

Tejn Vandværk  
Bohnebakken 20  
Tejn  
3770 Allinge

Bornholms  
Regionskommune  
Natur & Miljø  
Skovløkken 4  
Tejn  
3770 Allinge

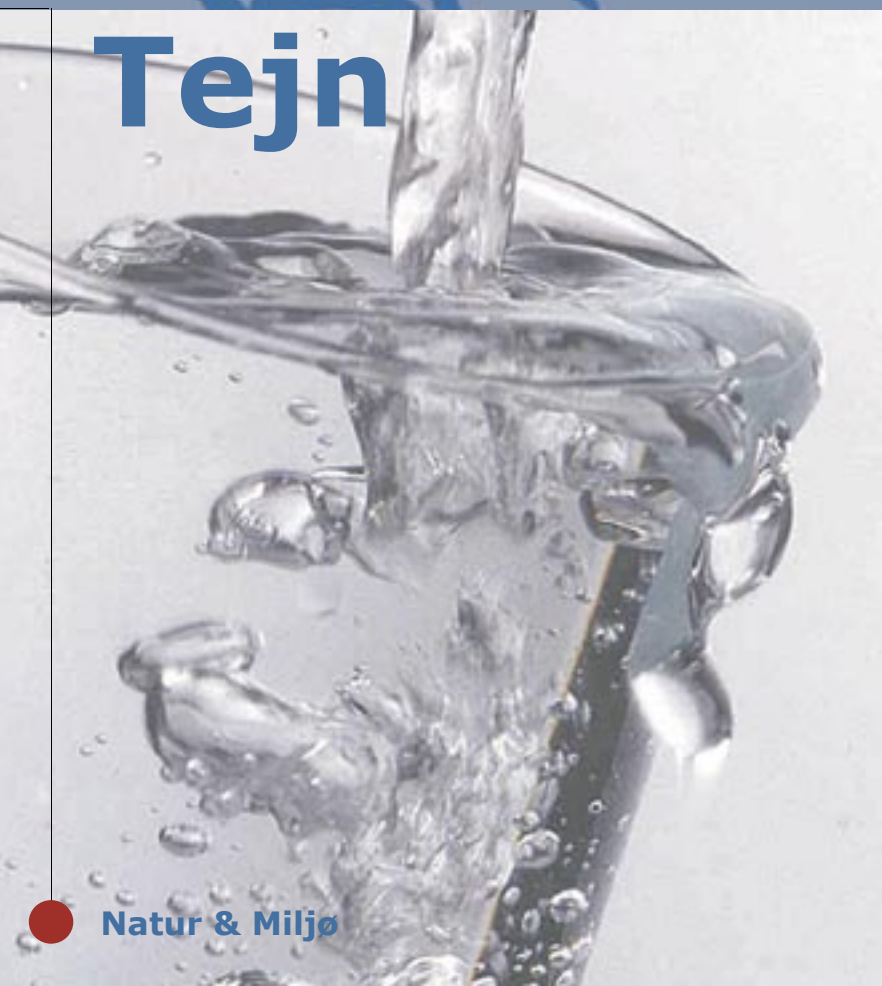


# Fremtidssikring af drikkevandet i

# Tejn



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



 Natur & Miljø

**Titel:**

Fremtidssikring af Drikkevandet i Tejn

**Udgiver:**

Bornholms Regionskommune,  
Natur & Miljø, Skovløkken 4, Tejn,  
3770 Allinge  
for arbejdsgruppen

**Udgivelsesår:** 2006

**Arbejdsgruppe:**

Planen er udarbejdet af en arbejdsgruppe bestående af:  
Diana Grevy Michelsen, Natur & Miljø  
Thorbjørn Gjessing, vandværkspasser  
Freddy Svendsen, Tejn Vandværks best.  
Bent Nielsen, lodsejer  
Leif Winther-Jensen, lodsejer  
Claus Engel, lodsejer og landmand  
Hans Jacob Kjøller, lodsejer og landmand

**Redigeret af:**

Diana Grevy Michelsen  
Hans Peter Birk Hansen

**Layout:**

Diana Grevy Michelsen  
Peter Flensborg

**Forsidefoto:**

GEUS

**Bagsidefoto:**

Thorbjørn Gjessing

**Kortmateriale:**

Copyright Kort & Matrikelstyrelsen

## Forord

Rent drikkevand er den måske vigtigste ressource. Drikkevand baseres i Danmark på vand næsten direkte fra undergrunden.

Da Bornholm ligger midt i Østersøen, er det ikke muligt at hente vand udefra. Derfor er det særlig vigtigt at passe på den drikkevandsressource, vi har.

Men rent vand kommer ikke af sig selv. Derfor er en indsatsplan et godt redskab til at sikre rent drikkevand i fremtiden. Denne indsatsplan skal medvirke til at sikre, at man også i fremtiden har mulighed for at indvinde rent drikkevand på Bornholm.

En arbejdsgruppe bestående af repræsentanter fra kommunen, vandværket og lodsejerne har i fællesskab udarbejdet denne plan. Derfor kan den betragtes som en aftale mellem parterne i arbejdsgruppen, om hvilke indsatser der er nødvendige for at sikre, at der også i fremtiden kan indvindes godt drikkevand.

De nødvendige indsatser er beskrevet i denne plan, samt hvem, der gør hvad, hvornår.

Tejn Vandværk indbyder arbejdsgruppen til et møde i 2008. På dette møde vurderes det, om der skal ske ændringer af planen. Ny viden kan betyde, at indsatsen skal ændres, intensiveres eller ophøre. Det aftales desuden, hvordan den videre opfølgning skal ske.

## Indholdsfortegnelse

Forord .....	2
Planens vej .....	4
Hvad skal der til? .....	4
Arealanvendelse .....	6
Pesticider .....	8
Naturlig forurening .....	12
Forurenede grunde .....	12
Retsvirkninger .....	14



## Planens vej

Denne plan tager udgangspunkt i undersøgelser af undergrunden omkring Tejn Vandværks drikkevandsboringer. Se referencelisten for nærmere information.

Bornholms Regionskommune ved Natur & Miljø, Tejn Vandværk og landbrugets organisationer besluttede i august 2005 at holde et borgermøde. Her blev der valgt repræsentanter til en arbejdsgruppe, der skulle formulere et forslag til planens indhold. Planen har efterfølgende været i 8 ugers offentlig høring fra 11 feb. til 10 apr. 2006. der kom ialt 4 bemærkninger, som er taget til efterretning. Herefter har Bornholms Kommunalbestyrelse besluttet at vedtage planen.

## Hvad skal der til?

Undersøgelser af vandets vej fra overfladen gennem undergrunden til Tejn Vandværks boringer fandt sted mellem 2000 og 2003.

På kortet overfor ses Tejn Vandværks drikkevandsboringer, som forsyner Tejn med rent vand. Omkring boringerne findes en kildepladszone på 10 meter, som skal holdes dyrkningsfri. Som led i denne plan udvides zonen ved Muradam og Brøddegårds boringer (ca. 5 ha).

Uden om boringerne er markeret et såkaldt Nærområde. Indenfor disse områder skal der passes særlig på. Det skyldes, at det vand, der dannes her, hurtigt finder vej til Tejn Vandværks boringer. Faktisk indenfor bare 20 år. Det betyder, at en evt. forurening ikke kan nå at blive nedbrudt, inden det indvindes som drikkevand. Indenfor det mørkeblå område dannes også drikkevand. Det er det såkaldte topografiske opland til Tejn å, d.v.s. at regn, der falder indenfor området, vil løbe ned til Tejn å enten på overfladen, i drænrør eller gennem undergrunden.

## Bevar det rene vand

I Danmark betragter mange rent drikkevand som en selvfølge. Vi åbner bare for vandhanen... Men rent drikkevand næsten direkte fra undergrunden er en unik ressource, som vi skal passe på. Derfor har vi lavet denne plan. Men hvad kan du gøre?

-En hel del. Først og fremmest vise forsigtighed med pesticider.

På de følgende sider kan du læse om 12 indsatser, der skal være med at sikre drikkevandet i Tejn-området.



Den del af regnvandet, der løber til Tejn å gennem undergrunden, vil udenfor nærområderne være mere end 20 år om at nå drikkevandsboringerne. Det giver god tid til at få nedbrudt eventuelle forurenende stoffer. Derimod kan den del af regnvandet, som strømmer på overfladen eller via drænrør nå Tejn å i løbet af få dage. Det betyder, at forurenende stoffer ikke kan nå at blive nedbrudt. Det er et problem om sommeren, hvor vandet i Tejn å siver direkte ned til drikkevandet.

Derfor bør du især om sommeren være opmærksom i hele det mørkeblå område. På baggrund af undersøgelserne af undergrunden har det været muligt at opstille en model, som kan fastlægge, hvilke forureningstyper drikkevandet i Tejn er sårbart overfor.

Vandets vej kan være lang og uforudsigelig. Derfor kan det være svært at spore en forureningskilde til et bestemt sted. Men undersøgelserne peger på, at der er grund til at være opmærksom på særlig 3 forureningstyper.

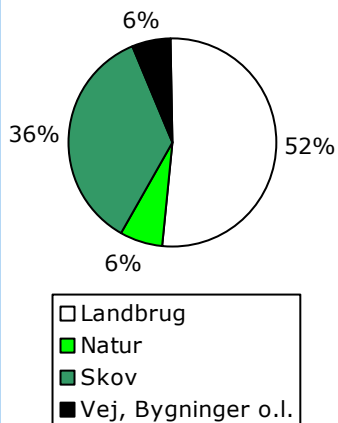
- Miljøfremmede stoffer
- Pesticider
- Naturlige stoffer som sulfat og jern

Derimod har området ikke vist sig sårbart overfor nitrat. For at imødegå de 3 forureningstyper fastsættes 12 indsatser, der skal sikre drikkevandet. Disse kan læses i de blå bokse på de efterfølgende sider.

## Arealanvendelse

Godt halvdelen af nærområdet udgøres af landbrugsjord, hvoraf ca. 1/3 lå i græs eller brak i 2004. Årsagen kan være, at jorden visse steder i området er forholdsvis besværlig at dyrke. Desuden er nærområderne karakteriseret ved relativt meget skov og natur. Der ligger kun spredt bebyggelse, hvoraf 3 er aktive landbrug. Derudover er der 19 beboelser.

### Arealanvendelse i nærområderne



## 1 Arealer omkring boringerne ved Muradam og Brøddegård må ikke sprøjtes med pesticider

### Hvorfor?

For at undgå pesticider til drikkevandet, da risikoen for forurening er størst tæt på boringerne

### Hvor?

Udvidet kildepladszone tilpasset markgrænser (ca. 5 ha)

### Hvornår?

Arealerne ved Muradam vil ligge brak 17 år endnu. Ved Brøddegård kan opkøb ske, når erstatningsjord bliver tilgængelig

### Hvem skal betale?

Tejn Vandværk

### Hvor meget?

Afhænger af den løsning Tejn Vandværk vælger. Det kan fx være opkøb, evt. af andre arealer, som efterfølgende indgår som aftale om mageskifte

## 2 Krav om indretning af pladser til vask og fyldning af sprøjteudstyr

### Hvorfor?

For at undgå pesticider til drikkevandet

### Hvor?

Nærområder

### Hvornår?

2006-2007

### Hvem skal betale?

Den enkelte landmand

### Hvor meget?

Alle eksisterende landmænd i nærområdet har driftsmæssigt indrettet deres produktion, så den p.t. ikke udgør en risiko. Indsatsen har derved størst omkostning for evt. nytillflyttede landmænd (10.000 – 50.000 kr.)

## 3 Spildevandsslam må ikke udsprede indenfor nærområderne

### Hvorfor?

For at undgå, at der indenfor nærområderne udbringes stoffer, hvis virkning man ikke kender

### Hvor?

Nærområderne

### Hvornår?

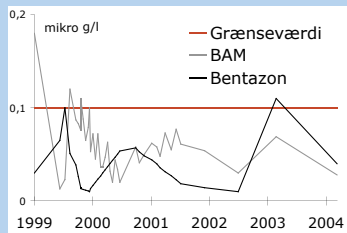
Ved næste kontraktindgåelse

### Hvem skal betale?

Slamproducenterne, primært Bornholms Regionskommune

### Hvor meget?

Afhænger af udbudsrundens resultater. Det forventes ikke at indebære en merpris, da det kan udsprede mange andre steder på Bornholm



Pesticider i en boring ved Muradam

## Pesticider

Undersøgelserne har vist, at undergrunden her ikke kan nedbryde pesticiderne.

I flertallet af borerne er der påvist en række pesticider eller pesticidrester, som kan henføres til både haver, gårdspladser o.l. samt marker. Anvendelsen af pesticider udgør særlig et problem på arealer uden plantedække, da planter begrænser pesticiders nedsivning til undergrunden.

Som kurverne til venstre viser, er der hovedsagligt tale om små koncentrationer under drikkevandskvalitetskravet. Men der er i enkelte borerne også påvist tilfælde, hvor der forbigående er konstateret pesticidrester, som overskrider grænseværdien for drikkevand. Der er tale om stoffer som BAM, der i dag er forbudt (nedbrydningsprodukt fra totalukrudtsmidlerne Prefix og Casoron) samt Bentazon, som er et pesticid, der fortsat lovligt anvendes.

### Landbrug og pesticider

Der er forskel på pesticider, idet det er en samlet betegnelse for svampemidler, ukrudtsmidler og insektmidler. Almindelig landbrug anvender alle tre typer. Normalt udgør svampemidler og insektmidler en minimal risiko for drikkevandet, fordi de udbringes på marken, mens planterne er i vækst. Ukrudtsmidler udbringes derimod ofte på jord med begrænset plantedække, hvorfor disse har en større risiko for udvaskning til drikkevandet. Desuden er de i større omfang end svampe- og insektmidler vandopløselige, hvilket øger muligheden for udvaskning via nedbør.

Undersøgelser viser, at især pesticidhåndteringen ved landbrugsejendommers bygninger og på vaske- og fyldepladser kan udgøre en alvorlig kilde til drikkevandsforurening.

### Konflikter med arealanvendelse

Landbrug	Anvendelsen af pesticider på mark og ved påfyldning/vask af sprøjter
Skov	Produktion af juletræer og pyntegrønt samt Renafdrift
Beboelse	Anvendelse af pesticider i fx haver
Råstofgrave	Manglende krav til efterbehandling af råstofgrave
Golfbane	Anvendelse af pesticider
Veje	Anvendelse af pesticider ved vedligeholdelse

## 4 Skærpet landbrugstilsyn med øget fokus på grundvand

### Hvorfor?

For at informere landbruget løbende om problemstillingen og føre kontrol med de aftaler, som evt. indgås

### Hvor?

Topografisk opland

### Hvornår?

Mindst hvert 4. år

### Hvem skal betale?

Den enkelte landmand / Bornholms Regionskommune

### Hvor meget?

Mellem 0 og 50 kr. ekstra pr år pr. landmand

## 5 Etablering af ERFA-gruppe for landbrug

### Hvorfor?

For at sikre vidensdeling og opmuntre til intern konkurrence hos landmændene om at anvende pesticider mest miljørigtigt på såvel mark som gårdsplads

### Hvor?

Topografisk opland

### Hvornår?

Fra næste år

### Hvem skal betale?

Landmænd, der ønsker at indgå i ERFA-gruppen

### Hvor meget?

Ca. 3 % ekstra udgift til konsulent pr. år  
(Mellemstor landmand: 1200 kr.)

## 6 Oplysningskampagne målrettet landbruget

udarbejdet af landbrugskonsulent fra ERFA-gruppen samt Vandværket

### Hvorfor?

For at udbrede viden om, at området er pesticidfølsomt, samt også at vejlede de som ikke ønsker at indgå i en ERFA-gruppe i, hvordan risikoen minimeres ved god praksis.

### Hvor?

Topografisk opland

### Hvornår?

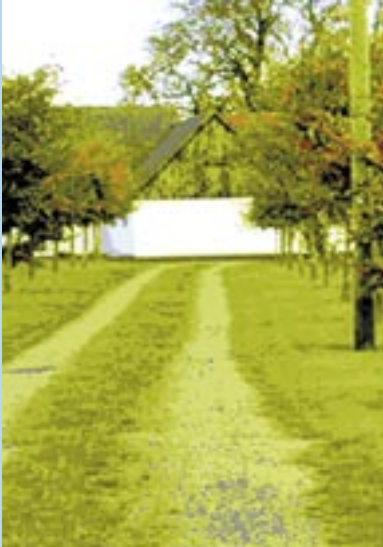
Hvert 4. år

### Hvem skal betale?

Landbrugets organisationer og Tejn Vandværk

### Hvor meget?

Afhænger af omfang. Min 3000,- kr. pr. kampagne. (3 konsulent-timer, hvor en folder udarbejdes til landmænd i det topografiske område)



### **Bornholms Regionskommune og pesticider**

Af økonomiske hensyn anvender Bornholms Regionskommune fortsat pesticider, når der lægges asfalt i forbindelse med vejvedligeholdelse. Som regel er det et arbejde, som pågår i sommerhalvåret. Men der findes alternativer, der ikke belaster drikkevandet. Disse vil blive anvendt i Tejn-området fremover.

### **Private grundejere og pesticider**

Ved forkert brug af sprøjtegifte og kemikalier er der stor risiko for at forurene drikkevandet. Det er ikke nødvendigt at bruge sprøjtegifte og kemikalier i haven, på gangstier mv. Der kan med planlægning og lidt ekstra lugning opnås lige så gode resultater. Nogle vandværker, herunder Tejn, har været nødt til at lukke borer på grund af forurening med pesticider.

### **8 gode råd til haveejere**

- Lad være med overhovedet at købe sprøjtemidler.
- Brug et hakkejern, evt. suppleret med en ukrudtsbrænder. Hvis du luger i tørvejr opnår du størst effekt.
- Hvis du ikke er meget for at luge, kan du bruge flis eller bundplanter.
- Sæt fuglekasser op eller sørg for, at fuglene har velegnede steder at bygge rede. Fugle lever af de insekter og larver, der gør skade på dine planter.
- På fliser kan du holde ukrudtet nede ved at feje jævnlige med en stiv kost. Du kan også bruge ukrudtsbrænder eller fliserenser.
- Bladlus og spindemider kan spules væk med koldt vand eller sæbevand. Brug 1-2 spsk. brun sæbe pr. liter vand. Sprøjt kun i fugtigt vejr.
- Skvalderkål, snerler, kvikgræs og padderokker klarer du lettest ved sort plast. Du kan også så græs, som du klipper jævnlige. Sprøjtemidler og dets emballage kan afleveres på BOFA's genbrugspladser.

## **7 Etablering og vedligeholdelse af vejarealer uden brug af pesticider**

### **Hvorfor?**

For at undgå pesticider i drikkevandet. Når pesticider anvendes på arealer uden plantedække, er der stor chance for, at det uomsat bliver udvasket til grundvandet, hvorefter det kan vise sig i drikkevandet

### **Hvor?**

Indenfor topografisk opland

### **Hvornår?**

Omgående

### **Hvem skal betale?**

Bornholms Regionskommune - Vejvirksomheden

### **Hvor meget?**

Afhænger af metoden. Forskellige alternativer undersøges.

## **8 Oplysningskampagne målrettet haveejere**

udarbejdet af Regionskommunen og Tejn Vandværk

### **Hvorfor?**

For at udbrede viden om - og sætte fokus på - at området er pesticidfølsomt, samt at give gode råd til alternative bekæmpelsesmetoder

### **Hvor?**

Topografisk opland

### **Hvornår?**

Hvert 4. år

### **Hvem skal betale?**

Tejn Vandværk bistået fagligt af Bornholms Regionskommune

### **Hvor meget?**

Afhænger af omfang. Min. 1000,- kr. pr. kampagne + arbejdstid (folder sendes til alle grundejere i det topografiske område)

## **9 Frivillig tinglysning af forbud mod anvendelse af pesticider i haver, indkørsler m.v.**

### **Hvorfor?**

For at undgå uhensigtsmæssig håndtering af pesticider, så risikoen for, at det havner i drikkevandet, minimeres. Desuden tjener det formålet at informere tilflytter ved ejerskifte

### **Hvor?**

I nærområde

### **Hvornår?**

Løbende

### **Hvem skal betale?**

Ved frivillige aftaler betaler Tejn Vandværk tinglysningsafgift.

### **Hvor meget?**

1400,- kr. pr. tinglysning af 22 ejendomme



Når du nu alligevel ikke anvender sprøjtegifte, kan du hjælpe med at fremtidssikre drikkevandet. Det kan du gøre ved at indgå en aftale med Tejn Vandværk om at tinglyse et forbud mod brug af pesticider i have, indkørsel, flisegang o.l. på din ejendom. Herved vil kommende generationer, der engang overtager din ejendom, automatisk blive opmærksom på dilemmaet. Tejn Vandværk vil afholde udgiften til tinglysning.

Brønde og borer, der ikke eller kun sjældent bliver brugt, kan udgøre en trussel mod drikkevandet. Faren er, at forureninger som fx pesticider via de ubenyttede brønde eller borer kan blive ført hurtigt, og dermed dårligt nedbrudt, til drikkevandet. Nogle ejendomme har ikke fået sløjfet deres gamle brønd eller boring rigtigt, da de blev tilsluttet vandværket eller fik lavet en ny boring. Disse udtjente brønde udgør en potentiel risiko for drikkevandet.

## Naturlig forurening

Når overskydende nitrat omsættes i undergrunden, frigives andre stoffer som fx nikkel, jern og sulfat. Disse stoffer kan ligeledes frigives, hvis vandstanden i perioder svinger meget, så luft kommer i forbindelse med jordlagene. Det kan fx ske ved for kraftig pumpning.

Tejn Vandværk har haft problemer med sulfat og især jern. Problemerne har dog ikke været alvorlige, og er nu løst på Muradam kildeplads med en frekvensstyret pumpe. Den sikrer, at vandstanden sænkes mindst muligt.

## Forurenede grunde

Der findes 2 nedlagte lossepladser i området. De er begge undersøgt. Den ene vurderes ikke at udgøre en trussel for drikkevandet. Den anden vil Bornholms Regionskommune gennemføre oprensning af i 2006/2007.



Eksempler på brønde i Tejns nærområde

## 10 Korrekt lukning eller indretning af brønde i nærområdet

*prioriteret udfra en risikovurdering af pesticider og miljøfremmede stoffer*

### Hvorfor?

For at undgå uheld, da forurening kan nå hurtigt og uomsat ad denne vej

### Hvor?

Indenfor nærområdet (der er ca. 15 kendte brønde)

### Hvornår?

Fra 2006 til alle brønde er sikre

### Hvem skal betale?

Tejn Vandværk afholder hele udgiften, hvis brønden ikke skal benyttes. Tejn Vandværk afholder delvis udgiften, såfremt brønden fortsat skal bruges til havevanding m.v.. Meromkostningen påhviler grundejeren

### Hvor meget?

ca. 10-15.000 kr. pr brønd. Tejn Vandværk afsætter 40.000 kr. pr. år

## 11 Udskiftning af vandværkets boringspumper til mindre pumper eller frekvensstyrede pumper

### Hvorfor?

For at undgå problemer med Sulfat, Jern og Nikkel

### Hvor?

I nærområdet (mangler på Fåregård- og Brøddegårds kildepladser)

### Hvornår?

Fra 2006 til 2011

### Hvem skal betale?

Tejn Vandværk

### Hvor meget?

Ca. 10.000 kr. pr pumpe

## 12 Regelmæssige prøver fra overvågningsboringer

### Hvorfor?

For at kontrollere for diverse risikostoffer i det overfladenære vand før det når til drikkevandsboringen, så en hurtig indsats kan iværksættes, hvis problemet skulle opstå.

### Hvor?

I de overvågningsboringer som er etableret af Regionskommunen

### Hvornår?

Årligt fra 2006

### Hvem skal betale?

Tejn Vandværk

### Hvor meget?

3400 kr. / 4700 kr. pr prøve



## Retsvirkninger

I Regionplan 2005 er Tejn-området udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser og delvis som nærområde. Indenfor disse områdeudpegninger gælder en række retningslinier som kan læses i regionplanen.

Indsatsplanens retsvirkninger er fastlagt i vandforsyningslovens §§ 13 a-d. Ønskes en mere præcis og udførlig beskrivelse henvises til vandforsyningsloven.

Jf. vandforsyningslovens § 76, stk. 1, nr. 1 kan denne plan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

For at gennemføre indsætserne i denne plan kan Regionskommunen blandt andet 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).

### **Påbud om sløjfning af ubenyttede brønde og boringer**

Regionskommunen kan give påbud til den enkelte grundejer om tiltag der beskytter drikkevandet mod forurening eller påbud om sløjfning af overflødige brønde eller boringer (vandforsyningsloven, § 36, og cirkulære nr. 64 af 28.2.1980 om vandindvinding og vandforsyning, kapitel 3, pkt. 4).

## Referenceliste

HOH Vand & Miljø A/S (2001): Muredam-Kildepladsen Undersøgelser af BAM-forurening – status. Tejn Vandværk.

Niras A/S (marts 2000): Grundvandszonering. Pilotprojekt. Slutrapport over grundvandszonering i Neksø og Tejn.

Niras A/S (april 2003): Tejn og Nexø Vandværker. Supplerende grundvandsmodellering.

Miljø- og Energiministeriet (1998): Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, nr. 698 af 22. september 1998

Miljø- og Energiministeriet (2000): Bekendtgørelse om indsatsplaner, nr. 494 af 28. maj 2000

Miljø- og Energiministeriet (1999): Bekendtgørelse om lov om vandforsyning m.v., nr. 130 af 26. februar 1999