

Fremtidssikring af  
grundvandet til

# Strandmarken Vandværk



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

 **Teknik & Miljø**



## Titel

Fremtidssikring af grundvandet til Strandmarken Vandværk

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse efter vandforsyningsloven

## Udgiver

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

## Udgivelsesår

2009

## Arbejdsgruppe

Planen er udarbejdet af en arbejdsgruppe bestående af:

Jesper Westh, vandværket (næst-fmd)

Ejvind Hansen, vandværket (driftsled.)

Tom West, husejer

Frank Hansen, husejer

Anders Kofoed, Dueodde Golfbane

Keld Jensen, Dueodde Golfbane

Niels Henning Jensen, landmand

Anders Pedersen, landmand

Hans Ole Bech, BRK, Teknik & Miljø

Jørgen Jespersen, BRK, Teknik & Miljø

## Redigeret af

Jørgen Jespersen

## Layout og fotos

BRK

GEUS (forsidefoto)

## Kortmateriale

Copyright Kort & Matrikelstyrelsen,  
COWI og BRK

# Forord

Målet med denne indsatsplan er langsigtet beskyttelse af grundvand der indvindes til Strandmarken Vandværk.

Vandværket, der drives på andelsbasis, indvinder ca 20.000 m<sup>3</sup> om året. Forsyningsområdet, der er på ca 4,5 km<sup>2</sup>, dækker primært sommerhusområder i Strandmarken.

Indsatsplanen bygger på den særlige grundvandskortlægning som regionskommunen gennemførte i 2005-2006 for vandværkerne på Sydbornholm. Kortlægningen er afrapporteret af NIRAS A/S, som nævnt i referencelisten. Afsnit 2 i denne pjece giver et kort resumé 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. 15. januar 2008. Her blev der nedsat en arbejdsgruppe (se margin) som har udarbejdet denne indsatsplan.

Forslag til indsatsplan har været udsendt i 12 ugers offentlig høring i sommeren 2008. Under offentlighedsperioden indkom der ingen indsigelser eller ændringsforslag. Derfor har Kommunalbestyrelsen d. 19. februar 2009 efter indstilling fra arbejdsgruppen vedtaget planen uden ændringer.

Det er aftalt at Strandmarken Vandværk senest to år efter planen er vedtaget af kommunalbestyrelsen, vil tage initiativ til at indkalde arbejdsgruppen 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 Strandmarken.

## Indholdsfortegnelse

Forord .....	2
1. Hvilke arealer omfatter planen? .....	4
2. Grundvandskortlægningens resultater .....	6
3. Planens indhold .....	10
- indsats 1-2 om landbrugsdrift.....	10
- indsats 3-5 om vandværksdrift .....	12
- indsats 6-7 om brønde, borer mm .....	16
4. Afslutning.....	18
 Referenceliste .....	 21



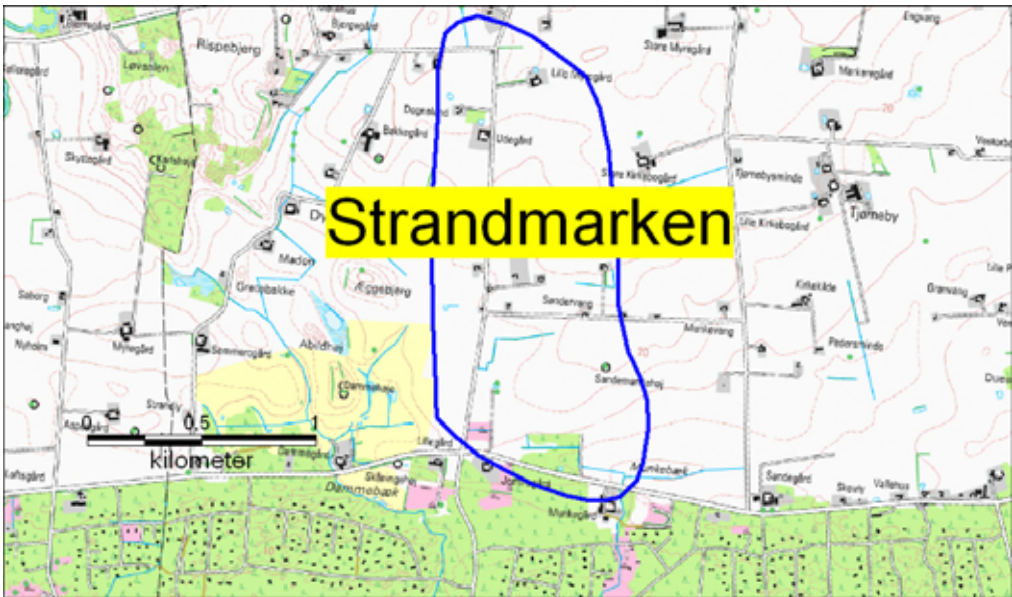
# 1. Hvilke arealer omfatter planen?

Strandmarken Vandværk har én kildeplads med 3 borer. Der er ikke planer om flere borer eller kildepladser. Vandværket har ledningsforbindelse til både Sømarken Vandværk og Smålyngsværket. Indvindingsretten er på 30.000 m<sup>3</sup>, indvindingen er på ca. 20.000 m<sup>3</sup> årligt og ikke stigende. Men det overvejes for tiden om Dueodde Golfbane kan forsynes fra vandværket; i givet fald vil indvindingsretten blive udnyttet stort set fuldt ud.

På kortet er 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 som del af grundvandskortlægningen. Størstedelen af det vand der pumpes op fra borerne, kommer fra nærområdet. Det vand som boringen trækker fra resten af oplandet (uden for nærområdet), vil have lang transportvej og -tid. Derfor vil evt. uønskede stoffer i vandet oftest være enten nedbrudt eller fortyndet tilstrækkeligt, inden vandet når frem til boringen. Det er begrundelsen for at denne indsatsplan kun omhandler de arealer, der ligger i nærområdet.

Modelberegningerne er det bedst mulige bud på en beskrivelse af virkeligheden ud fra den foreliggende viden. Men da der i sagens natur er en vis usikkerhed ved sådanne beregninger, har arbejdsgruppen set på om der skulle være anlæg eller aktiviteter i en randzone på ca. 100 m omkring nærområderne som evt. bør inddrages i planlægningen.

På næste opslag følger en gennemgang af grundvandskortlægningens resultater med hovedvægt på grundvandets sårbarhed.



## 2. Grundvandskortlægnings resultater

### *Kildeplads Strandmarken*

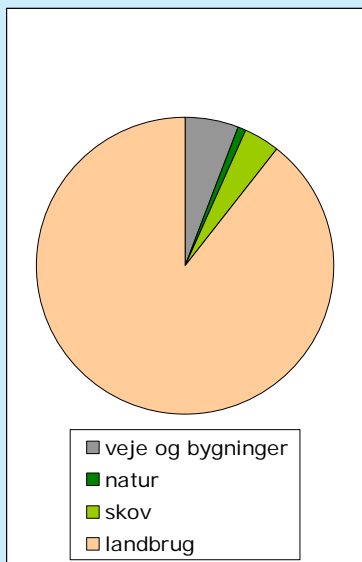
Kildepladsen har 3 boringer: Boring 1 (248.53\*) etableret i 1968 er 94 m dyb med indvinding overvejende fra lag med Grønne Skifre, boring 2 (248.57) og boring 3 (248.58), som er to nye boringer etableret i 2005 til erstatning for to ældre boringer på de samme pladser. De nye boringer er henholdsvis 111 m og 125 m dybe og indvinder fra Balkasandstens-formationen.

De nye boringer var ikke etableret, da grundvandskortlægningen blev foretaget i området, så undersøgelsens resultater er ikke dækkende for disse boringer, der indvinder i de samme gode vandførende lag som Smålyngen og Nexø vandværker nord for området.

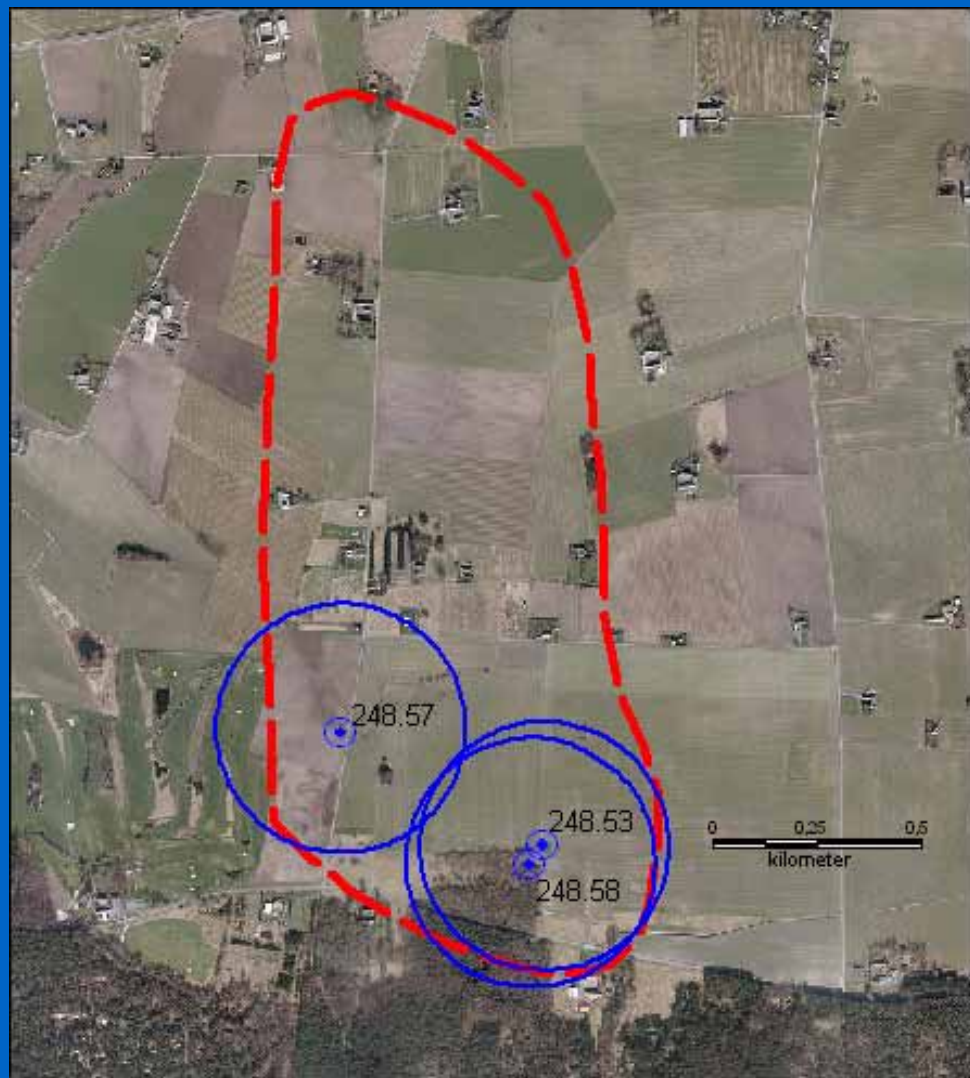
Nærområdet til kildepladsen er på ca 150 ha og helt overvejende landbrugsområde med intensiv landbrugsproduktion. Kun den sydlige del af nærområdet er skovdækket. Der er kun én aktiv gård i nærområdet, nemlig Udegård. Grænsende til nærområdet mod vest ligger Dueodde Golfbane. Og i 100 m zonen omkring nærområdet ligger enkelte gårde. Der er ikke industri eller råstofgrave eller andre aktiviteter, der kan true grundvandet.

Grundvandskortlægningen viser at nærområdet ikke er nitratfølsomt. Der er et mindre, men stabilt indholdet af nitrat i boring 1 (248.53). Sulfatindholdet stiger noget i denne boring, men da det kun er en lille del af det vand der indvindes der stammer fra den øverste del af boringen, vurderes det ikke at kunne give vandværket problemer.

\*) DGU nr. henviser til databasen over boringer som Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser vedligeholder.



Arealanvendelse i nærområdet



Om fornødent kan boringens anvendelse ophøre. De øvrige to boringer indvinder i Balkasandsten, som er meget godt beskyttet.

Alle boringerne i området er - som de fleste vandværksboringer på Bornholm - sårbare over for større spild af pesticider, olieprodukter og klorerede opløsningsmidler.

I boring 248.53 er der et ret højt indhold af bor i råvandet, stammende fra de geologiske aflejringer. Indholdet af bor i de to nyeste boringer er ikke kendt, men det er sandsynligvis lavere fordi der indvindes fra Balkasandstenen. Indholdet af Nikkel er lavt i alle tre boringer. Bor og Nikkel vurderes ikke at blive noget problem for vandværket







### 3. Planens indhold

Planen indeholder i alt 7 indsatser.

#### ***Indsats 1-2 om landbrugsdrift***

**Indsats 1** stiller ikke nye krav til bedrifterne, men sætter fokus på overholdelse af de eksisterende regler.

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 (punktkilde-forurening).

Derfor er det vigtigt at der på gårdanlæg i nærområdet, hvor der håndteres sådanne stoffer, er vaske- og fyldeplads.

Man skal også have opmærksomhed rettet mod olie- og dieseltanke. Disse kan tæres op indefra og medføre forurening, som kan blive meget kostbart for ejeren. Tankgrav og overdækning anbefales kraftigt, ligesom god erhvervsforsikring.

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 Bornholm og er blevet effektivt fra 2008 som resultat af nyt udbud i 2007 om afsætning af slammet.

## **1 *Skærpet landbrugstilsyn med håndtering og opbevaring af pesticider, gødning, brændstof 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.

Ejendomme inden for nærområdet hvor der håndteres pesticider mm, skal have en korrekt indrettet plads til vask og fyldning af sprøjte. Alternativt kan der vaskes og fyldes uden for nærområdet. Kravet skal være opfyldt inden udgangen af 2008.

## **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.

### ***Indsats 3-5 om vandværksdrift***

**Indsats 3.** Indsatsen fastlægger at der skal være et flerårigt overvågningsprogram så man kan følge udviklingen i grundvandskvaliteten på kildepladsen og i nærområdet. Det vil bl.a. være hensigtsmæssigt at undersøge boringsvandet for bor, nitrat, sulfat, aggressiv kulsyre samt nogle af de pesticider, der i nyere tid er brugt på Dueodde Golfbane.

**Indsats 4.** Indsatsen skal sikre, at vandindvindingen ikke forringer grundvandskvaliteten. Erfaringerne viser, at selve vandindvindingen kan true grundvandskvaliteten, hvis den ikke tilrettelægges nøje.

Vandindvinding medfører grundvandssænkning. Afhængig af hvor meget der pumpes hvor hurtigt og fra hvilke typer grundvandsmagasin, kan der ske ændring i grundvandskemiens 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 grundvandssænkningen 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 årligt fra boringen.

Alle Strandmarken Vandværks boringer har ret små pumper, 5 m<sup>3</sup> /time. Det virker til at være den rigtige størrelse, men hvis vandstandspejlinger i fremtiden viser noget andet, kan der vælges frekvensstyrede pumper. Vandværkets beholderkapacitet og behandlingskapacitet mv. er OK.

### **3 *Overvågningsprogram for grundvandskvalitet***

Strandmarken Vandværk skal i samarbejde med Teknik & Miljø udarbejde et udvidet overvågningsprogram for at kunne følge udviklingen i grundvandskvaliteten ved kildepladsen.

Programmet udarbejdes i 2008 og træder i funktion fra 2009.

### **4 *Sikring af forsvarlig vandindvinding fra kildepladsen***

Strandmarken Vandværk skal sikre at indvindingen fra de enkelte boringer er afpasset i forhold til boringernes bæreevne.

Vandværket skal tilrettelægge oppumpningsmønstret i de enkelte boringer, så der kun er få stop/start af pumpen i boringen.

Vandværket skal fortsætte med regelmæssige pejlinger af grundvandsstanden i indvindingsboringen.



**Indsats 5.** Indsatsen skal sikre at vandværksboringerne ikke forurenes med overfladevand eller ved indsivning fra overfladenært grundvand.

Alle Strandmarken Vandværks boringer er udført med overjordiske stationer. Forerør vurderes som gode. Vandværket vil overveje at justere/udvide det boringsnære beskyttelsesområde for boring 2 (248.57) ved Udegårdsvejen.

Desuden vil vandværket overveje at få logget deres to nye boringer, der ikke indgik i grundvandskortlægningen.

## **5 Kvalitetssikring af indvindingsboringer**

For at undgå at vandværksboringerne evt. skulle kunne forurenes med overfladevand eller ved indsivning fra overfladenært grundvand skal Strandmarken vandværk sikre at forerør og topudformning er tætte.

Disse foranstaltninger gennemføres over en periode indtil 2012.

## ***Indsats 6-7 om private brønde og borer og nedsivningsanlæg***

**Indsats 6** skal mindske risikoen for overfladeurening 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 3 aktive private brønde og borer, som regionskommunen har tilsyn med. Men herudover er der givetvis et antal brønde og borer, der ligger ubenyttede hen eller som kun lejlighedsvis anvendes, f.eks. til havevanding.

Det kræver autorisation som brøndborer at sløjfe en brønd eller boring.

**Indsats 7** der allerede er fastlagt generelt i Regionkommuneplan 2005, skal mindske risikoen for forurening af grundvandet med miljø-fremmede stoffer. I nærområder giver regionskommunen som udgangspunkt ikke tilladelse til nedsivning af mekanisk rensset husspildevand inden for 300 m beskyttelses-zonen omkring vandværksboringer. I resten af nærområderne vil regionskommunen foretage en konkret vurdering af den enkelte ansøgning og her tillægge hensynet til grundvandsbeskyttelsen stor betydning.

I nærområder 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.



## **6 *Styr på ubenyttede private brønde og boringer***

Strandmarken Vandværk skal inden 2010 undersøge, om der i nærområdet er nedlagte brønde og boringer indenfor 300 m's afstand fra vandværksboringerne. Herefter skal regionskommunen i samarbejde med vandværket tage stilling til om disse evt. skal sløjfes. Sløjfningen bekostes af vandværket.

For resten af nærområdet skal vandværket inden 2012 gennemføre en kortlægning af brønde og boringer, og regionskommunen skal i samarbejde med vandværket vurdere, hvorvidt der er behov for at kræve sløjfning. Sløjfningen bekostes af ejeren.

## **7 *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

### **Jordforureningsloven**

Der er i nærområdet ingen forurenede grunde kortlagt efter jordforureningsloven.

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

### **Klage**

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

### **Planens gennemførelse**

For at gennemføre indsatserne 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 (miljøbeskyttelseslovens § 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 holder møde !



## 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

