



FRØRUP VANDVÆRK

Frørup vandværk har to aktive borer, som indvinder fra det ”Kvartære Sand 2”. Boring DGU nr. 142.635 og 142.984 er filtersat henholdsvis 68-74 meter og 65-76 meter under terræn.

I tabellen fremgår Frørup Vandværks aktive borer og vandværkets årlige indvindingstilladelse.

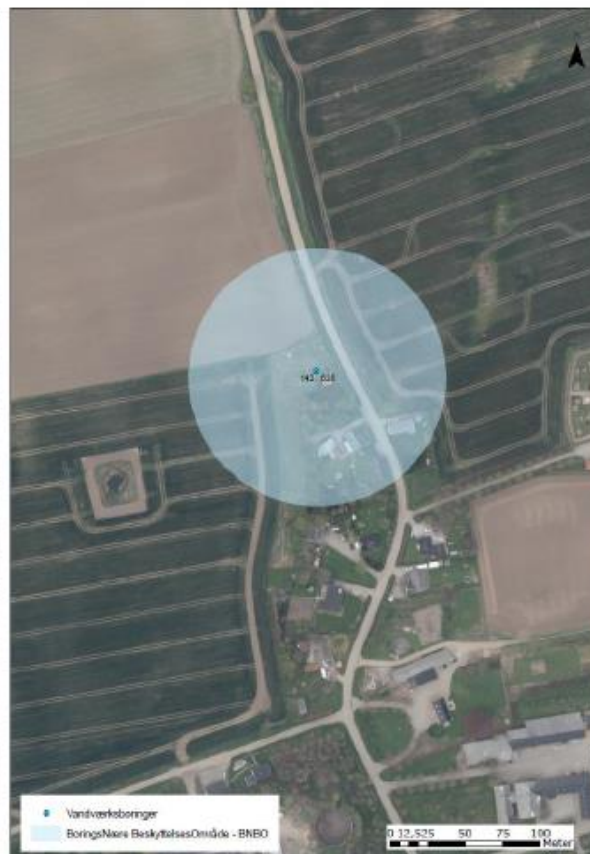
Vandværket har i 2015 indvundet knap 93.000 m³.

	Aktive borer (DGU-nr.)	Indvindings-tilladelse
Frørup Vandværk	142.635	130.000 m ³ (2013)
	142.984	

Vandværket har ingen nødfor- syning til andre vandværker.

Områdeudpegninger

Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for Frørup Vandværks borer er vist i nedenstående figurer.



Indvindingsoplandet til Frørup vandværk er på 145 ha og hovedparten ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Ca. en tredjedel af magasinet i det nordøstlige

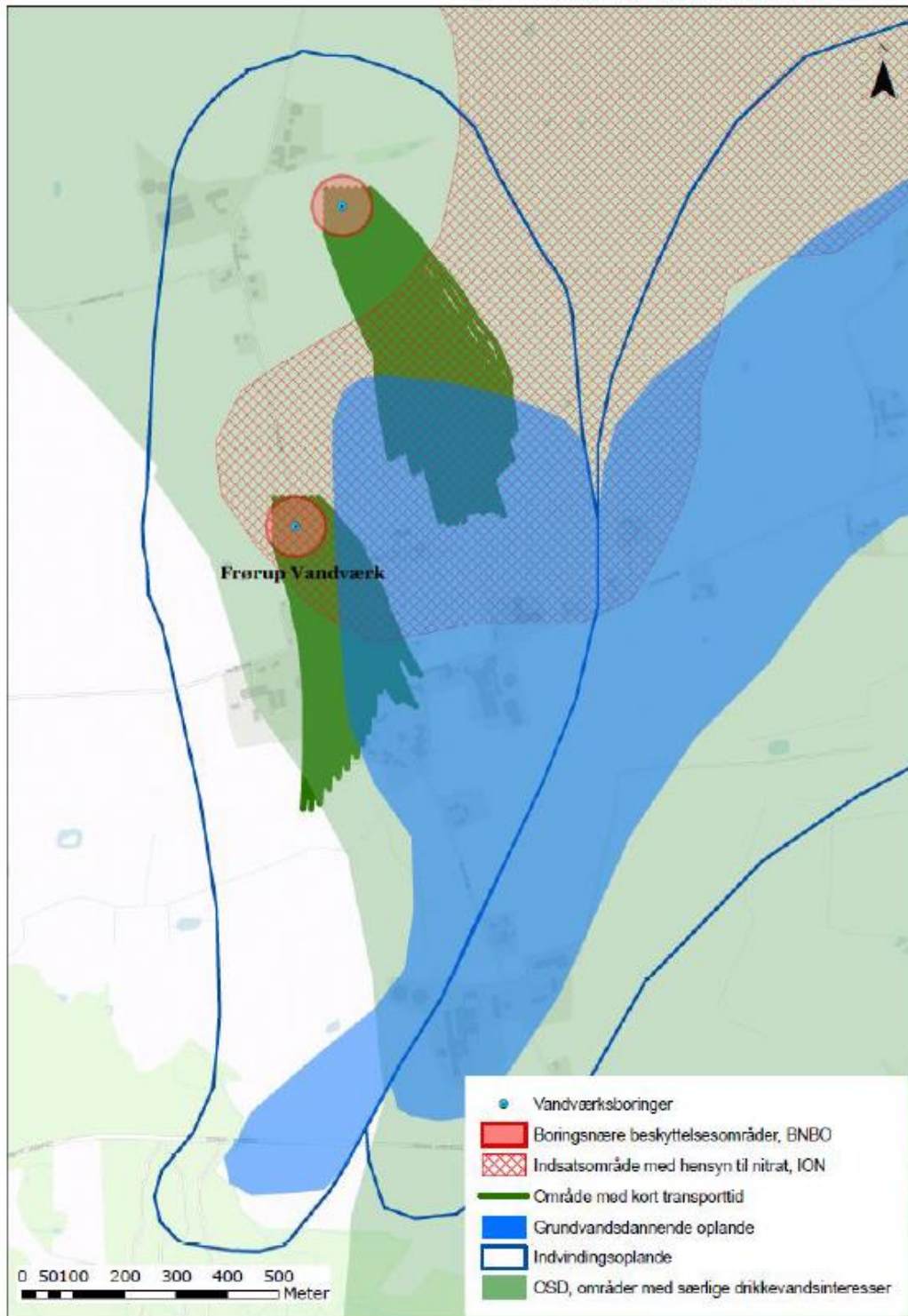
del af indvindingsoplandet har nogen sårbarhed over for nitrat, mens den resterende del er kortlagt til at have en lille sårbarhed over for nitrat. De nitratsårbare

områder er afgrænset som nitratfølsomme indvindingsoplande (NFI), hvilket svarer til indsatsområderne i forhold til nitrat (ION).

Grundvandets strømningsretning er fra syd mod nord i området. Boringerne indvinder fra det "Kvartære sand 2", der er overlejret af et moderat lerlag, som inde omkring den nordlige boring er op til ca. 30 meter tykt, men som bliver tyndere (10 m) ude i oplandet. Ved den sydlige boring har lerlaget

en mægtighed på omkring 10 meter, som bliver større ude i oplandet.

Den største grundvandsdannelse til vandværket sker i den sydøstlige del af oplandet og forholdsvis tæt på den sydlige boring. I figuren på næste side fremgår partikelbanerne med en kort transporttid på under 25 år til boringerne. Knap 60 % af partiklerne er mindre end 50 år undervejs og knap en tredjedel er mellem 50-100 år undervejs til boringerne.



Zoneudpegninger i indvindingsoplandet til Frørup Vandværk

Grundvandskvalitet

De seneste prøver af råvandet viser ingen nitrat. Sulfatindhold i borerne er 34 og 18 mg/liter.

Der er i 2001 fundet BAM i boring nr. 142.635, men ikke set i de efterfølgende prøver. Der er ikke påvist miljøfremmede stoffer herunder oliestoffer i rentvandsprøver.

Arealanvendelse

Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet er primært landbrug og i

mindre omfang byområde i forbindelse med Frørup by.

Der er ingen arealer inden for indvindingsoplandet med en høj potentiel nitratudvaskning større end 75 mg/l (gennemsnit over 2007-2010).

Region Syddanmark har kortlagt følgende forureningslokaliteter indenfor eller meget tæt på indvindingsoplandet til Frørup vandværk (jf. tabel nedenfor).

TABEL: FORURENINGSLOKALITETER INDEN FOR INDVINDINGSOPLANDET TIL FRØRUP VANDVÆRK.

Lokalitetsnr.	Navn	Status	Mulig forurening	Afstand fra nærmeste indvindingsboring nr. 142.635 til forurening
509-50020	Tidl. Autoværksted Frørupvej 29A, Christiansfeld	V1	Benzin, olie	Ca. 45 m
509-50055	Smede- og maskinværksted Frørupvej 16, Christiansfeld	V1	Benzin, olie	Ca. 475 m

Risikovurdering

Nitrat

Inden for indvindingsoplandet til Frørup Vandværk har grundvandsmagasinet, "kvartært sand 2" lille eller nogen nitratsårbarhed. Den nordøstlige del af indvindingsoplandet er udpeget til område, som har nogen sårbarhed over for nitrat. I dette indsatsområde (ION) er der brug for en særskilt indsats over for nitrat.

Der er ikke fundet nitrat i råvandet fra de to borer.

Andre stoffer

Der er i indvindingsoplandet to V1-kortlagte forureningslokaliteter. Umiddelbart øst for indvindingsoplandet til Frørup Vandværk (ca. 875 m sydøst for nærmeste boring) er en V2-kortlagt lokalitet, som er et tidligere andelsmejeri og vognmandsvirksomhed med oplag af benzin og olie. Den V2-kortlagte lokalitet ligger inden for indvindingsoplandet til Christiansfeld Vandværk.

Eventuel nærmere undersøgelse eller oprydning af disse lokaliteter prioriteres og iværksættes af Region Syddanmark.

Andet

Arealanvendelsen er primært landbrug og i mindre omfang et byområde i forbindelse med Frørup By.

BNBO ved den nordlige boring ligger i område med landbrugsareal og den sydlige borings BNBO ligger inden for et område primært med landbrugsarealer samt gårdsplads, men da det terrænnære kvartære sandmagasin (kvartære sand 1) er forholdsvis tykt, er borerne sårbare i forhold til påvirkninger fra overfladen.

Vandværket bør tænke nødforsyning ind i den fremtidige planlægning, da det i tilfælde af en forurening vil være sårbart. Vandværket kører dog i to linjer og har dobbelt filter, således at hver boring kan køre for sig i tilfælde af forurening af den ene boring.

Indsatser - Frørup Vandværk

Kolding Kommune indsatsplan for Christiansfeld 2016



Frørup vandværk har to aktive borer.

	Aktive borer (DGU-nr.)	Indvindings- tilladelse (2013)
Frørup Vandværk	142.635	130.000 m ³ /år
	142.984	

Vandværket har ingen nødforsyning.

Nr.	Indsatser	Tidsplan
Vandindvinding og vandforsyning		
2	Vandværket skal udarbejde og vedligeholde en beredskabsplan med tilhørende actionscards og indsende bilag C til kommunen ved ændringer. Vandværket skal afholde en beredskabsøvelse årligt.	2017 og Løbende
3	Vandværket skal udarbejde og vedligeholde en investerings- og vedligeholdelsesplan for vandværk og borer.	Løbende
15	Fortsat fokus på vandværkets vandspild	Løbende
17	Vandværket skal undersøge muligheden for at etablere en nødforsyning til et andet vandværk, hvis vandværket har en anden midlertidig løsning, som By- og Udviklingsforvaltningen vurderer som tilstrækkelig som midlertidig løsning. Vandværket skal have en beskrevet plan for dette.	2020
Punktkilder – inaktive brønde og borer		
5	Vandværkerne registrer inaktive borer og informerer kommunen med henblik på sløjfning.	Løbende
6a	Vandværkerne skal medvirke til at sikre brønde og borer, der tages ud af drift i forbindelse med tilslutning til vandværk, bliver sløjfet. Vandværket meddeler løbende kommunen om forbrugere, som tilsluttes vandværk.	Løbende
Nitrat og sprøjtemidler		
7	Ved mere end 5 mg nitrat/l og stigende nitrat eller ved gentagne spor af sprøjtemidler ved vandværkernes boringskontrol igangsættes et overvågningsprogram, som udgangspunkt på foranledning af Kolding Kommune.	Når nitrat er større end 5 mg/l og stigende eller ved gentagne spor af sprøjtemidler
8	Ved mere end 10 mg nitrat/l eller ved gentagne spor af sprøjtemidler ved vandværkernes boringskontrol udarbejder vandværket retningslinjer for dyrkningsaftaler, som efterfølgende aftales med Kolding Kommune og lokale landbrugsrådgivere forud for gennemførelse af lodsejerforhandlinger. Kolding Kommunes skabelon kan eventuelt benyttes.	Når nitrat er større end 10 mg/l eller ved gentagne spor af sprøjtemidler
9	Ved mere end 10 mg nitrat/l nitrat eller ved gentagne spor af sprøjtemidler ved vandværkernes boringskontrol gennemfører vandværket lodsejerforhandlinger og indgåelse af frivillige aftaler på arealniveau indenfor BNBO . Aftalerne indgås for nitrat og sprøjtemidler eller udelukkende for sprøjtemidler. Vandværket fører tilsyn med vilkår i dyrkningsaftalen.	Når nitrat er større end 10 mg/l eller ved gentagne spor af sprøjtemidler

10	Ved gentagne spor af sprøjtemidler udarbejder vandværkerne "haveaftaler" (herunder også gårdspladser) i forhold til pesticider indenfor BNBO .	Ved gentagne spor af sprøjtemidler
Formidling		
11	Vandværket udarbejder og vedligeholder en formidlingsstrategi og en handleplan for beskyttelse af grundvandet inden for indvindingsoplandet med særlig fokus på BNBO .	2017
Overvågning		
13	Vandværkerne etablerer, driver og vedligeholder det aftalte overvågningsprogram. Analyseresultaterne mv. vurderes i samarbejde med Kolding Kommune.	Igangsættelse - se redegørelsen
14	Ved gentagne spor af organiske mikroforureninger ved vandværkernes boringskontrol igangsættes et overvågningsprogram, som udgangspunkt på foranledning af Kolding Kommune.	Ved gentagne fund af organiske mikroforureninger