

Vandværket



Generelle data

Lokalitet / JUP PlantID:	505-V02-20-0001 / 115757
Navn:	Ballum Vandværk
Adresse:	Byvej 54A
Kontaktperson:	Kasserer: Sven N. Gaarde, Byvej 26, Ballum, 6261 Bredebro
Dato for besigtigelse:	26. oktober 2011

Indvinding og vandforbrug i 2010

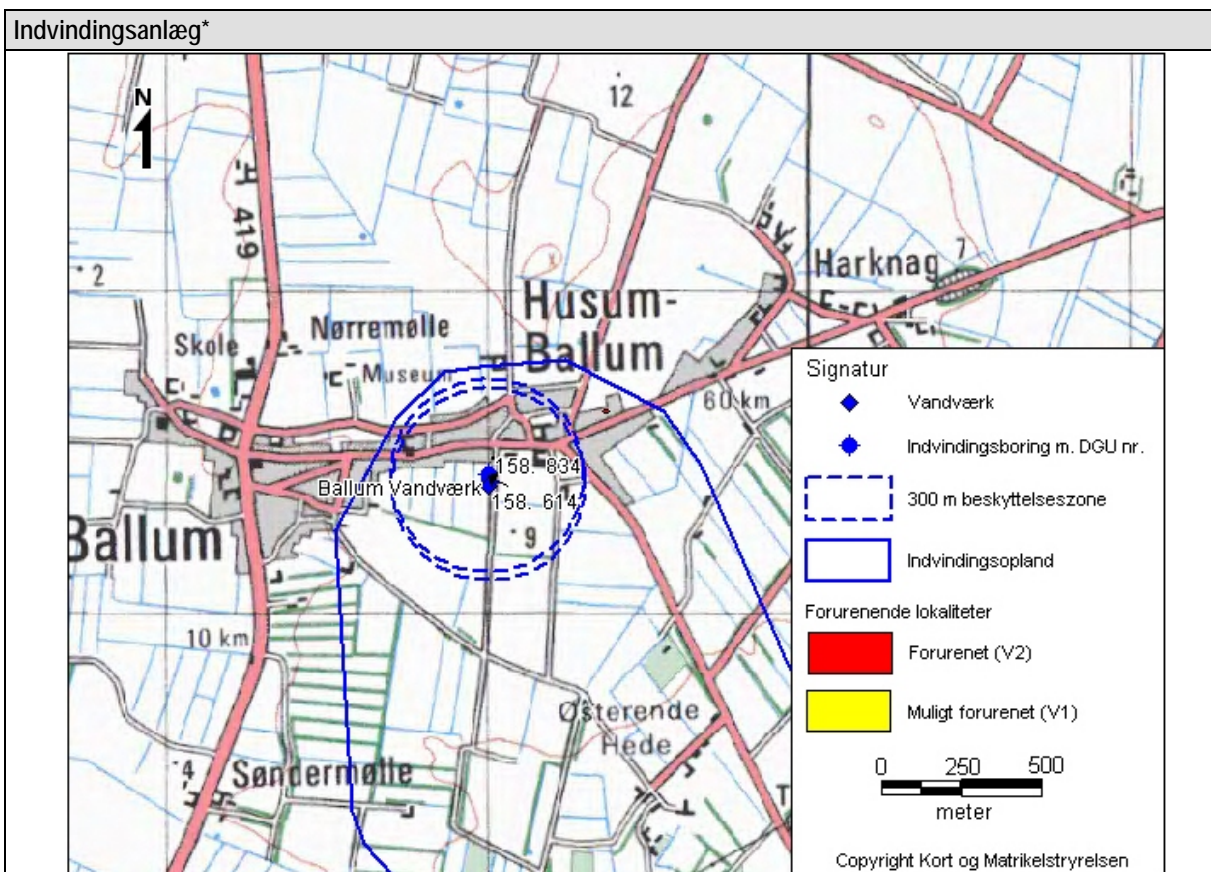
Indvindingstilladelse	200.000 m ³ /år. Udløber d. 31-12-2040		
Indvinding i 2009 / 2010	182.850 m ³ / 177.359 m ³		
Vandforbrug	ca. 450 - 650 m ³ /døgn. Natforbrug: 12 m ³ /t. Maks timeforbrug: 48m ³ /t		
Vandforbrug på vandværk	5.000 m ³ . Har øget skyllningen i 2011		
Leveret til andre vandværker	-		
Modtaget fra andre vandværker	-		
Vandspild	5856 m ³ svarende til 2,7 % i en periode på 14mdr.		
Vandforbrug	Type	Antal	Forbrug m ³
	Parcelhuse	345	30.830
	Etageboliger		
	Landhusholdninger		
	Fritidshuse	75	4.974
	Landbrugsdrift	81	133.410
	Gartneridrft		
	Andet erhverv	21	6.322
	Institutioner	13	2.023
Hotel/camping			
Datakilder	Vandværket okt. 2011		

Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					Nyere velydende borer. En med råvandsstation
Råvandskvalitet					Sulfat lettere forhøjet. Stabilt lavt niveau af alle øvrige parametre
Kildepladsen					Kildepladsen ligger i bynært område
Bygningerne					Ældre men velholdte
Vandbehandlingsanlæg					Ældre velholdt, der ikke fungerer optimalt
Rentvandskvalitet					Indholdet af jern overskrider drikkevandskrav. Der arbejdes med at få vandbehandlingen til at fungere
Tekniske installationer					Velholdte
Ledningsnet					Spild ca. 2,7 %. PVC/PE ledninger. Enkelte eternit- og jernledninger.
Kapacitet					Svarer til nuværende forbrug
Forsyningsikkerhed					2 borer, alarmer samt nødstrømsforsyning
Administration og økonomi					God økonomi og engageret bestyrelse.
Vandværket er et velfungerende vandværk med en god og engageret bestyrelse. Der arbejdes med at få vandbehandlingen til at fungere, således at indholdet af jern ikke overskrider drikkevandskravet.					

Anbefalinger

Vandbehandlingen skal forbedres.

Det anbefales at udnytte frekvensreguleringen på indvindingspumperne, således at der indvindes over så lang tid som muligt og med så lille pumpeydelse som muligt, gerne fra begge borer samtidigt. Derved kan vandbehandlingen forbedres fordi vandet opholder sig længere tid i filterne. Samtidigt kan sænkningen af grundvandsspejlet reduceres, hvilket reducerer risikoen for, at grundvandet forurenes.



Boringer

DGU nr.	158. 834	158. 614	
VV nr.	Ingen	Ingen	
Status	I drift	I drift	
Placering	Ved vandværk	Ved vandværk	
Udførelsesår	29-09-1999	08-03-1982	
Koordinater x, y (Utm32E89)	478939, 6103205	478935, 6103232	
Terrænkote (DVR90)	8.5	8	
Boreddybde (m)	48	53	
Filterinterval (m.u.t.)	41-47	41-47	
Diameter forerør / filter (mm)	200	200	
Vandførende lag	glacial smeltevandssand	glacial smeltevandssand	
Rovandspejl (m u. terræn)	7.26	5.46	
Råvandspumpe	SP 27-3	SP 27-3	
Pumpeydelse (m ³ /t)	30	30	
Sænkning ved drift (m)	Ukendt	Ukendt	
Specifik kapacitet (m ³ /t/m)	11.55	13.75	
Afslutning i terræn	Råvandsstation	Tørbrønd	
Beskyttelseszone	Indhegnet ca. 10 m	Indhegnet ca. 10 m	

Indvindingsstrategi	Indvindingen er frekvensstyret, der skiftes mellem hvilken boring, der har 1. prioritet.
Arealanvendelse i nærområde	Byområde og landbrugsarealer
Forureningskilder i nærområde	Ingen kortlagte
Datakilder	GEUS. Region Syddanmark. Vandværket okt. 2011

Fotos af boringer og kildeplads

Boring DGU nr. 158. 834



Boring DGU nr. 158. 614

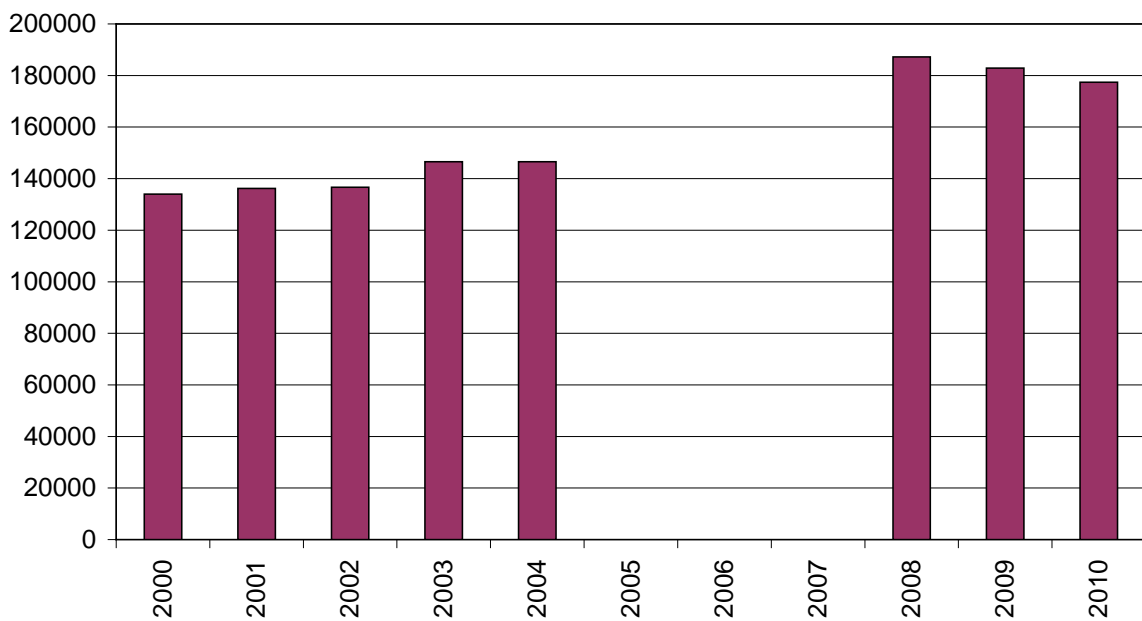


Kildeplads



Udvikling i indvinding

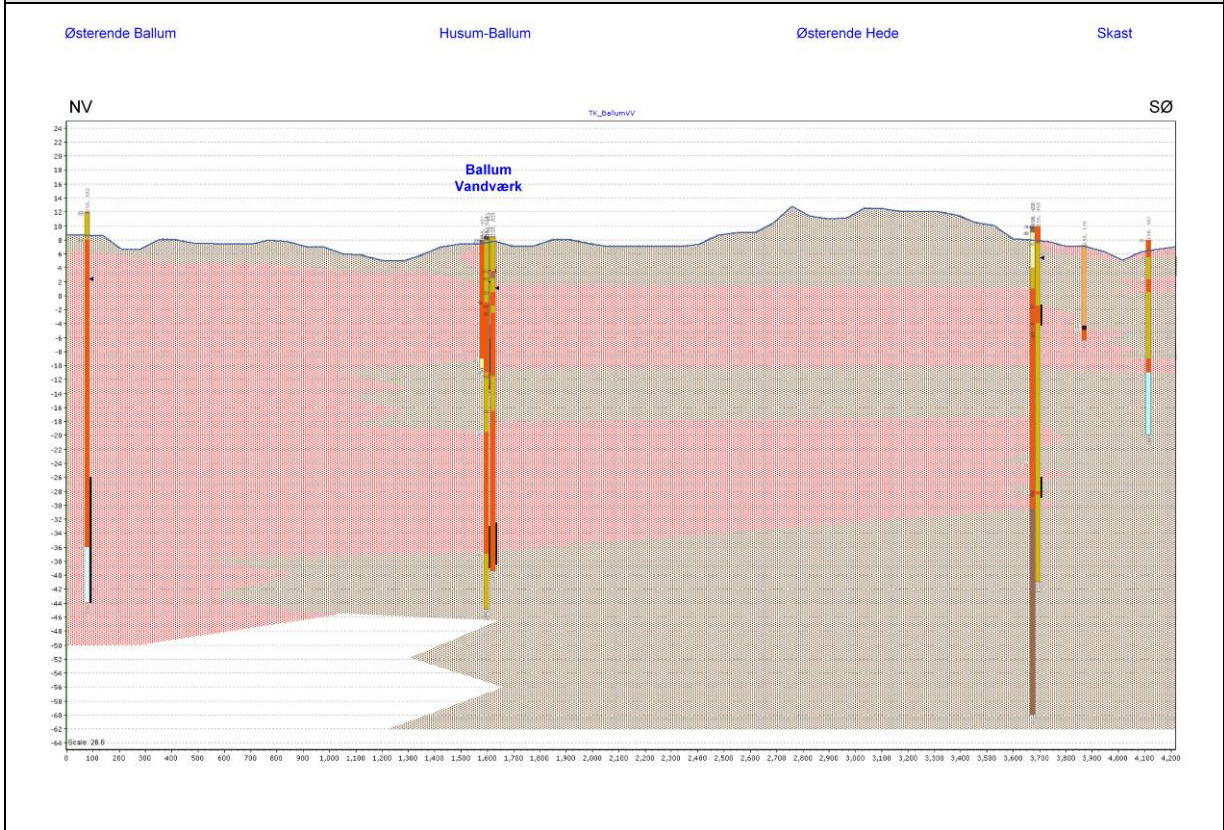
Årlig indvinding (m³)



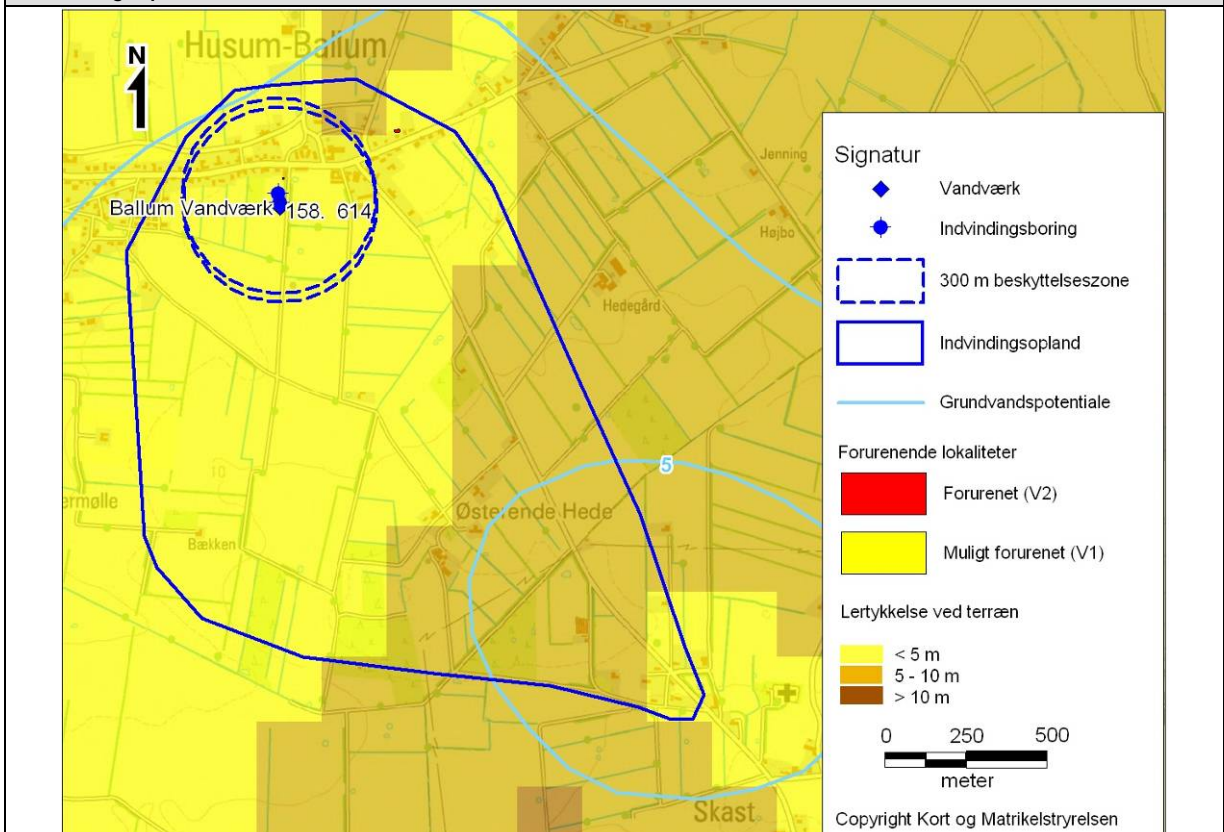
Råvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Svagt reduceret vandtype (Jern- og sulfatzonen). Indhold af nitrat er lavt, mens indholdet af chlorid og sulfat er normalt/forhøjet. Indhold af NVOC, jern, mangan og ammonium er på et niveau, der kun kræver normal vandbehandling
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ingen overskridelser
Datakilder	GEUS

Grundvandsforhold	
Geologisk tolkning	Bakkeølandskab med terræn omkring kote +5 til +15 m. Øverst ses et regionalt udbredt kvartært lerlag på op til 10 m tykkelse. Herunder følger et kvartært sandlag ned til kote -35 m med enkelte indslag af ler på op til 10 m tykkelse. Fra kote -35 m og nedefter findes kvartært ler. De sandede prækvartære aflejringer er nordvest for vandværket anført i kote ca. -35 m og består overvejende af sandede aflejringer med tynde indslag af ler.
Magasinforhold	Vandværket indvinder fra et dybtliggende lag af kvartært sand, der ligger omkring kote -20 til -35 m. Magasinet er frit.
Naturlig beskyttelse	Det kvartære magasin er omkring vandværket naturligt beskyttet af op til 15 m lerede aflejringer omkring vandværket og mod sydøst. Mod nordvest udgør op til 5 m ler den naturlige beskyttelse. Der vurderes at være en rimelig god naturlig beskyttelse af det kvartære magasin ved vandværket.
Arealanvendelse i oplandet	Landbrug i hovedparten af indvindingsoplandet samt mindre byområder med boliger.
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 mod sydøst i en afstand op til 1,5-2,0 km fra vandværket. Her findes en bedre naturlig beskyttelse af magasinet med op til 20 m ler.
Datakilder	GEUS, Regionplanen for Sønderjyllands Amt, Grundvandskortlægning Trin 1. Naturstyrelsen 2010.

Geologisk profil



Indvindingsopland



Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Iltningstrappe
Filtrering	Enkeltfiltrering
Antal filtre og type	4. stk åbne filtre
Filterareal/-kapacitet (total)	57 m ³ /t
Filterskyl metode / hyppighed	Luft/vand. Der skylles 1 filter pr. døgn.
Skyllevandsmængde/-kapacitet	120 m ³ /t
Skyllevandsafledning	Slambassin med bundfældning og herefter udledning til havet
Rentvandsbeholder	2 stk. underjordiske tanke hhv. 85 og 225 m ³ , der ligger ved vandværket
Tilsætningsanlæg	-
Rentvandspumper	3 stk. CR32 samt 1 stk. CR32 i reserve
Pumpestyring	Frekvensstyret
Afgangstryk	3,15
Foto af filter	Foto af rentvandspumper
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Generelt stabilt indhold af alle parametre. Tidligere har indhold af mangan overskredet drikkevandskvalitetskravet. Indholdet af jern har gennem en længere årrække overskredet kvalitetskravet til drikkevand. Vandværket arbejder på at forbedre vandkvaliteten.
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ingen overskridelser
Datakilder	GEUS

Kapacitetsberegning	
Indvinding	60 m ³ /t
Behandling	57 m ³ /t
Beholder	310 m ³
Udpumpning	85 m ³ /t
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Ledningsnet	
Længde	41 km, samt Randerup som ikke er opmålt endnu
Alder og materialer	PVC og PE rør fra ca. 1975 og fremefter. Der er ca. 100 m eternitrør og ca. 300 m jernrør (Strandvej)
Ledningsplaner	Digitale udført af Tvilums tegnestue
Trykforøger	Nej
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja
Har vandværket indbrudsalarm?	Nej
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Skur med nødstrømsgenerator
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?	Nej
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Nej
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Administration og økonomi	
Bestyrelse	Velfungerende
Formue	Ca. 1.000.000
Takst politik	2,55 kr./m ³ samt fast bidrag på 380 kr. ex. moms.
Datakilder	Vandværket okt. 2011

Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Svagt faldende
Vandværkets planer	Nye ultralydvandmålere med fjernaflæsning i 2012 (er sat i ordre) samt evt. nyt vandværk indenfor en kort årrække.
Problemer for den videre drift	Problemer med filtrering for jern og mangan.
Datakilder	Vandværket okt. 2011