



# leder

Amternes Videncenter for Jordforurening  
Dampfærgevej 22, Postboks 2593  
2100 København Ø  
Fax: 3529 8300  
E-mail: avjinfo@arf.dk  
Hjemmeside: www.avjinfo.dk

Lars Kaalund Tlf: 3529 8157  
E-mail lak@arf.dk

Charlotte Weber Tlf: 3529 8158  
E-mail: cwe@arf.dk

Arne Rokkjær Tlf: 3529 8159  
E-mail: rok@arf.dk

Kit Jespersen Tlf: 3529 8185  
E-mail: kij@arf.dk

Redaktion  
Ansvarshavende redaktør: Lars Kaalund  
Layout: Trine Schjermer, Amdsrådsforeningen  
Tryk: Amdsrådsforeningen

- 2 Erstatningsrettens indtog og udtog
- 5 Ny bekendtgørelse om borer
- 6 Kan man støvsuge forurenede jord væk?
- 7 Erfaringsudveksling i felten
- 10 Miljøportal
- 13 Artikelovervågning

Det er vanvittigt svært at forstå de love og regler, vi som ”jordforureningsfolk” er sat til at administrere. Det bliver ikke specielt nemmere af, at der konstant sker nyfortolkninger af regelsæt, og at tolkningerne fra tid til anden leder til det, der bedst kan betegnes som kovendinger.

Det er derfor med glæde, at vi denne gang kan trykke advokat Håkun Djurhuus’ grundige gennemgang af sommerens mest opsigtsvækkende afgørelse på miljøområdet. Det drejer sig naturligvis om Miljøklagenævnets afgørelse i den såkaldte Uniscrap-sag. Fyns Amt havde givet firmaet et påbud om at fjerne forurening fra virksomhedens produktionsarealer. ”Det påbud er ikke hjemlet i loven”, mente virksomheden, som derefter klagede til Miljøstyrelsen, som gav virksomheden medhold.

Det er den slags afgørelser, der får mange til at ryste opgivende på hovedet. Opgivende, fordi der helt åbenlyst er en sammenhæng mellem forurening og forurenere, og fordi det ikke stemmer med princippet om, at forurenere skal betale. På den anden side var Miljøstyrelsens afgørelse næppe den store overraskelse, den lå i forlængelse af flere lignende afgørelser og den gængse tolkning af retspraksis på området.

Jeg kan ikke vide, om der blev rystet mere eller mindre på hovedet, da det blev kendt, at Fyns Amt havde indbragt Miljøstyrelsens afgørelse for Miljøklagenævnet. Men nu var der nok en del hoveder, der ikke rystede opgivende, men i stedet oplivet ved tanken om at få prøvet en af de mest diskuterede påbudsbestemmelser i

MBL. Det viste sig, at Fyns Amt havde valgt den rigtige sag og de rigtige paragraffer, for klagenævnet ophævede Miljøstyrelsens afgørelse. Djurhuus’ artikel giver sagen mange flere og mere konkrete vinkler, og AVJinfo vil følge sagen op, når den næste afgørelse kommer.

Jeg er ikke jurist og vil derfor helt afholde mig fra at bedømme sagens faglige indhold og mulige konsekvenser, men det skal imidlertid ikke afholde mig fra at give Fyns Amt al den tak og opbakning, jeg kan mobilisere, fordi de turde tage fat i en sag, som på forhånd lignede en taber. Myndighederne har gennem flere år tabt en række sager ved domstolene, og det har desværre resulteret i mismod og manglende brug af påbudsbestemmelserne. Men sagen viser netop, at kun ved fortsat afprøvelse af grænserne for de enkelte reglers rækkevidde, kan vi genvinde det tabte terræn i forhold til principperne om, at forurenere skal betale. Det betyder samtidig, at vi indimellem skal kunne tabe en sag uden af den grund at gå helt i sort.

Dybest set handler vores forvaltning af miljøloven om at afveje - det vi skal gøre, det vi kan gøre og det vi bør gøre i bestræbelserne på god forvaltning. Særligt forholdet mellem ”kan” og ”bør” er vanskeligt at afveje administrativt og politisk. I princippet bør forurenere betale, men hvornår reglerne kan bruges til at håndhæve princippet, er i sidste instans en afgørelse, der træffes af domstolene. ✨

# Erstatningsrettens indtog - og udtog - i dansk miljøret

**To opsigtsvækkende afgørelser fra Miljøklagenævnet lægger op til revurdering af gældende ret vedrørende grundlaget for påbud efter Miljøbeskyttelsesloven**

*Af advokat Håkun Djurhuus*

## **Miljøklagenævnets afgørelser**

Miljøklagenævnet har den 10. juni 2002 truffet afgørelse i to ensartede sager, der vedrørte påbud om oprensning af jordforurening på Uniscrap A/S' ejendomme i henholdsvis Odense og Svendborg.

## **Sagernes nærmere omstændigheder**

Efter at have konstateret jordforurening på de pågældende ejendomme meddelte Fyns Amt påbud om oprensning i medfør af Miljøbeskyttelseslovens § 41. Påbudene blev påklaget til Miljøstyrelsen, der i afgørelser af den 4. oktober 2000, ophævede påbudene, idet Miljøstyrelsen ikke fandt, at påbudene var tilstrækkeligt hjemlede i Miljøbeskyttelseslovens § 41, stk. 1.

Miljøklagenævnet ophævede imidlertid Miljøstyrelsens afgørelse og hjemviste sagen til fornyet behandling i Miljøstyrelsen, idet Miljøklagenævnet fandt, at det i en højesteretsdom (Ufr 2001.1709H) af Højesterets flertal var blevet fastslået, at Miljøbeskyttelseslovens § 41 - trods tidligere afgørelser, der var nået til det modsatte resultat - kan anvendes som hjemmel for påbud om oprensning af allerede indtrufne jordforureninger.

Dette var i sig selv bemærkelsesværdigt. Endnu mere opsigtsvækkende er det imidlertid, at Miljøklagenævnet i afgørelsen anfører, at det efter Miljøklagenævnets opfattelse må kræve en særlig hjemmel, såfremt erstatningsretlige synspunkter, såsom krav om uagtsomhed (culpa) skal kunne inddrages ved afgørelsen af, om der er hjemmel til at foretage indgreb i medfør af den pågældende bestemmelse i Miljøbeskyttelseslovens § 41.

Ved afgørelsen går Miljøklagenævnet i nogen grad mod foreliggende retspraksis og de opfattelser, der hidtil har været tilkendegivet fra bl.a. Miljøstyrelsens side vedrørende culpakrav i miljøsager efter Miljøbeskyttelsesloven.

Miljøklagenævnet er tilsyneladende selv klar over, at der er stor principiel rækkevidde i afgørelserne, idet Miljøklagenævnet indirekte lægger op til, at afgørelsen prøves ved domstolene, eftersom Miljøklagenævnet indstiller til Miljøstyrelsen, at Miljøstyrelsen i sin afgørelse - ekstraordinært - bør tillægge indbringelse for domstolene af Miljøstyrelsens afgørelse opsættende virkning. Udgangspunktet i Grundlovens § 63, stk. 1, 2 er, at indbringelse for domstolene ikke har opsættende virkning.

## **Hidtidig praksis vedrørende påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 41**

I februar måned 1994 traf Miljøklagenævnet afgørelse i den såkaldte Collstrop-sag og i en sag vedrørende Næstveds Forkromningsanstalt.

I afgørelserne gav Miljøklagenævnet bl.a. udtryk for, at det generelt måtte overvejes, hvorvidt Miljøbeskyttelseslovens § 41 overhovedet kan anvendes som hjemmel for påbud om oprensning efter tidligere skete forureninger.

Miljøklagenævnet fremhævede i tilknytning hertil bl.a., at bestemmelserne i Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, hvori § 41 befinder sig, efter deres formulering og karakter tager sigte på regulering af forurening fra igangværende virksomhed. Usikkerheden om forståelsen af § 41 er forståelig, idet der i bestemmelsen anvendes ordene "...påbud om, at forureningen skal nedbringes", hvilket indikerer en fremad-



rettet regulering og altså ikke regulering af en for nogen tid siden indtruffet jordforurening.

I konsekvens af de nævnte afgørelser udsendte Miljøstyrelsen den 6. juni 1994 en vejledning til kommunalbestyrelser og amtsråd, hvori man konkluderede, at §§ 41 og 42 i Miljøbeskyttelsesloven "...skal ikke bruges i påbudssager om jordforurening".

I afgørelsen, gengivet i UfR 2001.1709H, synes Højesterets flertal imidlertid at lægge til grund, at Miljøbeskyttelseslovens § 41, stk. 1 – under særlige omstændigheder – kan anvendes som påbudshjemmel i relation til tidligere indtrufne jordforureninger. I den konkrete sag havde forureningen nået det primære grundvandsmagasin på påbudstidspunktet.

### **Inddragelse af erstatningsretlige overvejelser i påbudssager – culpakravet**

Den vel nok mest betydningsfulde miljøretlige dom blev afsagt i den såkaldte Rockwool-sag (U1991.674H, kommenteret i UfR 1992.B34), hvori Højesteret, udover krav om, at et påbud skulle være tilstrækkeligt klart hjemlet i påbudsbestemmelsen – i daværende tilfælde den tidligere olietankbekendtgørelses § 16 – indfortolkede krav om, at de erstatningsretlige betingelser, herunder navnlig betingelsen om, at påbudsadressaten skulle have udvist uagtsom handling eller undladelse i relation til den indtrufne forurening, tilfælde skulle være opfyldt.

Da dette ikke var tilfældet i den konkrete sag – Rockwool havde ikke forårsaget forureningen, der var indtruffet før Rockwools overtagelse af ejendommen – og da Rockwool

havde efterkommet påbudet, blev Rockwool tilkendt erstatning for oprensningssomkostningerne, fordi påbudet ikke fandtes at have haft den fornødne hjemmel. Retsstillingen blev yderligere cementeret ved den såkaldte Ålborg-dom (UfR1998.549H).

I en lang række efterfølgende sager, der verserede ved domstolene, viste det sig, at myndighederne oftest havde overordentligt svært ved at føre bevis for, at påbudsadressaten havde forårsaget forureningen ved uagtsomme handlinger eller undladelser, og dette bevirkede et drastisk fald i antallet af påbudssager.

I Miljøstyrelsens cirkulæreskrivelse af 6. juni 1994 blev det herefter – i forbindelse med en omtale af Miljøbeskyttelseslovens § 69 anført, at det ikke kan "...anbefales, at der udstedes påbud, medmindre påbudets adressat har handlet ansvarspådragende ud fra almindelige erstatningsretlige regler".

I en supplerende vejledning, udsendt af Miljøstyrelsen den 14. november 1995, anførte Miljøstyrelsen, at det på baggrund af Rockwool-dommen og Ålborg-dommen "...må frarådes, at der udstedes påbud om undersøgelser og oprydning efter olietankbekendtgørelsen, hvis det klart fremgår af sagen, at påbudets adressat ikke har handlet uforsvarligt".

I en lang række efterfølgende retsafgørelser, primært fra landsretterne op gennem 90'erne, indfortolkede domstolene – ud over kravet om en klar hjemmel i gældende regelsæt, eksempelvis Miljøbeskyttelseslovens § 69, jf. § 19 – et culpakrav. Generelt blev påbudsmyndigheden pålagt bevisbyrden for, at der forelå culpa (uagtsomhed). ▶



◀ Det er imidlertid et åbent spørgsmål, hvorvidt domstolene i så henseende har overfortolket Rockwool-dommen.

Læser man således højesteretsdommer Poul Sørensen kommentar til Rockwool-dommen, står det klart, at de erstatningsretlige betragtninger blev inddraget, fordi disse fremgår direkte af forarbejderne til olietankbekendtgørelsen (betænkning 545 fra 1969, bl.a. side 32 og side 71).

Disse forarbejder, der konkret rettede sig mod olietankbekendtgørelsen, findes imidlertid ikke i et tilsvarende omfang i relation til andre regelsæt i tilknytning til Miljøbeskyttelsesloven.

### **Erstatningsrettens udtog fra miljøretten**

Der har gennem en årrække været en heftig debat, herunder i Jordforureningsudvalget, om berettigelsen af at indfortolke erstatningsretlige krav i forbindelse med påbudssager i henhold til Miljøbeskyttelsesloven og tilknyttede regelsæt. Miljøklagenævnet har nu, under henvisning til de konkrete sagers omstændigheder og til bl.a. forurenere betaler-princippet, anført, at det efter Miljøklagenævnets opfattelse må kræve en særlig hjemmel, såfremt formue- og erstatningsretlige synspunkter skal kunne inddrages ved afgørelsen af, om der er hjemmel til at foretage indgreb i medfør af Miljøbeskyttelseslovens § 41. Henset til den forholdsvis omfattende landsretspraksis, der i en række situationer uden for olietankbekendtgørelsens område har indfortolket et culpakrav i relation til påbudssager, er Miljøklagenævnets afgørelse i så henseende opsigtsvækkende. Ud fra både en juridisk og administrativ synsvinkel må det dog under alle omstændigheder anses for formålstjenligt, at der nu lægges op til en endelig retlig prøvelse af spørgsmålet om, hvorvidt erstatningsretlige synspunkter – bortset fra situationer, hvor disse er direkte hjemlet i bestemmelserne eller deres forarbejder – skal bringes i anvendelse i påbudssager efter Miljøbeskyttelsesloven med tilhørende regelsæt.

### **Status og konsekvenser**

Ved Miljøerstatningsloven, der trådte i kraft den 1. juli 1994, blev det for hovedparten af de såkaldte listevirksomheder og for nedgravede tanke på 6.000 liter eller derover bestemt, at der skulle gælde et objektivt erstatningsansvar,

dvs. ansvar uanset om der forelå uagtsomhed eller ej. Undtaget var dog forureningskader som følge af hærværk m.v.

Disse regler gør – såfremt forureningen er sket efter lovens ikrafttræden den 1. juli 1994 og såfremt den hidrører fra de aktiviteter, der er omtalt i bilaget til loven (navnlig listevirksomhed) - diskussionerne om, hvorvidt der foreligger uagtsomhed eller ej, overflødige. Bestemmelserne i denne lov anvendes erfaringsmæssigt – overraskende nok – sjældent af miljømyndighederne. Miljøerstatningsloven kunne dog nok fortjene større opmærksomhed, da den efter omstændighederne kan udgøre et ganske effektivt håndhævelsesinstrument.

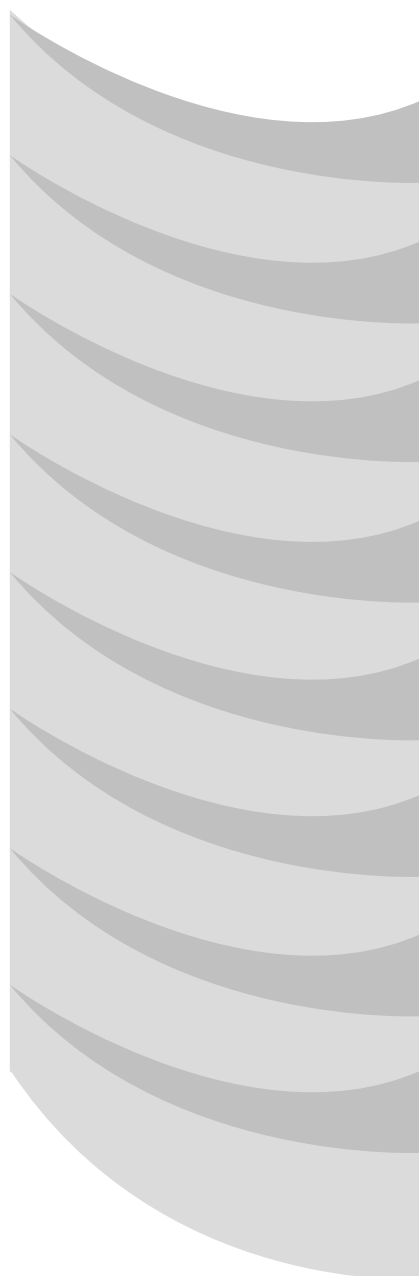
Indtil der tilvejebringes klar retspraksis, der bekræfter Miljøklagenævnets opfattelse, refereret ovenfor, må det regnes som sandsynligt, at domstolene fortsat vil indfortolke erstatningsretlige kriterier i forbindelse med påbudssager i medfør af Miljøbeskyttelsesloven med tilhørende regelsæt. Dette synes oven i købet at være sket i den afgørelse vedrørende Miljøbeskyttelseslovens § 41, som Miljøklagenævnet henviser til i sine afgørelser. Det synes dog fastslået, at der ikke stilles krav om uagtsomhed i relation til undersøgelsespåbud, jf. herved Østre Landsrets dom i den såkaldte Shell-sag (U1999.1600H).

Det er imidlertid interessant at notere sig, at Højesteret for nylig har anlagt en meget streng vurdering i jordforureningsager. Efter Højesterets opfattelse, synes der således at gælde et endog særdeles strengt forurenereansvar. Der henvises i denne forbindelse bl.a. til den såkaldte Q8-sag (U1999.276H).

For forureningskader, der for den væsentligste del sker efter 1. januar 2001, har Jordforureningsloven som bekendt nu, for så vidt angår private og offentlige virksomheder, indført et generelt objektivt ansvar, dvs. ansvar uden krav om uagtsomhed.✱

# Ny bekendtgørelse om boringer

Af Bente Villumsen, Spildevands- og vandforsyningskontoret, Miljøstyrelsen



Den 1. september 2002 blev den gamle bekendtgørelse fra 1980 om udførelse af boringer efter grundvand afløst af en ny bekendtgørelse, nr. 672 af 26. juli 2002, om udførelse og sløjfning af boringer på land, se [www.retsinfo.dk](http://www.retsinfo.dk).

Den væsentligste ændring fremgår allerede af titlen: Den nye bekendtgørelse omhandler ikke kun boringer efter grundvand, men alle typer af boringer på land - dog undtaget boringer efter undergrundsloven.

I den nye bekendtgørelse opdeles boringerne i kategori A og kategori B. Boringer i kategori A er permanente og filtersatte boringer, herunder vandforsyningsboringer, afværgeboringer og miljøtekniske boringer, hvor der efterlades filter- eller forerør. Disse boringer kræver tilladelse, og der er en lang række krav om placering og udførelse af boringerne.

Boringer i kategori B er midlertidige og ikke udbyggede boringer, herunder geotekniske boringer, råstofboringer, miljøtekniske boringer, der ikke filtersættes, og boringer til midlertidige grundvandssænkninger, som ikke kræver tilladelse efter vandforsyningsloven. Disse boringer skal blot anmeldes til tilladelsesmyndigheden, men der er til gengæld krav om, at de sløjfes efter brugen. Geotekniske boringer og råstofboringer er undtaget fra kravet om anmeldelse.

Bekendtgørelsen stiller som noget nyt krav om uddannelse af

brøndborere. Ledere i brøndborer-virksomheder skal have uddannelsesbevis (A-bevis) pr. 1. januar 2003 (inkl. enkeltmandsfirmaer), mens kravet om uddannelsesbevis for udførende medarbejdere (B-bevis) først træder i kraft pr. 1. januar 2006. Uddannelsen af brøndborere sker på AMU Østjylland, som nu er lagt sammen med Teknisk Skole i Århus. Miljøstyrelsen opfordrer til, at man, når man rekvirerer boringer, sikrer sig, at de udførende boreentreprenører opfylder uddannelseskravet. De brøndborere, som har gennemført uddannelsen, er i besiddelse af et bevis.

Desuden indeholder den nye bekendtgørelse, i forhold til den gamle, en opdatering af de tekniske krav. Bekendtgørelsen er nu i overensstemmelse med kravene i normerne DS 441 om mindre, ikke-almene vandforsyningsanlæg og DS 442 om almene vandforsyningsanlæg. Bekendtgørelsens krav er primært udformet som funktionskrav, og Miljøstyrelsen forventer at følge bekendtgørelsen op med en vejledning, som blandt andet beskriver, hvordan kravene kan opfyldes.

Blandt andre ændringer kan det nævnes, at bekendtgørelsen giver tilladelsesmyndigheden hjemmel til at påbyde sløjfning af overflødige boringer og brønde, også ud over de muligheder, som fremgår af vandforsyningslovens § 36. Bemærk, at reglerne for, hvordan boringer og brønde sløjfes, er ændret.

Boringer efter vand og råstofboringer skal som hidtil indberettes til GEUS. Derudover har tilladelsesmyndigheden mulighed for at stille krav om indberetning til GEUS i tilladelser. Desuden skal sløjfning af boringer nu indberettes. Indberetningen skal foregå elektronisk, dog med mulighed for indberetning på papir efter aftale med GEUS, i en overgangsperiode.✻

# Kan man støvsuge forurenede jord væk?

Af Janne Jørgensen, Miljøkontrollen i København

Ja, Miljøkontrollen i Københavns Kommune har i år afprøvet denne nye metode på to legepladser, hvor der som led i vores afværgeindsats på daginstitutioner og offentlige legepladser skulle fjernes forurenede jord.

Miljøkontrollen har siden 1998 gennemført afværge på legepladser på kommunens daginstitutioner samt på de offentlige legepladser på gamle industrigrunde, tidligere opfyldte arealer samt diffust forurenede arealer. Afværgeindsatsen består i at udskifte den øverste halve meter forurenede jord med rene materialer på alle ubefæstede arealer, lægge bund i alle sandkasser og udskifte alle gamle jernbanesveller med nye, uimprægnede sveller af lærketræ.

## Lokaliteterne

Som noget nyt i år har Miljøkontrollen ved brug af vakuumsugning fjernet den forurenede jord omkring træer og buske på henholdsvis en offentlig legeplads på Sjælør Boulevard og en daginstitution på Sønder Boulevard.

På den offentlige legeplads på Sjælør Boulevard står 6 store asketræer, som kommunens Vej- og Parkafdeling har ønsket at bevare. Legepladsen blev valgt som testområde for vakuumsugningsmetoden for træer.

På daginstitutionen på Sønder Boulevard har man for ca. 6 år siden plantet en bøgehæk, der nu er blevet til en stor og flot grøn indramning af legepladsen ud mod et forholdsvis trafikkeret område, der i forvejen ikke har så grønne omgivelser. For ikke at skulle fjerne hækken i forbindelse med afværgeprojektet og samtidig få fjernet en tilfredsstillende mængde

forurenede jord omkring hækkens rødder, blev vakuumsugningsmetoden valgt her.

## Metoden

Ved vakuumsugningsmetoden løsnes jorden først vha. trykluft. Derefter suges den forurenede jord omkring rødderne op i vakuumsugerens container. Jorden køres til deponering på et af København Kommunes godkendte deponier. Omkring det blotlagte rodnet kan den øvrige forurenede jord herefter fjernes med traditionelle gravemaskiner uden at beskadige rødderne. Efterfølgende udlægges gødning, signalnet samt ren jord omkring de blotlagte rødder - der vandes undervejs.

Metoden kendes fra Sverige i forbindelse med forbedring af forholdene for bytræer, hvor ny jord, nye typer belægninger og evt. bundplanter giver træerne bedre vækstbetingelser. Miljøkontrollens projekter er gennemført af Veg Tech A/S, der har erfaring fra Sverige og er et nystartet datterselskab af det svenske firma Veg Tech AB. At anvende metoden med udgangspunkt i at fjerne forurenede jord er nyt for Veg Tech A/S.

## Vurdering

Samarbejdet med Veg Tech A/S er forløbet godt, både i forhold til Miljøkontrollen, der har haft en del



koordineringsarbejde og i forhold til de entreprenører, der gennemfører afværgeprojekterne i år på de øvrige legepladser, og som også har været involveret i vakuumsugningen.

Projekter af denne type kan ikke altid alene gøres op økonomisk. Den faktuelle udgift med vakuumsugning i forhold til traditionel afværgete metode med gravemaskiner vil sikkert oftest falde ud til fordel for den traditionelle metode, afhængig af det aktuelle afværgeprojekt. Med i overvejelserne for valg eller fravalg af vakuumsugningsmetoden indgår også følgende punkter:

- Hvilken æstetisk værdi har træer eller buske på det aktuelle areal?
- Er der andre tilsvarende og konkurrerende metoder, f.eks. industristøvsuger eller slamsuger?

- Kan et afværgeprojekt gennemføres mere tilfredsstillende ved vakuumsugning pga. vanskelige adgangsforhold/placering af træer eller buske på afværgeområdet samt forureningsgrad og -type omkring træer eller buske? Institutionen på Sønder Boulevard har med vakuumsugning



gen fået gennemført en mere tilfredsstillende afværge omkring hækken. Dels er hækken bevaret, hvilket institutionen har været glad for, dels er der fjernet mere jord end ellers planlagt. Udgiften har dog været ca. 3 gange større end ved den traditionelle metode.

På den offentlige legeplads på Sjælør Boulevard skulle resultatet af vakuumsugningen i de kommende år gerne vise sig i form af en større skudvækst og kraftigere grønne blade på træerne. Udgiften har også her været større end den traditionelle gravemetode.

Udgifterne med vakuumsugning er som tommelfingerregel ca. 20.000 kr. pr. træ, inkl. opsugning og deponering af forurenede jord, reetablering med ren jord og evt. bundplanter.✽

# Erfaringsudveksling i felten

Fyns Amt inviterede den 3. september 2002 interesserede amter til at besigtige en kaliumpermanganatoprensning af en jord- og grundvandsforurening med chlorerede opløsningsmidler på Dalumvej 34 B i Odense

Af AVJ

## Projektet kort fortalt

Forureningen er sket fra en utæt kloakledning på et igangværende renseri, og kildeområdet dækker et ca. 100 m<sup>2</sup> stort område til en dybde af 10 m. Fra kildeområdet går der en 150 m lang fane ud under et villakvarter nedstrøms forureningen. Afværgeren skal dels sikre grundvandsressourcen og dels reducere indeklimapåvirkningen fra forureningen i to boliger. Fyns Amt har sammen med det rådgivende firma NIRAS udviklet en ny afværgetype til denne oprensning. Princippet i afværgeren er at nedbryde forureningen i jorden ved tilsætning af kaliumpermanganat som iltningmiddel og derved undgå at afgrave store mængder jord. Ved hjælp af storformatboringer opbores kildeområdet, som derefter fyldes med en opslemning af sand og kaliumpermanganat. Opløst permanganat føres derefter fra kildeområdet med grundvandsstrømningen ud til den omkringliggende jord- og grundvandsforurening.

## Erfaringsudveksling

Århus Amt, Københavns Amt, Miljøkontrollen og AVJ havde taget imod invitationen. Hans Skou, Fyns Amt præsenterede projektet, mens boremaskinen var i fuld gang med at lave en ny boring, som derefter blev fyldt med det lille kaliumpermanganatfarvede sand. Det var ganske interessant at se, og det giver altid meget mere at se tingene i virkeligheden frem for blot at kigge på tegninger i et skitseprojekt. Man får sat tingene i perspektiv og tankerne i sving, og for Sanne G. Nielsen, Miljøkontrollen, der netop stod for at skulle i gang med en oprensning i København, gav det en række nye vinkler, som hun kunne tage med i sit projekt.

Men udover at se selve projektet, så gav det at have samlet en række amtsfolk, der arbejder professionelt med afværge til daglig, også en masse mere. Vi startede med at tale om det helt konkrete projekt, men snart kom vi langt omkring alt det andet, som ikke lige drejer sig om det rent tekniske, men som alligevel er vigtigt. Det var bl.a. informationsstrategi, kortlægnings- og undersøgelsesprocedurer, generel projektledelse osv. Alt i alt en god dag, hvor gode idéer blev givet videre, og der blev skabt nogle personlige kontakter, som helt sikkert vil blive udnyttet til at gøre fremtidige oprydninger bedre.✽



## Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)

### Hvad indeholder listen?

Listen er en oversigt over jordkvalitetskriterier for en række kemiske stoffer, der kan findes i jorden ved en forurening. Listen er tænkt som en hjælp til amter, kommuner, embedslæger, rådgivere og andre, der beskæftiger sig med jordforurening. Listen vil løbende blive opdateret.

### Listens indhold og anvendelse

Listen er ordnet alfabetisk efter navne på komponenter/kemiske stoffer. Listen indeholder fire kolonner:

- Jordkvalitetskriteriet
- Afskæringskriteriet
- Grundvandskvalitetskriteriet
- Luftkvalitetskriteriet

Alle kriterierne er nationale vejledende værdier.

## Geologiske ture i efteråret, se [www.naturnet.dk](http://www.naturnet.dk)

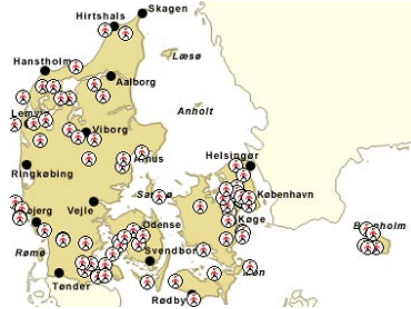




# WWW

## Danmarks Geologi på nettet – et digitalt geologisk Danmarkskort

"Danmarks Geologi på Internettet" er et projekt, som har til formål at formidle geologiske lokaliteter i Danmark under [www.naturnet.dk](http://www.naturnet.dk). Naturnet.dk administreres af Skov- og Naturstyrelsen og er finansieret af bl.a. en række amter, Skov- og Naturstyrelsen, GEUS samt Friluftsrådet. Målet er at udvælge og beskrive geologiske lokaliteter, der repræsenterer et bredt udsnit af Danmarks historie. I løbet af et år er det tanken, at der skal findes 140-150 geologiske lokaliteter på websiden.



## Husk at bruge LIX-litteraturdatabasen!

**Hvornår har du sidst været inde på [www.avjinfo.dk](http://www.avjinfo.dk) under LIX for at hente information?**

Siden april 2001 har LIX-litteraturdatabasen ligget på AVJ's hjemmeside som en on-line-database. Der ligger over 2000 danske artikler om jordforurening i databasen, som jævnligt opdateres. Artiklerne er forsynet med et kort resumé, forfatter, udgivelsessted og diverse referencer. Langt de fleste artikler kan ses/læses i en fuld-tekst-version.

Databasen indeholder alle Miljøprojekter fra Miljøstyrelsen og alle udgivelser fra AVJ, alle artikler om jord- og grundvandsforurening fra ATV og en lang række artikler fra danske tidsskrifter, der er relevante i jord- og grundvandssammenhæng. Der arbejdes i øjeblikket på at få alle relevante artikler fra "Vand og Jord" med. Det betyder, at du som en start ikke behøver at lede i reolen eller besøge et bibliotek, hvis du skal finde en artikel om et bestemt emne inden for jord- og grundvandsforurening. Artikler fra ATV-møder kommer dog først i fuld-tekst-version ca. et halvt år efter, at de er udkommet.

Sidder du med en artikel, som du synes burde ligge i databasen, kan du maile den til Trine Korsgaard, som er konsulent og ansvarlig for artiklernes faglige relevans, på e-mail: [korsgard@post6.tele.dk](mailto:korsgard@post6.tele.dk).

Databasen er meget brugervenlig, og den fungerer på den måde, at man blot skal skrive sit søgeord i boksen på LIX'ens startside. For eksempel giver en søgning på ordet "air sparging" 12 resultater. Ud af de 12 resultater giver de 11 mulighed for at læse artiklerne i fuld tekst. Artiklerne er ordnet sådan, at de nyeste står øverst, og det er især en fordel, hvis søgningen giver mange resultater.

Herudover er der referencer, hvis man har brug for yderligere information/viden.

Hermed en opfordring til at benytte LIX'en, hvis du har brug for hurtigt at vide noget om et konkret teknisk spørgsmål inden for jordforureningsområdet.



# Miljøportal

**I 2004 er Miljøportalen en realitet. Portalen vil formidle data og viden om miljøets tilstand i Danmark. Den vil give enkel adgang til amternes miljødata, skabe mulighed for at arbejde direkte med data på tværs af amtsgrænser og lette indberetningsprocedurerne til de statslige miljømyndigheder**

*Af Anne-Mette Larsen, Tobias Kjølson og Pia Færch, projektledelsen for Miljøportalen, Amtsrådsforeningen*

Amterne har i fællesskab arbejdet på etablering af en Miljøportal siden efteråret 2001. Foråret 2002 blev brugt til at konkretisere og kvalitetssikre projektet. Det endelige startskud lød i juni 2002. Samtlige amter og Københavns Kommune er gået sammen om at udvikle miljøportalen, der skal være på nettet fra udgangen af 2004. Frederiksberg Kommune er i gang med de sidste afklaringer i forhold til deltagelse, og der er en dialog med Miljøministeriets organisationer om at gøre miljøportalprojektet til et fælles projekt.

## **Miljøportalens indhold**

Miljøportalen vil rumme data om områderne jordforurening, grundvand og overfladevand samt en landsdækkende lodsejerinformation. Den landsdækkende lodsejerinformation skal sikre, at arealinformationer kan ses på tværs af amtsgrænser og for

hele landet. Ultimo september lanceres en simpel udgave af den landsdækkende lodsejerinformation, der bygger på links til amternes lodsejerinformationer. Se den på [www.miljøportal.dk](http://www.miljøportal.dk).

I den endelige udgave vil Miljøportalen formidle aktuelle data og give nye muligheder for at vise data på kort og luftfotos, sammenstille data på tværs af administrative grænser og præsentere ensartede data på landsplan. Borgerne vil blive i stand til selv at opnå indsigt i de seneste data om miljøets tilstand, f.eks. i form af oplysninger om vandløb og søer i en bearbejdet form. Herved kan informationen relateres til de individuelle forhold, som er udgangspunktet for borgerens interesse i miljøets tilstand og udvikling.

Portalen vil bygge på databaser med en kopi af de seneste rådata. Oplysningerne opdateres løbende og er dermed stort set til rådighed samtidig

med at de skabes i amterne. I forhold til borgere skal portalen primært præsentere tolkede/bearbejdede data. For professionelle aktører skal det være muligt at søge direkte i rådata, så den professionelle aktør får mulighed for at anvende miljøforvaltningernes informationer efter eget ønske. De professionelle aktører er bl.a. medarbejderne i amternes tekniske forvaltninger, de statslige myndigheder, der modtager indberetninger fra amterne, forskere og konsulenter, der kan anvende miljødataene til at sikre en bedre rådgivning.

### Vision

Visionerne for Miljøportalen er mange. Visionen er på lang sigt at etablere én indgang til samtlige relevante oplysninger og data om miljøet i Danmark. På kort sigt er der lagt op til samarbejde med de statslige miljømyndigheder om etablering af en portal inden for ovennævnte 3 fagområder, fordi der her er lavet det fornødne forarbejde i form af fælles datamodeller, så der kan ske en præcis og ukompliceret dataudveksling.

I første omgang er visionen, at der skal skabes uhindret adgang til de mange miljødata amterne ligger inde med. Det er i pagt med Århus-konventionens krav om miljømyndigheders pligt til at sprede data og viden om miljøet.

Der skal skabes mulighed for at anvende data på tværs af amtsgrænser. Det er første skridt mod en virtuel forvaltning på teknik- og miljøom-

rådet, og det får vi hurtigt brug for. Når vandrammedirektivet implementeres, kommer det amterne til gode, at der er skabt dette grundlag. Vandrammedirektivet kræver nemlig en administrativ opdeling, der følger vandområder og ikke amtsgrænser. Med etablering af miljøportalen vil de tekniske forvaltninger være i stand

til at arbejde med hinandens data og dermed løse opgaven uafhængigt af de nuværende administrative grænser.

Visionen for Miljøportalen er også at begrænse ressourceforbruget til indberetninger til statslige miljømyndigheder. Med Miljøportalen samles de senest opdaterede data, og det bliver muligt for de statslige miljømynd-

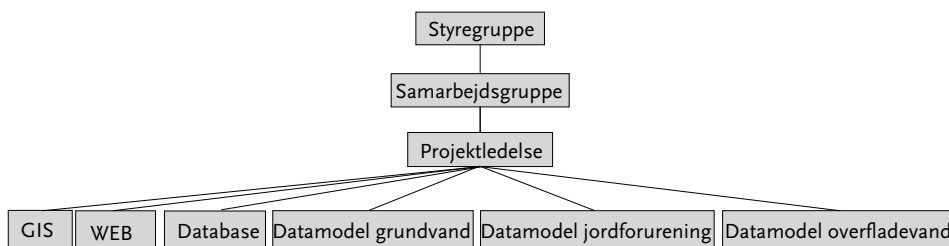


### FACTS om Miljøportalprojektet

Projektstart	Juni 2002
Udarbejdelse af kravspec.	September 2002 - marts 2003
Udbudsfase	Medio 2003
Drift	Ultimo 2004
Landsdækkende lodsejerinformation	Ultimo september 2002
Budget	14,55 mio.

Hvis du vil vide mere! [www.Miljoeportal.net](http://www.Miljoeportal.net)

### ORGANISATION



◀ igheder selv at foretage dataudtræk, i stedet for at afvente indberetning fra amterne.

## Organisation

Der er skabt gode traditioner for samarbejde om data og datastrukturer i amternes tekniske forvaltninger. Miljøportalen bygger videre på de samarbejder og den tradition. Miljøportalen er derfor en overbygning på de datastrukturer/datamodeller, der i fællesskab er udarbejdet for områderne overfladevand, jordforurening og grundvand.

De hidtidige samarbejder har været netværksbaseret og har bygget på frivillig deltagelse. Samtlige amter har været involveret i arbejdet i forskellig grad. Organiseringen af arbejdet med Miljøportalen fortsætter ad samme spor. Arbejdet i faggrupperne ”i bunden” af organisationsdiagrammet skaber fundamentet for miljøportalen og sikrer samarbejder, der bygger videre på de hidtidige traditioner. Faggrupperne leverer det faglige input i projektet.

Miljøportalprojektet adskiller sig imidlertid fra tidligere samarbejder, fordi det er et mere komplekst projekt. Der er aftalt en deadline for projektet, der er indgået en mere forpligtende aftale om samarbejdet, og der er søgt finansiering i Amtsrådsforeringen. Derfor er der opbygget en formaliseret struktur oven på netværksorganisationen. Der er etableret en daglig projektledelse, der skal gennemføre projektet og sikre, at der træffes de nødvendige beslutninger

til rette tid, så Miljøportalen kan etableres til den aftalte tid. Projektledelsen består af Tommy Mostrup, Ringkjøbing Amt, Anne-Mette Larsen, Århus Amt, Tobias Kjølsten, Ringkjøbing Amt og Pia Færch, Amtsrådsforeringen. Der er afsat to årsværk til projektledelse, der er placeret i Amtsrådsforeringen.

Samarbejdsgruppen sikrer, at projektet er forankret i amterne. Samtidig fungerer samarbejdsgruppen som kontakttled mellem projektledelsen og amterne og som faglig sparringspartner for projektledelsen. Samtlige parter i projektet er repræsenteret i samarbejdsgruppen. Styregruppen er kontaktgruppen for teknik og miljø og sikrer således, at de tekniske direktører kan følge med i projektet.

## Miljøportal og jordforurening

På grund af den nye Lov om jordforurening, der trådte i kraft i 2000, skulle der aftales ændringer i indberetningerne fra amter til Miljøstyrelsen. Det blev afsættet til det fælles arbejde med datamodel for jordforurening. I stedet for at ændre indberetningerne væsentligt var der enighed om at skabe en fælles datamodel. I 1999 begyndte arbejdet på etablering af datamodellen for jordforureningsområdet. Datamodellen er nu færdig og godkendt af samtlige amter, og det sidste kvalitetstjek er også ved at være færdigt.

Aftalen mellem amterne og Miljøstyrelsen var, at datamodel og database skulle være færdig, så data fra 2003 kunne indsamles efter den nye

datastruktur. Datamodellen er færdig, men som mange ved, mangler flere amter et system, der kan indsamle og levere data ud fra den nye datamodel. Det er under udvikling nu, men det bliver ikke i 2003, at data kan indsamles efter den fælles datamodelstruktur.

Når Miljøportalen etableres i 2004, vil alle systemer være kompatible med den nye datamodel for jordforureningsområdet. Dette sikrer, at indberetningerne bliver smidigere og af bedre kvalitet end i dag. Samtidig arbejdes der på, at indberetningerne til Kort- og Matrikelstyrelsen fremover kan foregå via Miljøportalen, og så vil den nuværende indberetningsform falde væk.\*

# Artikel-overvågning

Ved hurtigt at skimme denne liste igennem får du et overblik over, hvilke artikler der for nyligt har været bragt i danske tidsskrifter inden for vores fagområde. Hermed er der skabt en hurtigt indgang til ny inspiration m.m. For overskuelighedens skyld er artiklerne ordnet i emner

Affreelance konsulent Trine Korsgaard

## Jura, økonomi, politik og synspunkter

### Rent vand - det er klart

Vinderen af kronikkonkurrencen "Fremtidens vand" som DANVA og RAMBØLL havde udskrevet, blev Thorbjørn Sørensen fra Fyns Amt. Vinderkronikken kan i sin fulde længde læses i dette nummer af Dansk Vand. Kronikken er en fremtidsvision, der beskriver, hvordan vi har sikret rent vand i år 2020. Bl.a. har vi etableret et Nationalt Vandcenter for forskning og udvikling. Vi har udviklet en ny form for erhvervs-turisme baseret på Danmarks ekspertise på vandområdet, og der er etableret et medejerskab hos alle danskere i forhold til problemer og udfordringer for at sikre rent vand.

*Thorbjørn Sørensen, Fyns Amt. Dansk Vand 2002, årgang 70, nr. 7, side 308-312, ISSN 1602-3609.*

### Guidelines on remediation of contaminated sites

Miljøstyrelsen har nu oversat "Oprydning på forurenede lokaliteter – hovedbind" med tilhørende appendikser til engelsk. Vejledningerne er i den danske version - Vejledning Nr. 6 og 7 fra 1998.

*"Guidelines on remediation of contaminated sites" Environmental Guidelines no. 7, 2002 fra Miljøstyrelsen. Publikationen kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

### Metoder til værdisætning af dansk vejtrafiks forurening af jord og grundvand

I dette forprojekt er mulighederne for at værdisætte vejtrafikkens forurening af jord og grundvand vurderet. Der gives dels en oversigt over forureningens karakter og typer af skader for mennesker og miljø, dels en oversigt over mulige metoder til værdisætning. Rapporten peger på, at valget af økonomiske metoder beror på, om man vil prissætte forringet produktivitet, sundhed eller naturværdier som følge af forurening fra vejtrafik. Rapporten konkluderer, at der ikke foreligger kvantitative opgørelser af farlige stoffer, der stammer fra vejtrafikken, hvilket er en forudsætning for at udføre en prissætning. Rapporten anbefaler herudover, at prissætning må tage specifikt afsæt i enten en konkret skade, kilde eller stof.

*Nilausen, L.; Ohm, A.; Jensen, M.P.; et al; COWI "Metoder til værdisætning af dansk vejtrafiks forurening af jord og grundvand". Miljøprojekt nr. 712, 2002 fra Miljøstyrelsen. ISBN 87-7972-204-0. Publikationen kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

### Regeringen indfører ophørsdato for bekendtgørelser på miljøområdet

Inden for miljø- og arbejdsmiljøområdet vil regeringen i den kommende tid afprøve indførelse af ophørsdatoer på bekendtgørelser, den såkaldte sunset-klausul. Når bekendtgørelserne udløber skal de gennemgås og vurderes i forhold til, f.eks. om der er kommet ny teknologi, der kan løse problemerne bedre, om der er behov for opstramning, eller om der overhovedet er behov for bekendtgørelsen.

*MiljøInfo 2002, 24. årgang, nr. 15. ISSN 0106-1097.*

## 2 Kortlægning og undersøgelser

### Forureningsforhold langs motorveje

Skov og Landskab har udgravet profiler på tværs af fire sjællandske motorveje. Profilerne viser, at det materiale, der hober sig op langs vejkanterne, adskiller sig markant, både hydraulisk og fysisk-kemisk, fra det underliggende oprindelige materiale. F.eks. er indholdet af organisk stof og tungmetallerne bly, zink og kobber markant højere i det såkaldte pålægningsmateriale end i det underliggende jordlag. Det er sandsynligt, at dette nydannede lag spiller en dominerende rolle for både udvaskning og akkumulering af diverse forureningskomponenter fra vejmiljøet. Det er vigtigt at have dette forhold for øje ved prøvetagning til vurdering af rabatjordens forureningsgrad. Desuden kan denne viden udnyttes ved opbygning af nye veje, således at der sker en optimal tilbageholdelse af forurenede stoffer i de øverste jordlag langs vejene.

*Jensen, M.B.; Skov og Landskab, Stads- og Havneingeniøren 2002, årgang 93, nr. 8, side 46-50. ISSN 0038-8947.*

## 3 Stoftransport og omsætning

### Pesticider i jord og grundvand

Denne artikel giver en grundig gennemgang af, hvorledes og under hvilke forhold pesticider nedbrydes i jord og grundvand. Således gennemgås oxidations-, reduktions- og hydrolyseprocesser for nedbrydning af pesticider. Forfatteren giver nogle håndregler for, hvilke stofgrupper der er henholdsvis let nedbrydelige og svært nedbrydelige under aerobe forhold. Artiklen indeholder en rækkefølge for, hvor let eller svært substituentgrupper til aromatiske stoffer nedbrydes.

*Arlidsskov, N.P.; COWI. Vand og Jord 2002, 9. årgang, nr. 3, side 85-88. ISSN 0908-7761.*

## 4 Afværgeteknik og monitoring

### Københavns Amts erfaringer med renserigrunde – en miljømæssig og økonomisk belastende historie

Københavns Amt har de sidste 5 år sat særlig fokus på renseribranchen. Der er kortlagt 93 grunde, udført undersøgelser på 46 grunde og foretaget afværge på 19 renserigrunde. Amtet vurderer, at der er i størrelsesordenen 200-250 nuværende og nedlagte renserier i amtet. Erfaringerne fra dette arbejde viser, at der konstateres forurening på 61 % af renserigrundene. På hele 49 % er der behov for afværgetiltag. Omkostningerne til undersøgelser og afværge har gennemsnitlig været 2 mio. kr. pr. grund. Samlet vurderer Københavns Amt at skulle bruge 400 mio. kr. til at rydde for efter renseribranchen. Amtet har allerede anvendt 80 mio. kr. til dette formål og vurderer, at det

vil tage 6-8 år alene at rydde op efter renseribranchen. Den mest benyttede teknik er vakuumventilering eller vakuumventilering i kombination med airsparging. På én grund er der anvendt dampinjektion, og på en anden er der etableret passiv ventilering. Erfaringer med anvendelse af disse teknikker summeres op i artiklen. En ny tilgang til undersøgelsesstrategien er en tæt koordinering med amtets arbejde med kortlægning og indsatsplaner.

*Jensen, C.B.; Pedersen, O.F.; Københavns Amt. Dansk Vand 2002, årgang 70, nr. 7, side 320-325, ISSN 1602-3609.*

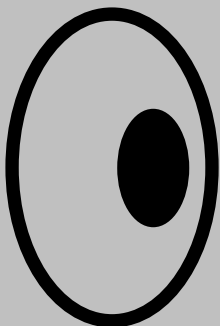
### Afprøvede teknologier under Miljøstyrelsens Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening

Under Miljøstyrelsens Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening er der siden 1996 afprøvet en række nye teknikker til brug på forurenede grunde. Rapporten gør status over en række innovative teknikker til oprensning af kildeområder, til hindring af spredning af forurening fra kildeområder samt for teknikker af mere måleteknisk karakter. Hver enkelt teknik gennemgås, og der angives oplysninger om formål med teknikkerne, resultater indhentet under Teknologipuljen samt økonomi.

*Heron, T.; NIRAS A/S; "Afprøvede teknologier under Miljøstyrelsens Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening" Miljøprojekt nr. 714, 2002 fra Miljøstyrelsen. ISSN 87-7972-223-7. Publikationen kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

### Rensning af jord med blandingsforureninger ved hjælp af termiske jordbehandlingsanlæg

Miljøstyrelsen og Miljøkontrollen har i samarbejde med RGS90 Jordrens udført et kontrolleret fuld-skala forsøg med termisk behandling af jord med blandingsforureninger. Anlægget er baseret på termisk desorption og har i forsøgsperioden behandlet jord forurenede med tjære- og olieprodukter. Rensningen



## Ajour med referater m.m.

Nu overvåger vi også, hvornår der kommer nye referater, statusnotater, årsberetninger m.m.

Depotrådet, referat	Møde den 11. april 2002
Depotrådet, redegørelse	Depotredøgørelse for 2000, udgivet i 2002
Fagdatacenter for Jordforurening, referat	Møde den 15. januar 2002
Miljøpuljerådet, referat	Møde den 30. oktober 2001
OM, årsberetning	2000
Teknologiprogrammet, statusnotat	Marts 2001
Teknologiprogrammet, program 2002	Maj 2002

- Nyt referat m.m. siden sidste nummer af AVJinfo  
Materialet kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk)



## Hardware og metodebeskrivelser

i anlægget er meget effektiv og større end 96 % for alle undersøgte organiske stoffer. Behandlingen har en markant effekt på jordens fysisk-kemiske egenskaber, bl.a. falder udvaskningen af tungmetaller markant. Metoden anses for velegnet til behandling af jord forurenet med såvel tungmetaller som olie- og tjæreforbindelser, hvor der findes kontrollerede anvendelsesmuligheder.

Andersson, M.; Helvind, C.; Holtegaard, L.; et al. "Rensning af jord med blandingsforureninger ved hjælp af termiske jordbehandlingsanlæg" Miljøprojekt nr. 705, 2002 fra Miljøstyrelsen. ISSN 87-7972-172-9. Publikationen kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

### Undersøgelse af vandbehandlingsmetoder på en række danske vandværker

En række mindre vandværker har vanskeligt ved at levere vand, som opfylder kravene til drikkevandets kvalitet for almindeligt forekommende parametre som ilt, methan, svovlbrinte, jern, mangan, ammonium, nitrit, pH og aggressiv kuldioxid. På baggrund af en undersøgelse af vandbehandlingen på 29 mindre vandværker vurderes det, hvad der er årsagen hertil, og hvordan vandbehandlingen kan forbedres.

Stamer, C.; Andersen, J.N.; "Undersøgelse af vandbehandlingsmetoder på en række danske vandværker" Miljøprojekt nr. 715, 2002 fra Miljøstyrelsen. ISBN 87-7972-225-3. Publikationen kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

### Massespektrometri – en kort introduktion

Hvis du har brug for en kort introduktion til massespektrometri, så giver denne artikel en helt overordnet tilgang til den analysemetode, som vi jo benytter i udstrakt grad ved undersøgelser på forurenede grunde.

Karlsen, E. *Geologisk Nyt* 2002, nr. 4, side 26-27. ISSN 0906-6861.

# kursus-kalender

Dato	Titel mv.	Arrangør	Hvor	Supplerende informationer
24.09.2002	Institut for Miljøvurdering	IDAmiljø	Ingeniørhuset, Kalvebod Brygge 31-33, København, kl. 15.00-18.00	www.ida.dk eller tlf. 33 18 48 18
03.10.2002	Særlige drikkevandsområder - beskyttelsestiltag	IDAmiljø	Ingeniørhuset, Kalvebod Brygge 31-33, København, kl. 15.00-21.00	www.ida.dk eller tlf. 33 18 48 18
10.10.2002	Boringer	ATV Jord og Grundvand	Radisson SAS, H.C. Andersens Hotel, Claus Bergs Gade 7, Odense C	www.atv-jord-grundvand.dk
15.-17.10.2002	European Conference on Natural Attenuation	Dechema	Heidelberg, Tyskland	http://www.dechema.de/veranstaltung/natatt/englisch/index.htm
24.10.2002	Kalkmagasiner som drikkevandsressourcer - problemer og løsningsforslag	ATV Jord og Grundvand	Helnan Marselis Hotel, Strandvejen 25, Århus	www.atv-jord-grundvand.dk
06.11.2002	Biologiske afværgeteknikker i jord og grundvand	ATV Jord og Grundvand	Schæffergården, Jægersborg Allé 166, Gentofte	www.atv-jord-grundvand.dk
07.11.2002	Miljøfaktorer og sundhed	IDAmiljø	Ingeniørhuset, Kalvebod Brygge 31-33, København, kl. 15.00-21.00	www.ida.dk eller tlf. 33 18 48 18
12.11.2002	Håndtering af forurenede jord	IDAmiljø	Quality Hotel Scheelsminde, Scheelsmindevej 35, Aalborg, kl. 15.00-21.00	www.ida.dk eller tlf. 33 18 48 18
14.11.2002	Miljø, etik og omdømme	IDAmiljø	Ingeniørhuset, Kalvebod Brygge 31-33, København, kl. 9.45-16.00	www.ida.dk eller tlf. 33 18 48 18
06. og 20.11.2002	Risikovurdering af forurenede grunde	Vitus Bering, CVU	Vitus Bering, CVU, Chr. M. Østergaards Vej 4, Horsens	Vitus Bering tlf.: 76 25 50 00
18.-20.11.2002	Kursus i grundvandskemi for grundvandskortlæggere	Kemi-erfagruppen	Svendborg Vandrehjem, Vestergade 45, 5700 Svendborg. Kemi-erfagruppen under amternes erfagruppe for grundvandsbeskyttelse har arrangeret kurset i samarbejde med M&R - DTU. Kurset er kun for medarbejdere i amter og kommuner.	På tlf.: 45 25 21 69 eller e-mail: iggfl@pop.dtu.dk
21.11.2002	Undersøgelsesstrategier	ATV Jord og Grundvand	Schæffergården, Jægersborg Allé 166, Gentofte	www.atv-jord-grundvand.dk

Vi medtager alle kurser og arrangementer med relevans for området jord- og grundvandsforurening. Vi modtager gerne diverse kursusoversigter og arrangementsbeskrivelser til kalenderen. Send dem til