

Foreløbig tilladelse til vandindvinding for Grænge Vandværk

Tilladelse til etablering af 1 ny indvindingsboring

Sags nummer: 11/29792
Gyldighedsperiode: 22-01-2019 til 22-01-2020

Afgørelse

Guldborgsund Kommune giver Grænge Vandværk tilladelse til etablering af 1 ny boring for at sikre råvandsforsyningen til Vandværket. Boringen etableres som supplement til boringen der blev etableret for ca. 1 år siden. Tilladelsen gælder for 1 år. Såfremt tilladelsen ikke er udnyttet inden for gyldighedsperioden, bortfalder tilladelsen automatisk efter ophørsdatoen.

Tilladelsen gælder for udførelsen af boringen, samt prøvepumpning og analyse af råvandet. Inden boringen må anvendes skal der søges om en ibrugtagningstilladelse, som gives på baggrund af geologiske data, prøvepumpning og råvandskemi.

Tilladelsen gives på følgende vilkår:

Vilkår

1. Boringen formål er indvinding af råvand til Grænge Vandværk. Hvis/når boringen ikke længere ønskes anvendt som indvindingsboring, skal denne sløjfes efter gældende regler.
2. Hvis der opnås ibrugtagningstilladelse skal der laves et fredningsbælte på mindst 10 m fra boringen. Fredningsbæltet skal afgrænses med en blivende egnskarakteristisk beplantning, hegn eller kampesten. Inden for fredningsbæltet må der ikke gødes eller anvendes gifte eller bekæmpelsesmidler. Der må desuden ikke håndteres, anbringes eller bruges stoffer på en måde, der kan udsætte boringen – og dermed grundvandet – for fare.

Inden for en afstand af 25 m fra boringen må der desuden ikke dyrkes afgrøder, gødes eller anvendes pesticider til erhvervsmæssige og offentlige formål. Tilsyn udføres af plantedirektoratet.

Ved leje af jorden skal der indgås skriftlig aftal om overholdelse af ovennævnte forhold mellem vandværket og lodsejer. Aftale vedr. fredningsbælte bør tinglyses, således at denne ligeledes er gældende for fremtidige ejere. Om nødvendigt træffes ekspropriationsbeslutning af Guldborgsund Kommune. De med tinglysningen forbundne udgifter afholdes af vandværket. Kommunen finder dog ikke, at tinglysning skal ske forud for alle rettigheder.

3. Inden for et beskyttelsesområde af 300 m fra boringen er det ikke tilladt at etablere nedsivningsanlæg eller andre indretninger, hvor forurenende stoffer kan sive ned til grundvandet.

Vilkår under etablering og prøvepumpning

4. Boringen skal etableres på matr.nr. 8c Toreby Skov, Toreby, som kan ses på vedlagte kortbilag. Borestedets placering skal overholde afstandskravene i Dansk Ingeniørforenings norm for almene vandforsyningsanlæg, DS 442. Borestederne må ikke flyttes uden aftale med kommunen.
5. Boring og overbygning skal udføres efter gældende bekendtgørelse. Indberetning af boredata til Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS) skal også ske efter gældende bekendtgørelse.
6. Boringen skal udføres med en diameter på mindst 30 cm.
7. Boringen må højst bores 10 m ned i fast kalk.
8. Boringen skal kunne pejles og forsynes med vandmåler, som renses og justeres efter behov dog mindst hvert 8. år.
9. Boringen skal forsynes med en taphane til prøvetagning af vand. Hanen skal være af en type, som ikke indeholder smøre- eller silikonefedt, for ikke at forurene vandet. Taphanen skal placeres, så det er muligt at tage prøver, dvs. med en fri afstand på mindst 50 cm under denne.

10. Prøvepumpning skal udføres som beskrevet i den medfølgende "Vejledning for prøvepumpning". Prøvepumpningen består af 3 faser;

- Renspumpning
- trinvis prøvepumpning
- Langtidsprøvepumpning

Trinvis prøvepumpning udføres med mindst 3 trin af 60 minutters varighed, og prøvepumpningen over længere tid foretages i mindst 7 døgn. Den trinvis prøvepumpning må ikke starte kraftigere end, at den maksimale sænkning ikke overstiger 10 m og heller ikke til at grundvandsstanden falder under kalkoverfladen/eller magasingrænsen. Den maksimale prøvepumpningskapacitet må ikke overstige 10 m³/t, som sandsynligvis bliver den maksimale fremtidige pumpekapacitet for boringen.

11. Udledning af vand ved ren- og prøvepumpning må ikke medføre forurening af recipient. Hvis der konstateres et uacceptabelt indhold af okker, kridtslam eller andre stoffer, eller hvis der i øvrigt konstateres tegn på forgiftning af dyre- eller planteliv, skal udledning straks ophøre. Forsat udledning kan kun ske, hvis det sikres, at de forurenende stoffer fjernes ved f.eks. udfældning og/eller beluftning.
12. Råvandet skal undersøges for de parametre der indgår i vandværkets normale boringskontrol, jf. seneste vejledning.

Råvandsprøverne skal udtages og analyseres af et laboratorium, der er akkrediteret hertil.

Kommende vilkår under drift og indberetning

13. Grundvandsstanden under pumpning (drift) må ikke sænkes mere end 10 m i forhold til når der ikke pumpes (i ro). Grundvandsstanden må ligeledes ikke sænkes til under kalkoverfladen.
14. Boringens vandspejl skal pejles 1 gang i kvartalet både i ro og i drift. Ved pejling i ro skal oppumpningen have være standset i mindst 4 timer. Ved pejling i drift skal oppumpningen have været konstant i mindst 4 timer og ydelsen skal noteres.
- Pejleresultater og oppumpede vandmængder skal indberettes til kommunen en gang om året.
15. Boringen må ikke anvendes til råvandsforsyning før kommunen har meddelt en ibrugtagningstilladelse. Vandværket skal forinden fremsende følgende
1. Borejournal på den nye boring
 2. Data fra prøvepumpningen, herunder beregning af boringernes T-værdi
 3. Resultater fra den nye boringers råvandsanalyse

Generelle oplysninger

Lovgrundlag

Tilladelse og vilkår er givet efter:

- Vandforsyningslovens § 20 og § 21
- Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land
- Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
- Miljøbeskyttelsesloven

Erstatningsregler

Hvis vandværkets indvinding af vand volder skade i bestående forhold, er vandværket erstatningspligtig efter reglerne i vandforsyningslovens § 23. Det betyder, at vandværkets indvinding ikke må sænke grundvandet, så områdets øvrige indvindinger får problemer med at indvinde vand, eller med at kvaliteten af vandet forringes væsentligt. Andre indvindere kan i det tilfælde kræve erstatning. Hvis der opstår uenighed om erstatningen, afgøres spørgsmålet af en taksationsmyndighed. Det er den der søger erstatning som skal indbringe sagen for taksationsmyndigheden. Kommunen dækker i første omgang udgifterne til taksationsmyndigheden bortset fra vederlag til formand og sekretær. Taksationsmyndigheden kan dog pålægge parterne helt eller delvist at refundere kommunens udgifter.

Endvidere må vandværkets indvinding ikke i væsentligt omfang sænke vandføringen i vandløb eller vandstanden i søer og moser, herunder vådområder omfattet af §3 i naturbeskyttelsesloven. Hvis det sker, vil vandværket blive pålagt at medvirke til at forbedre sommervandføringen eller -vandstanden efter nærmere retningslinier fra kommunen.

Baggrund for tilladelse

Anledning til ansøgning

Toreby Vandværk og Grænge Vandværk er lagt sammen med vandbehandling i Grænge. Derudover er Grænge Vandværks 3 gamle borerer forurenet så denne boring er et supplement til den ny boring 237.713, som der blev givet ibrugtagningstilladelse til juni 2018. Boringen viste sig tilfredsstillende, hvorfor der nu gives tilladelse til denne boring ca. 180 m nord for boring 237.713.

Vandbehov

Med de 2 forsyningsområder Toreby og Grænge lagt sammen er det fremtidige vandbehov vurderet til omkring 60.000 m³/år. I 2016 har Grænge Vandværk indberettet en indvinding på ca. 21.000 m³ og Toreby Vandværk en indvinding på ca. 36.000 m³. Toreby Vandværks indvinding har været ret stabil de seneste par år, men indvinding i Grænge er faldet en del. Det er sandsynligt, at vandforbruget ikke vil stige men måske stadig falde en smule, med mindre der kommer nye storforbrugere.

Teoretisk set kan vandværket nøjes med at indvinde ca. 7 m³/time. Hvis indvinding fordeles ligeligt over hele døgnet og hele året. Dette er naturligvis urealistisk. Ved at benytte de beregningsmetoder, der er brugt i kommunens vandforsyningsplan, er det praktiske råvandsbehov 12 m³/timen. Afhængigt af hvad denne boring kan yde versus geologien er det tanken at de 2 ny borerer skal dække vandværkets behov med nogenlunde ligelig fordeling. Der er givet tilladelsen til en 10 m³/t pumpe i den anden boring med frekvensomformer. I ibrugtagningstilladelsen vil der blive taget endelig stilling til pumpens størrelse og fordelingen mellem de 2 ny borerer.

Vandkvalitet

Staten har kortlagt grundvandsressourcen. Kortlægningen har vist, at det primære grundvandsmagasin i hele indvindingsområdet, har nogen nitratsårbarhed, bl.a. fordi der kun er et begrænset beskyttende lerlag over magasinerne. Ud over, at geologien viser sårbarhed, viser vandkemien også tegn på sårbarhed flere steder på det østlige Lolland.

Statens kortlægning viser dog kun, om der er nitratsårbart eller ikke nitratsårbart, og Guldborgsund Kommune har set på, om det var muligt at differentiere denne sårbarhed. Kommunen har derfor fået foretaget en supplerende kemisk kortlægning fra "Aktor Innovation" ved Henrik Aktor. Aktors metode til sårbarhedsvurdering er at vurdere udvikling for en række udvalgte stoffer over tid, som enten tilføres landbrugsjord ved gødsning eller dannes som følge af gødsning. Ungt grundvand er karakteriseret ved en hurtigere udvikling og dermed høj sårbarhed, mens det modsatte er gældende for ældre grundvand. For nærmere beskrivelse af Henrik Aktors metode til kategorisering af sårbarheden, henvises til det specifikke notat omkring dette.

Den første nye boring 237.713 viste også kun et tyndt lerdække. Området er dog dækket af skov hvorfor den umiddelbare nærhed ikke er belastet med nitrat og pesticider.

Skemaet nedenfor viser et overblik over hvilket magasin vandværkets 3 gamle borerer indvinder fra, samt statens vurdering af vandtype og den kemiske sårbarhed kategoriseret af Henrik Aktor. Desuden kan ses, om der er øvrige problemstoffer, og om borererne ligger i et nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) og/eller indsatsområde (IO). Udpegningen af NFI og IO er beskrevet nærmere senere.

Boring	Magasin	Vandtype*	Kategori**	Problemstoffer	Udpegning	
237.103A	Kalk	C	2	Dichlorprop	NFI	IO
237.103C	Kalk	Dx	1	Ingen	NFI	IO
237.274	Kalk	C	2	4-CPP, Dichlorprop	NFI	IO

* Vandtyperne går fra oxideret A til reduceret D. A er mest sårbar, og D er mindst sårbar.

Et "x" efter vandtypen betegner en afvigelse.

** Henrik Aktors sårbarhedsvurdering går fra kategori 1 til 5, hvor 5 er det mest sårbare.

Boring 237.103A har et par enkelte høje analyser af nikkel hvilket kan være en fejl, da indholdet normalt er meget lavt. Der er fundet spor af miljøfremmede stoffer i 2 af borerne (endnu ikke analyseret for desphenyl-chloridazon).

Analyse	237.103A	237.274
Dichlorprop	0,022 (2004) 0,035 (2009) 0,016 (2014)	0,056 (2015)
4-CPP		0,022 (2015)

Som det fremgår af skemaerne er boring 237.103C bedre kemisk beskyttet end de øvrige borer. Borerne ligger meget tæt men der er en lille forskel i kemien.

Arealanvendelsen inden for oplandet består af landbrugsarealer og bebyggelse. På landbrugsarealerne er den potentielle nitratudvaskning på mellem 25 mg/l og over 100 mg/l i indvindingsoplandet. Der findes ingen kortlagt forureningslokaliteter inden for indvindingsoplandet.

Her er en oversigt over de behandlingskrævende parametre samt sulfat for vandværkets 3 gamle borer ved seneste analyse, data i mg/l. Sulfat er medtaget da det kan give et indtryk af alder og beskyttelse:

Boring	Magasin	Jern	Mangan	Ammonium	Svovlbrinte	Metan	Sulfat
237.103A	Kalk	2,2	0,014	0,20	u.d.	0,056	40
237.103C	Kalk	1,3	0,010	0,20	u.d.	0,024	20
237.274	Kalk	2,4	0,016	0,24	u.d.	0,050	55

Som det ses er der et moderat indhold af jern og et lavt indhold af ammonium og stor set ingen gasser svovlbrinte og metan. Dette gør råvandet relativt let at behandle. Råvandet fra den nye boring kan være anderledes, hvilket kan være problematisk for vandbehandlingen. Vandværket har dog dobbeltfiltrering hvorfor det p.t. ikke vurderes som et problem. Boring 237.130C har et lidt lavere indhold af sulfat hvilket kan indikere at boringen er bedre beskyttet.

I skemaet nedenfor kan ses seneste råvandskemiskedata for de nuværende borer 237.103A, 237.103C og 237.274 og den nye boring 237.713. For de nuværende borer ses seneste analyse, og for den nye boring ses boringskontrollen i forbindelse med etablering, som er før den egentlige langtidsprøvepumpning.

Boring DGU nr.	237.713	237.103A	237.103C	237.274	Grænseværdi
Enhed	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
pH	7,2	7,0	7,1	7,0	7-8,5
Bikarbonat	354	355	348	354	>100
NVOC	1,9	2,1	1,6	2,0	4
Calcium	100	110	100	120	ingen
Magnesium	13	12	12	12	50
Natrium	20	19	12	20	175
Kalium	2,1	1,8	1,9	1,8	10
Jern	3,3	2,2	1,3	2,4	0,1
Mangan	0,036	0,014	0,01	0,016	0,02
Klorid	31	33	20	39	250
Fluorid	0,43	0,59	0,83	0,5	1,5
Sulfat	16	40	20	55*	250
Ammonium	0,2	0,2	0,2	0,24	0,05
Nitrat	<0,3	<0,005	<0,3	<0,5	50
Svovlbrinte-S	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Metan	0,011	0,056	0,024	0,05	0,01
Arsen (µg/l)	0,13	0,1	0,088	0,13	5 µg/l
Nikkel (µg/l)	0,069	0,1	0,37	0,086	20 µg/l

Strontium	400	600	1200	540	10.000 mg/l
-----------	-----	-----	------	-----	-------------

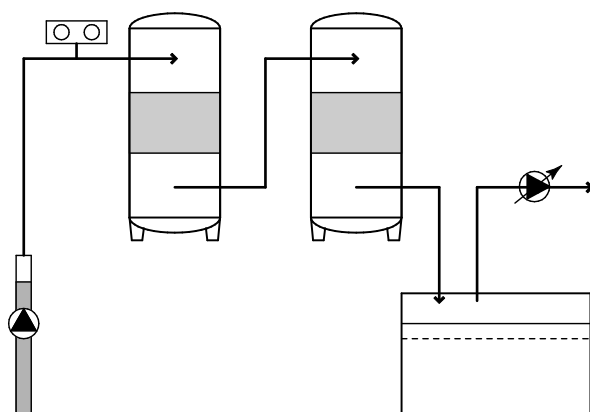
*Andre målinger lidt lavere

Den nye boring adskiller sig ikke væsentligt fra vandværkets øvrige boringer. Der er dog lidt mere jern som skal fjernes i behandlingsanlægget. Indholdet af sulfat er lidt lavere hvilket erfaringsmæssigt i Guldborgsund Kommune erfaringsmæssigt giver lavere indhold af desphenyl-chloridazon. Der er ikke fundet desphenyl-chloridazon i den nye boring. Boringen bliver genanalyseret efter prøvepumpningen sammen med 1,2,4 Triazol (vilkår 5). Det er dog ikke noget vandkemisk der giver en indikation af stor robusthed over for desphenyl-chloridazon. DTU har ved undersøgelser af andre pesticider vist at tilstedeværelse af methan når vandet behandles kan give fjernelse af visse pesticider og måske også desphenyl. Det kan derfor formodes at råvand med høje indhold af methan også har lave koncentrationer af desphenyl-chloridazon. Den nye boring har dog næsten ingen methan som de øvrige boringer. Grunden til at boringen p.t. er uden fund, skyldes derfor sandsynligvis beliggenheden i skov.

Da denne nye boring 2 ligger tæt ved boring 237.713 formodes vandkemien at være tilsvarende.

Behandlingsanlægget

Grænge Vandværk fik i 2011 tilladelse til at ombygge vandværket. Vandværket er opbygget efter følgende principskitse, med 2 lukkede forfiltre og 2 stk. lukkede efterfiltre:



Boringer og behandlingsanlæg er dimensioneret som vist i nedenstående skema reservekapaciteter er udregnet efter Toreby Vandværk er kommet på, og forbruget samlet set er ca. 60.000 m³/år:

Boringer	Specifik kapacitet	Frekvens	Evne	Behov
237.103A	1,5 m ³ /t/m	Ja	6 m ³ /t	12 m ³ /t
237.103C	0,6 m ³ /t/m	Ja	8 m ³ /t	
237.274	11,5 m ³ /t/m	Ja	23 m ³ /t	

Behandlingsanlæg	Type	Dimension	Evne	Behov
Beluftning	Kompressor			
Filtrering	Lukket, dobbelt	For: 1,0 m ² Efter: 1,0 m ²	14 m ³ /t	12 m ³ /t
Rentvandstank			100 m ³	98 m ³
Udpumpning			21 m ³ /t	19 m ³ /t
Leverings kapacitet		Max time	21 m ³ /t	19 m ³ /t
		Max døgn	296 m ³ /d	263 m ³ /d
Reserve kapacitet		Time	2 m ³ /t	
		Døgn	33 m ³ /d	
Trykkote	Kote 7,5 m	4,5 Bar	52,5 m	

Som det ses er behandlingsanlægget på Grænge Vandværk i stand til at levere vand til Toreby Vandværk. Tidligere var der en forholdsvis stor reservekapacitet, men nu er reservekapaciteten meget begrænset. Umiddelbart er der ikke nogle enkeltkomponenter som er særligt dimensioneringsgivende forstået på den måde, at både filtrering, rentvandstank og udpumpning lige netop er tilstrækkelig.

Den nye boring 237.713 adskiller sig ikke væsentligt fra de gamle boringer som vandværket er dimensioneret til. Vandværket har dobbeltfiltrering og der formodes at kunne behandle vandet fra boring 237.713 og den nye boring som der her gives tilladelse til.

Indvindingsforhold

Borestedet er udpeget i samarbejde mellem Guldborgsund Kommune og Toreby Vandværk. Grænge Vandværk har godkendt borestedet og Vandforsyningen Østlolland har hjulpet vandværket med rådgivning. Borestedet er lagt i skoven for at mindske risikoen for forureningskilder.

Desværre har det vist sig at fundet af desphenyl chloridazon i Guldborgsund Kommune ikke helt følger hvor der er bedst beskyttelse, men alt andet lige er risikoen mindre i en skov, da det moderstoffet især har været anvendt i forbindelse med dyrkning af afgrøderne roer og løg.

Påvirkning af øvrige indvindinger og overfladevand

Grænge Vandværk vil som følge af sammenlægningen med Toreby Vandværk indvinde mere end dobbelt så meget vand. Til gengæld vil indvindingen i Toreby ophøre. Så samlet set vil der i området ikke blive indvundet mere vand. Boringerne vil i fremtiden kun indvinde et minimum (på timebasis) med til gengæld indvinde over held døgnet, hvilket giver en mindre påvirkning af omgivelserne. Lige der hvor boringen bliver udført, vil der naturligvis komme en sænkning af grundvandet, men boringen vil kun skulle køre med få kubikmeter i timen. Der er øvrige boringer som den nye boring kommer nærmere med der er stadig stor afstand. Indvindingen vurderes derfor som uden betydning for omgivelserne.

Forureningskilder

Borestedet er placeret i skov. Dette skulle i sig selv give en mindre risiko for forurening fra overfladen.

Beskyttelsesområder

Hvis boringen bliver egnet til indvinding af råvand til Grænge Vandværk, ligger det fast, at der skal udlægges 2 beskyttelsesområder. Fredningsbæltet på 10 m fra boringen (dvs. typisk et areal på 20 * 20 m) og et dyrkningsfrit område på 25 m (dvs. typisk et areal på 50 * 50 m eller en cirkel med en diameter på 50 m). Ofte ejer vandværket området inden for fredningsbæltet og betaler landmanden for det dyrkningsfrie område. Her er der dog ikke landbrugsdrift.

Ud over disse lovbundne beskyttelsesområder kan der udlægges andre beskyttelsesområder f.eks. BNBO.

Boringen ligger dog i skov hvorfor disse beskyttelsesområder har mindre betydning.

Udtalelser til sagen

Ansøgningen har været til udtalelse hos vandforsyningen Østlolland og Grænge Vandværk.

Vurdering

Vi har vurderet, at denne nye indvinding ikke vil påvirke eksisterende indvindinger samt områdets naturområder, idet indvindingens mængde forbliver den samme i området som helhed. Denne nye boring har stor betydning for vandværkets forsyningsikkerhed da vandværket pt. har problemer med især pesticider i 2 boringer og Grænge Vandværk og Toreby Vandværk bliver slået sammen. Boringen er et supplement til boringen der blev lavet for ca. 1 år siden og vandværket skal i fremtiden basere deres indvinding på disse 2 nye boringer.

Ansøgning om endelig indvindingstilladelse/ibrugtagningstilladelse

Boringen må ikke anvendes til vandforsyningsboring før kommunen har givet en endelig indvindingstilladelse til boringen (ibrugtagningstilladelse). Dette kan ført ske når kommunen har

vurderet det materiale som fremkommer i forbindelse med etableringen af boringen; se vilkår 15). Der må derfor heller ikke etableres råvandsledning før.

Tilsyn

Guldborgsund Kommune fører tilsyn med indretning og driften af vandforsyningsanlægget, samt med de indvundne vandmængder.

Jakob Lysholdt
teamleder

Henrik Andersen
civilingeniør

Bilag

1. Kortbilag
2. Prøvepumpningsvejledning