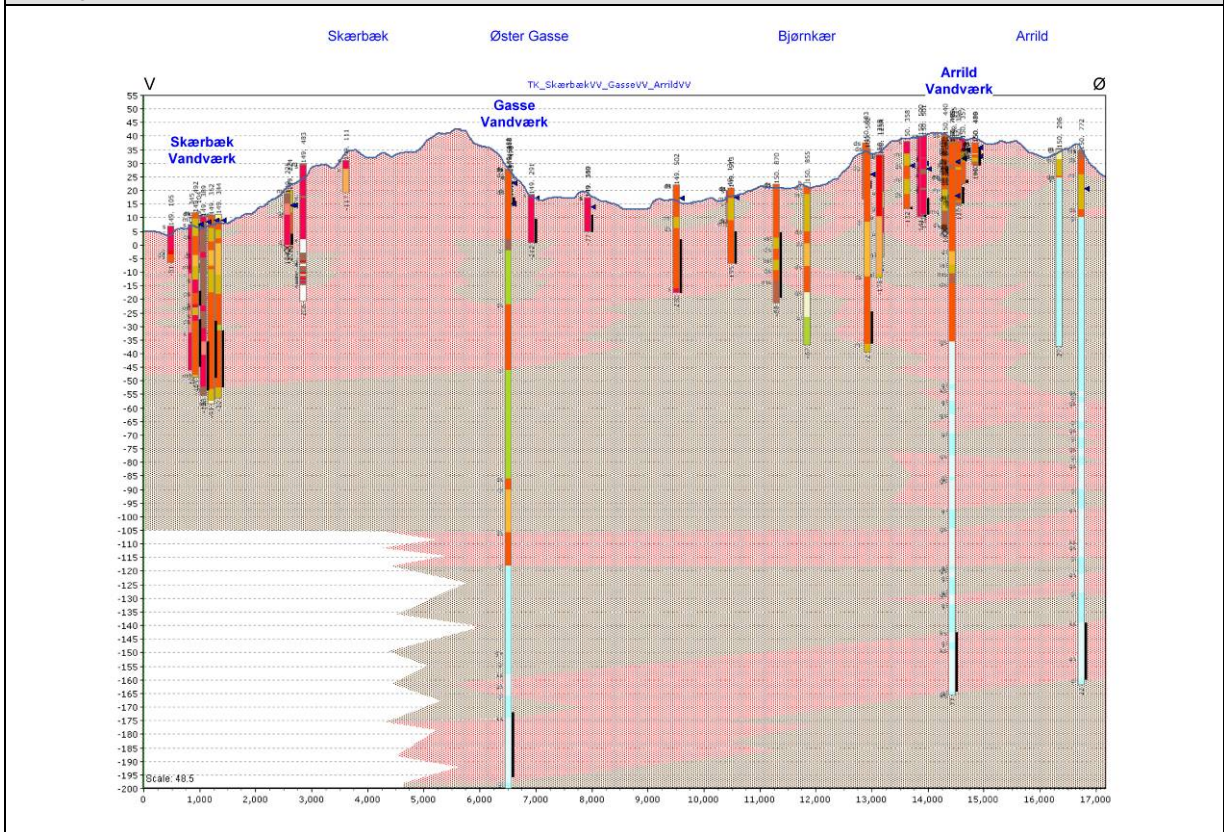
Årlig indvinding (m³)



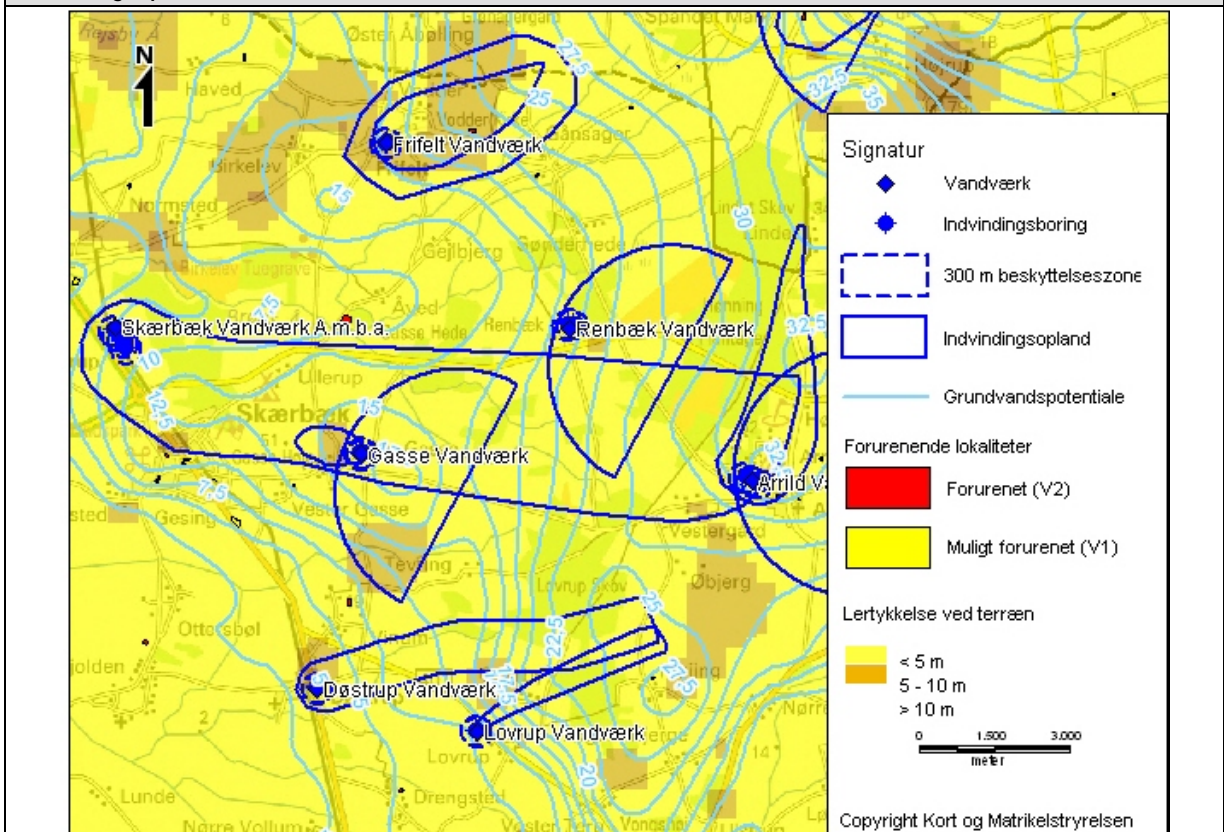
Råvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Stærkt reduceret vandtype (Methanzonen). Indhold af sulfat, chlorid og nitrat er lavt/normalt. Indhold af ammonium, jern, mangan og NVOC er på niveau, der kun kræver normal vandbehandling. Der er forhøjet indhold af aggressivt kuldioxid og fosfor lige over drikkevandskvalitetskravet.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

Grundvandsforhold	
Geologisk tolkning	Bakkeølandskab med terræn omkring kote +5 m stigende til kote +45 m mod øst. Øverst ses et regionalt udbredt kvartært sandlag ned til kote ca. -50 m, som mellemlægges af tyndere, lokale linser af ler. Fra kote ca. -50 m findes et regionalt udbredt kvartært lerlag. Prækvartæret er ikke anført nær vandværket.
Magasinforhold	Vandværket indvinder fra et kvartært sandlag i kote -35 m til -50 m. Magasinet er spændt og findes udbredt i hele indvindingsoplandet.
Naturlig beskyttelse	Det kvartære magasin er omkring vandværket naturligt beskyttet af ca. 10-20 m lerede aflejringer. Magasinet står dog muligvis i hydraulisk forbindelse med terrænnære sandlag mod øst ved Skærbæk by. Der vurderes at være en dårlig naturlig beskyttelse af det kvartære magasin ved vandværket.
Arealanvendelse i oplandet	Landbrug i hovedparten af indvindingsoplandet samt byområde med boliger og industri. Desuden findes 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 placeres en ny kildeplads i det kvartære magasin i op til 1-1,5 km omkring vandværket. Magasinet vurderes dog at have samme dårlige naturlige beskyttelse som ved vandværket.
Datakilder	GEUS, Regionplanen for Sønderjyllands Amt, Grundvandskortlægning Trin 1. Naturstyrelsen 2010.

Geologisk profil



Indvindingsopland



Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Åbne filtre: iltpisker / overløb / preplader – Lukkede filtre: trykluft
Filtrering	Dobbeltfiltrering
Antal filtre og type	2 åbne forfiltre og 2 åbne efterfiltre, 4 trykfiltrer (2 for- og 2 efterfiltre)
Filterareal/-kapacitet (total)	Åbne filtre: 210 m ³ /t. Lukkede filtre: 70 m ³ /t – I alt 280 m ³ /t
Filterskyl metode / hyppighed	Åbne filtre skylles F: 1.100 m ³ E: 1.750 m ³ Først luftskyl så vandskyl - Lukkede filtre F: 700 m ³ E: 800 m ³ Først luftskyl så luft-vandskyl og til sidst vandskyl.
Skyllevandsmængde/-kapacitet	39.000m ³ pr. år
Skyllevandsafledning	2 sæt fældebeholder(Fældning i 24 timer ved max. kapacitet) Udledning til grøft
Rentvandsbeholder	2 underjordiske tanke, der ligger under vandværket på hhv. 700 m ³ og 500 m ³
Tilsætningsanlæg	Granulat i forfiltre på trykfiltrer
Rentvandspumper	3 stk. frekvensstyrede rentvandspumper a 90 m ³ /t. 1 stk. trykstyret "nød-/brandpumpe" på 120 m ³ /t
Pumpestyring	3 som kaskadestyring, 1 på min. og maks. tryk
Afgangstryk	Nat 4,0 Dag 4,4-4,5 bar
Foto af trykfiltrer	Foto af rentvandspumper
Datakilder	Vandværket nov. 2011

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

Kapacitetsberegning	
Indvinding	210 m ³ /t
Behandling	280 m ³ /t
Beholder	1.200 m ³
Samlet	390 m ³ /t
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Ledningsnet	
Længde	71,7 km (jern 0,2 - Eternit 0,3 – PEL 7,9 – PE 8,1 – PVC 55,2)
Alder og materialer	Materiale: Se herover. Alder ukendt
Ledningsplaner	Digitale
Trykforøger	Ingen
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Ja, nødstrømsgenerator
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?	Nej fordi der indvindes fra det samme grundvandsmagasin i alle borer
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Administration og økonomi	
Bestyrelse	7 personer
Formue	Ikke oplyst
Takst politik	Ikke oplyst
Datakilder	Vandværket nov. 2011

Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Faldende
Vandværkets planer	Etablering af ny kildeplads til 200 m ³ /t ved Ullerup/Bredbjerg 5 km øst vandværket
Problemer for den videre drift	Ingen kendte
Datakilder	Vandværket nov. 2011