



Sjølund vandværk har tre aktive borer, som indvinder fra det "Kvartære Sand 2". Boring DGU nr. 143.253, 143.352 og 143.380 er filtersat henholdsvis 47-52 meter, 64-70 meter og 61,5-70 meter under terræn.

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

	Aktive borer (DGU-nr.)	Indvindings-tilladelse
Sjølund Vandværk	143.253	110.000 m <sup>3</sup> /år (2014)
	143.352	
	143.380	

Vandværket har i 2015 indvundet knap 109.000 m<sup>3</sup>. Vandværket har nødforsyning til Aller Vandværk.

### Områdeudpegninger

Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for Sjølund Vandværks borer er vist i figuren overfor.

Indvindingsoplandet til Sjølund Vandværk er på 202 ha og den vestligste del ligger inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (se figur på næste side).

Hele magasinet inden for indvindingsoplandet har lille sårbarhed over for nitrat, hvorfor der ikke er nitratfølsomme indvindingsområder og dermed heller intet indsatsområde i forhold til nitrat (ION).

Grundvandets strømningsretning er fra nordvest mod sydøst i området. Boringerne indvinder fra det "Kvartære sand 2", som er overlejret af et godt lerlag, som inde omkring borerne er omkring 20 m tykt, men som bliver tykkere ude i oplandet.

Den største grundvandsdannelse til vandværket sker i den nordlige del af oplandet. I figur 2 fremgår partikelbanerne med 25-50 års transporttid til borerne. Omkring 45 % af partiklerne er mindre end 50 år undervejs

og omkring 55 % er mellem 50-100 år undervejs til borerne.

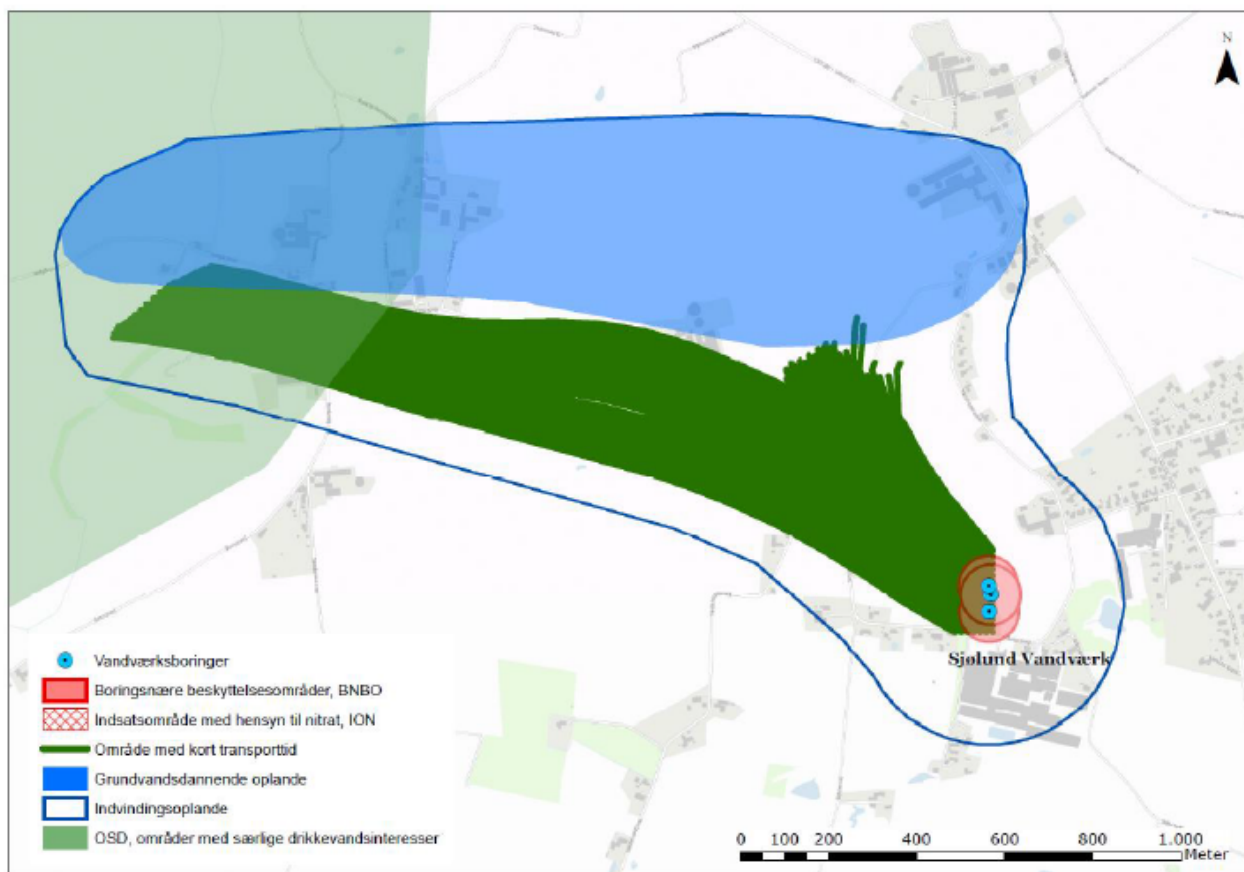


### Grundvandskvalitet

De seneste prøver af råvandet fra de 3 borer viser ingen nitrat, men et sulfatindhold på omkring 50 mg/liter samt et jernindhold på mellem 1.1-1,4 mg/liter.

Boring nr. 143.253 har et forhøjet indhold af aggressiv kuldioxid i råvandet, mens stoffet ikke er påvist i de øvrige to borer. I boring nr. 143.352 og 143.380 er der i 2010 påvist indhold af ethylbenzen og xylen.

Vandværket har flere gange haft et forhøjet indhold i rentvandet af ammonium+ ammoniak, aggressiv kuldioxid og mangan over drikkevandskvalitetskravet.



#### ZONEUDPEGNINGER I INDVINDINGSOPLANDET TIL SJØLUND VANDVÆRK.

##### Arealanvendelse

Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet er primært landbrug samt byområde med boliger og erhverv i området tættest på vandværket.

Der er nogle enkelte arealer 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 Sjølund vandværk (jf. tabellen nedenfor).

#### FORURENINGSLOKALITETER INDENFOR INDVINDINGSOPLANDET TIL SJØLUND VANDVÆRK.

Lokalitets-nr.	Navn	Status	Konstateret forurening	Afstand fra nærmeste indvindingsboring til forurening
509-50099	Sjølund Mølle Åstorpvej 31	V1	Nærmere undersøgelse (opbevaring af frø, bejdsning)	Ca. 200 m*
509-00084	Sjølund Mølle Silovej 2	V1	Nærmere undersøgelse (opbevaring af kemikalier)	Ca. 320 m**
509-50084	Sjølund Mølle Silovej 2	V1	Nærmere undersøgelse (opbevaring af kemikalier)	Ca. 340 m**+***
509-50100	Smede- og maskinværksted, Åstorpvej 80	V1	Olieprodukter i jord og grundvand	Ca. 1,5 km***
509-10039	Tidl. servicestation Sjølund Landevej 20	V2	Olieprodukter i jord og grundvand	Ca. 965 m ***

\* DGU-nr. 143.352

\*\* DGU-nr. 143.252

\*\*\* DGU-nr. 143.380

##### Risikovurdering

Vandværket har købt landbrugsarealet umiddelbart op til vandværket og rundt om de 3 boreriger (ca. 15 meter i radius fra borerigerne). Det er dog langt fra hele BNBO, der ejes af vandværket.



De to af pumperne er lige blevet udskiftet og den sidste er ved at blive udskiftet. De nye pumper er med en lavere kapacitet (9 m<sub>3</sub>/time) og dermed en mere skånsom indvinding.

### **Nitrat**

Det primære grundvandsmagasin i indvindingsoplandet til Sjølund Vandværk er ikke sårbart over for nitrat bl.a. som følge af et tykt beskyttende lerlag over magasinerne. Der er således ikke udpeget noget indsatsområde i forhold til nitrat (ION) i indvindingsoplandet til Sjølund Vandværk.

Boringerne vurderes at have en lav sårbarhed i forhold til nitrat.

### **Andre stoffer**

Der er i indvindingsoplandet en V2 og fire V1-kortlagte forureningslokaliteter, hvoraf Sjølund Mølle ligger indenfor 200 meter fra vandværkets indvindingsboringer. Der er fundet oliekomponenter (ethylenbenzen og xylen) i to af vandværkets boringer i 2010.

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

### **Andet**

Ca. halvdelen af BNBO ligger på et landbrugsareal og resten ligger i et område med private boliger.

## Indsatser for Sjølund Vandværk

Kolding Kommune indsatsplan for Christiansfeld 2016



Sjølund vandværk har tre aktive borer.

	Aktive borer (DGU-nr.)	Indvindings- tilladelse
Sjølund Vandværk	143-253	110.000 m <sup>3</sup> /år (2014)
	143-352	
	143-380	

Vandværket har nødforsyning til Aller Vandværk.

Nr.	Indsatser	Tidsplan
<b>Vandindvinding og vandforsyning</b>		
2	Vandværket skal vedligeholde en beredskabsplan med tilhørende actionscards og indsende bilag C til kommunen ved ændringer. Vandværket skal afholde en beredskabsøvelse årligt	Løbende
3	Vandværket skal udarbejde en investerings- og vedligeholdelsesplan for vandværk og borer.	Løbende
4	Vandværket skal klimasikre borer og anlæg	Ultimo 2017
15	Fokus på vandværkets vandspild	Løbende
18	Vandværket skal etablere en nødforsyning til et andet vandværk eller alternativt en ekstraboring, hvis By- og Udviklingsforvaltningen vurderer, at en anden midlertidig løsning ikke vil være tilstrækkelig.	2020
<b>Punktkilder – inaktive brønde og borer</b>		
5	Vandværket registrer inaktive borer og informerer kommunen med henblik på sløjfning.	Løbende
6b	Vandværket indregner en pris for sløjfning af brønde og borer ved tilslutning af ejendom til vandværk samt ved henvendelse om ubenyttede brønde og borer.	Løbende
<b>Nitrat og sprøjtemidler</b>		
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 <b>BNBO</b> . 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 fund af sprøjtemidler udarbejder vandværkerne "haveaftaler" (herunder også gårdspladser) i forhold til pesticider indenfor <b>BNBO</b> .	Ved gentagne spor af sprøjtemidler
<b>Formidling</b>		
11	Vandværket udarbejder en formidlingsstrategi og en handleplan for beskyttelse af grundvandet inden for <b>indvindingsoplandet</b> med særlig fokus på <b>BNBO</b> .	2017
<b>Overvågning</b>		
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