

**Fremtidssikring af
grundvandet til**

Boderne Vandværk



BORNHOLMS
R E G I O N S K O M M U N E

● **Teknik & Miljø 2008**

Titel

Fremtidssikring af grundvandet til Boderne Vandværk

Udgiver

Bornholms Regionskommune (BRK),
Teknik & Miljø, Skovløkken 4, Tejn,
3770 Allinge

Udgivelsesår

2008

Arbejdsgruppe

Planen er udarbejdet af en arbejdsgruppe bestående af:

Henrik Jespersen, Boderne Vandværk

Jørn-Erik Koefoed, Landmand

Lars-Ole Hjorth-Larsen, landmand

Jakob Post, BRK, Forsyningsvirksomh.

H. P. Birk Hansen, BRK, Teknik & Miljø

Jan T. van Gilse, BRK, Teknik & Miljø

Redigeret af

Jan T. van Gilse

Layout

BRK

Fotos

GEUS (forsiden), Marian Lundh s. 17,
BRK (øvrige)

Kortmateriale

Copyright Kort & Matrikelstyrelsen,
COWI og BRK

Forord

Målet med denne indsatsplan er langsigtet beskyttelse af grundvandet der indvindes fra Boderne Vandværk.

Vandværket, som drives af Andelsselskabet Boderne Vandværk, har et forholdsvist lille forsyningsområde på knapt 5 km² og indvinde årligt ca. 12-13.000 m³ grundvand.

Denne indsatsplan bygger på den særlige grundvandskortlægning som regionskommunen gennemførte i 2005-2006 for vandværkeme på Sydbornholm. Kortlægningen er afrapporteret af NIRAS A/S, som nævnt i referencelisten side 17. Afsnit 2 i denne pjece giver et kort resume af kortlægningens resultater.

Planen er udarbejdet efter reglerne i miljøministeriets bekendtgørelse om indsatsplaner

Alle grundejere og beboere i det i afsnit 1 omtalte "nærområde" blev inviteret til et orienteringsmøde d. 31. maj 2007. Her blev der nedsat en arbejdsgruppe (se margin) som har udarbejdet planen.

Forslag til indsatsplan har været udsendt i offentlig høring i efterår 2007. Under høringen indkom der enkelte indsigelser og bemærkninger som arbejdsgruppen ønskede at imødekomme. Disse er derfor indarbejdet i den endelige plan som kommunalbestyrelsen vedtog d. 29. maj 2008.

Alle berørte grundejere og beboere har i juni 2008 fået tilsendt planen.

Boderne vandværk vil ca. ét år efter planens vedtagelse indkalde arbejdsgruppen til et opfølgende møde for at drøfte om der er behov for justeringer i planen.

Bevar det rene vand

I Danmark betragter vi rent drikkevand som en selvfølge. Vi åbner bare for vandhanen

De fleste steder hentes drikkevandet op af undergrunden og gennemgår en simpel filtrering. Enkelt og billigt. Vi behøver ikke dyre vandfabrikker i Danmark.

Det er et unikt gode, som vi skal passe på.

Derfor har vi lavet denne plan. Her kan du se hvad vandværket, erhvervslivet og du selv som borger kan gøre for at bidrage til fortsat rent drikkevand i og omkring Boderne.

Indholdsfortegnelse

Forord.....	2
1. Hvilke arealer omfatter planen?.....	4
2. Grundvandskortlægningens resultater.....	6
3. Indsatsplanens indhold	8
- indsats 1-2 om landbrugsdrift	8
- indsats 3-6 om vandværksdrift.....	10
- indsats 7 om kloakledning.....	12
- indsats 8-9 om brønde, boringer mm.....	14
4. Afslutning.....	16
Referenceliste.....	17

1. Hvilke arealer omfatter planen?

Boderne Vandværk har én kildeplads med en enkelt boring som ligger ved Bodernevej lidt syd for Vandrørhjemmet Rosengården.

På kortet til højre er med blå vist det såkaldte "nærområde" til kildepladsen. Det er den del af oplandet hvor grundvandet er mindre end 30 år undervejs til borerne ifølge de modelberegninger der er lavet i grundvandskortlægningen.

Modelberegninger er det bedst mulige bud på en beskrivelse af virkeligheden ud fra den foreliggende viden, men i sagens natur er der en vis usikkerhed ved sådanne beregninger. Derfor har arbejdsgruppen set på, om der skulle være anlæg/aktiviteter uden for, men tæt på nærområdet, som burde inddrages i planlægningen, men det har ikke været tilfældet, se margintekst på side 6.

Størstedelen af det vand der pumpes op fra en boring, kommer fra nærområdet. Det vand som boringen trækker fra resten af oplandet uden for nærområdet, vil være så længe undervejs at evt. uønskede stoffer i vandet oftest være enten nedbrudt eller fortyndet tilstrækkeligt inden vandet når frem til boringen.

Denne indsatsplan omhandler derfor kun de arealer der ligger inden for nærområdet.

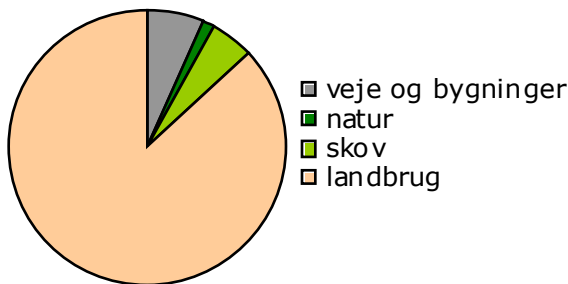
På næste side følger en gennemgang af grundvandskortlægningens resultater, med hovedvægt på hvilken sårbarhed grundvandet har.

2. Grundvandskortlægningens resultater

Boderne Vandværk indvinder årligt 12-13.000 m³ grundvand. Indvindingen sker i Arnager Grønsand som hovedsagligt består af sand og grus, dog med sekvenser af ler og kalk, og som ligger relativt godt beskyttet under lerlag. Boringen, som er ca. 60 m dyb, er med blåt vist på luftfotoet. Nærområdet er på 95 ha og består overvejende af landbrugsjord.

Fra boringen indvindes relativt gammelt vand, der typisk er dannet før 1940. Kortlægningen har vist at boringen ikke er følsom overfor nitrat og pesticider. Der er dog konstateret en vis sårbarhed over for sulfat og nikkel, hvis oppumpningen og dermed sænkningen af grundvandet øges betydeligt. Indsats nr. 4 skal sikre at dette ikke sker.

Vandet har et vist indhold af bor og fluor. Begge grundstoffer findes naturligt i Arnager Grønsand og er dermed ikke et udtryk for en menneskeskabt forurening. Bor-indholdet holder sig under grænseværdien for drikkevand og er derfor ikke noget problem. Men indholdet af fluorid overskrider grænseværdien for drikkevand. Vandværket skal derfor gøre noget for at nedsætte fluorindholdet i det vand der pumpes ud fra vandværket. Indsats nr. 5 skal sikre at dette sker.



Arealanvendelse i nærområdet til Boderne Vandværk

Evt. forureningsfare fra anlæg uden for nærområdet

Der er i nærområdet ingen forurenede grunde kortlagt efter jordforureningsloven. Uden for nærområdet har arbejdsgruppen undersøgt dels den tidligere losseplads lige syd for Bodernevej 24 (Tæppehandleren) og dels Boderne renseanlæg, som begge ligger ca. 200 m fra nærområdet.

Fra lossepladsen er der ikke fundet spor af nedsivning af tungmetaller, olie e.l. Renseanlægget er forsynet med et slammineraliseringsanlæg med tæt bund i min. 100 m's afstand fra nærområdet. Ingen af disse anlæg skønnes at udgøre nogen forureningsfare, hvorfor de ikke er medtaget i planen.



Luftfoto med nærområdet, indvindingsboringen, kloakledningen (indsats 4) og 300 m-zonen omkring boringen (indsats 7 og 8)



3. Indsatsplanens indhold

Planen indeholder 8 indsatser. De beskrives og kommenteres på de følgende sider

Indsats 1-2 om landbrugsdrift

Indsats 1 skal minimere risikoen for punktkildeforurening med pesticider i nærområdet. Spild eller udledning af pesticider, kemikalier eller brændstof i forbindelse med håndtering kan udgøre et alvorligt problem, fordi der er tale om koncentreret spild på et lille areal (punktkildeforurening).

Derfor er det vigtigt at der på gårde i nærområdet med håndtering af disse stoffer er vaske- og fyldeplads, hvis gården ligger i nærområdet. Man kan dog vaske sprøjte eller foretage påfyldning ude i marken, hvis man har det rette udstyr. Ellers må man indgå aftale om brug af vaske- og fyldepladser uden for nærområdet.

Man skal også have opmærksomheden skal rettet mod olie- og dieseltanke. Disse kan tæres op indefra og medføre udslip som det er meget kostbart for ejeren af dække udgifte til. Effektiv erhvervsforsikring er nødvendig.

Teknik & Miljø fører miljøtilsyn med husdyrbrug, men udvider i nærområdet tilsynet til også at omfatte større planteavl uden dyr, med fokus på de her omtalte emner.

Indsats 2. Spildevandsslam har høj gødningsværdi og afsættes derfor til landbrug. Slammet overholder de statslige grænseværdier for miljøfremmede stoffer, men ud fra et forsigtighedsprincip har kommunalbestyrelsen i Regionkommuneplan 2005 fastlagt, at der ikke vil blive indgået nye kontrakter om udbringning af kommunalt spildevandsslam på arealer i nærområder. Det gælder alle nærområder på Bomholm og er effektivt fra 2008 som resultat af et nyt udbud i 2007 om afsætning af slammet.

1 Skærpet landbrugstilsyn med håndtering og opbevaring af pesticider, gødning, brændstoffer mm

Regionskommunens lovpligtige miljøtilsyn med husdyrbrug skal i nærområdet lægge særlig vægt på korrekt og hensigtsmæssig opbevaring og håndtering af kemikalier og brændstoffer. Tilsynet skal i nærområdet også omfatte større planteavl uden husdyr.

2 Ikke udspredning af kommunalt spildevandsslam

For at mindske risiko for forurening af grundvandet med miljøfremmede stoffer må der ikke udbringes spildevandsslam fra de kommunale rensningsanlæg på landbrugsarealerne i nærområdet.



Boderne Vandværk

Indsats 3 om kloakledning

Spildevandet fra Aakirkeby by ledes til Boderne renseanlæg gennem en kloakledning som løber gennem nærområdet i en afstand af mindre end 200 m fra boringen. Kloakledningen er udført i beton og er fra 1980-erne, og Forsyningsvirksomheden har konstateret at den ikke er tæt.

Forsyningsvirksomheden planlægger at sikre ledningen ved at trække en ny ledning inden i den eksisterende. Arbejdet påregnes udført senest i 2012.

Indsats 4-6 om vandværksdrift

Indsats 4. Som nævnt overholder det op-pumpede grundvand ikke den tilladte grænseværdi på 1,5 mg/l for fluoridindhold i drikkevand. Dette skyldes naturgivne kemiske og geologiske forhold i Amager grønsand.

Boderne Vandværk regner med at løse problemet ved hjælp af iblanding af vand fra Smålyngsværket. Dette vand har et lavere fluoridindhold. Vandværket skønner at der bliver behov for iblanding af 3-4.000 m³ årligt. De to vandværker er i forvejen forbundet med en drikkevandsledning, men inden iblandingen skal vandkemien i begge vandtyper undersøges nærmere for at sikre at der ikke opstår uheldige kemiske reaktioner, og der skal installeres styringsapparat.

Det skal bemærkes at fluoridindholdet ifølge miljøstyrelsens drikkevandsregulativ til enhver tid skal overholde grænseværdien. Iblandingen skal derfor ske kontinuerligt, og det vil ikke være tilladt fx at skifte periodevis mellem de to vandtyper.

3 Sikring af kloakledningen fra Aakirkeby til Boderne renseanlæg

Forsyningsvirksomheden skal senest i 2012 sikre at kloakledningen er tæt, så der ikke kan ske udsivning af spildevand til grundvandet i nærområdet.

4 Nedbringelse af fluorindholdet i drikkevandet

Boderne Vandværk skal i løbet af 2008 sørge for at fluorindholdet i drikkevandet overholder grænseværdien på 1,5 mg fluorid pr. liter.



Overvågningsboring hvor der pejles.

Indsats 5 skal sikre at vandindvindingen ikke forringer grundvandskvaliteten. Erfaringerne viser at selve vandindvindingen kan true grundvandskvaliteten, hvis den ikke tilrettelægges nøje.

Vandindvinding medfører grundvands-sænkning. Afhængig af hvor meget der pumpes hvor hurtigt og fra hvilke typer grundvandsmagasin, kan der ske ændring i grundvandskemi, fordi luftens ilt får adgang til jordlag som altid før har været vandfyldt. Derfor er det vigtigt at tilrettelægge indvindingen fra den enkelte boring, så grundvands-sænkningen ikke bliver for stor.

Det der har betydning er dels, hvordan boringens pumpe er dimensioneret, dvs. hvor meget der kan pumpes op pr. time, dels hvor ofte der pumpes, og endelig hvor meget der pumpes samlet set fra boringen. Disse forhold er vandværket allerede fuldt opmærksom på, men er alligevel medtaget som en indsats, fordi de er så vigtige.

Indsats 6 skal sikre, at vandværksboringen ikke forurenes med overfladevand eller ved indsvivning fra overfladenært grundvand.

Boringens top er sikret ved en god overbygning. Men da boringen er ca. 60 år gammel, kan forerøret i jern være truet af tæring, hvorved der kan ske indtrængning af overfladenært grundvand.

5 Sikring af forsvarlig vandindvinding fra kildepladsen

Boderne Vandværk skal sikre, at det nuværende op-pumpningsmønster fortsættes, bl.a. således at der kun er få stop/start af pumpen i boringen. Vandværket skal desuden fortsætte med regelmæssige pejlinger af grundvandsstanden i indvindingsboringen.

Teknik & Miljø skal inden udgangen af 2008 – i et til-læg til indvindingstilladelsen – fastlægge et revideret loft over den årlige indvinding fra kildepladsen.

6 Kvalitetssikring af indvindingsboringen

Boderne Vandværk skal senest 2010 foretage kvali-tetskontrol af boringen hvorved det checkes at forerør er tæt.



Indsats 7-8 om private brønde og borer og nedsivningsanlæg

Indsats 7 skal mindske risikoen for overfladeforurening til grundvandet fra private brønde og borer i nærområdet. Sådanne anlæg kan nogle steder fungere som åbne "sår" ned til det dybereliggende grundvand, der indvindes af vandværket. Det afhænger af boringens eller brøndens udformning og dybde samt geologien under anlægget.

Der er i nærområdet ikke registreret aktive private brønde og borer. Men der kan være et antal ubenyttede brønde og borer. Det vil være ønskeligt – og nogle steder væsentligt – at sådanne ubenyttede "huller" ned til grundvandet bliver lukket – og at det sker på den rigtige måde, så overfladevand ikke kan trænge igennem. Det kræver autorisation som brøndborer at sløjfe en brønd eller boring. Omkostningerne til sløjfningen afholdes af vandværket.

Indsats 8, der allerede er fastlagt i Regionkommuneplan 2005, skal mindske risikoen for forurening af grundvandet med miljøfremmede stoffer. I nærområder giver regionskommunen som udgangspunkt ikke tilladelse til nedsivning af mekanisk rensset huspildevand inden for 300 m beskyttelseszone omkring vandværks borer. I resten af nærområderne vil regionskommunen foretage en konkret vurdering af den enkelte ansøgning og her tillægge hensynet til grundvandsbeskyttelsen stor betydning.

Inden for nærområderne vil regionskommunen som udgangspunkt heller ikke give tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg større end 30 PE (person-ækvivalenter), men vil selvfølgelig vurdere den enkelte ansøgning i forhold til grundvandsinteresserne.

7 Styr på ubenyttede private brønde og boringer

Boderne Vandværk skal inden 1. juli 2008 undersøge om der findes ubenyttede brønde og boringer i nærområdet mindre end 300 m fra vandværksboringen. Herefter skal Teknik & Miljø i samarbejde med vandværket tage stilling til om disse evt. skal sløjfes. Sløjfningen bekostes af vandværket.

For resten af nærområdet skal Boderne Vandværk inden 2010 gennemføre en kortlægning af brønde og boringer, og det skal vurderes løbende hvorvidt der er behov for at kræve sløjfning. Sløjfningen bekostes af ejeren.

8 Begrænsning vedr. nye nedsivningsanlæg i nærområdet

I nærområdet giver regionskommunen ikke tilladelse til nedsivningsanlæg mindre end 300 m fra vandværksboringer. Uden for 300 m-zonen gives kun tilladelse, hvis en nærmere vurdering i forhold til grundvandsinteresserne giver grundlag herfor.

4. Afslutning

Indsatsplanens retsvirkninger er fastlagt i vandforsyningslovens § 13 a-d.

Klage

Kommunalbestyrelsens vedtagelse af en indsats plan kan ifølge vandforsyningslovens § 76, stk. 1, nr. 1 ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Planens gennemførelse

For at gennemføre indsatsen i denne plan kan Regionskommunen bl.a. anvende de regler, der er nævnt nedenfor.

Påbud om ændring af vaske- og fyldepladser i landbruget

Regionskommunen kan give påbud over for aktiviteter, som skønnes at indebære en nærliggende risiko for væsentlig forurening (miljøbeskyttelsesloven, § 42, og lov om miljøgodkendelse mv. af husdyrbrug).

Påbud om sløjfning af ubenyttede brønde og borer

Regionskommunen kan give påbud til den enkelte grundejer om tiltag der beskytter drikkevandet mod forurening eller påbud om sløjfning af overflødige brønde eller borer (vandforsyningslovens § 36 mm).

Pålæg om rådighedsindskrænkninger m.m.

Hvis der for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening ikke kan opnås frivillig aftale med ejeren af en ejendom i nærområdet, kan regionskommunen pålægge de nødvendige rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger mod fuld erstatning (miljøbeskyttelseslovens § 26a).



Arbejdsgruppen drøfter indsatsplanen

Referenceliste

Niras A/S (maj 2007): Vandværker på Sydbornholm. Detailkortlægning af grundvandets sårbarhed. Rapportdel og bilagsdel.

Miljøministeriet: Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, nr. 1757 af 22. december 2006

Miljøministeriet: Bekendtgørelse om indsatsplaner, nr. 1430 af 13. december 2006

Miljøministeriet: Bekendtgørelse om lov om vandforsyning m.v., nr. 71 af 17. januar 2007

Miljøministeriet: Lov om miljøgodkendelse mv. af husdyrbrug mm, nr. 1572 af 20. december 2006

Bornholms Regionskommune (juni 2006): Regionkommuneplan 2005



