



## Indhold

- 3 NORDROCS 2008
- 5 Jorddramedirektivet
- 5 Anbefaling fra MST –  
Reflab 4
- 7 Retssag – Kan slagter  
kortlægges efter JFL
- 11 Kort info
- 12 Artikelovervågning

Leo Ellgaard  
3529 8183  
le@regioner.dk

Kit Jespersen  
3529 8185  
kij@regioner.dk

Christian Andersen  
3529 8175  
can@regioner.dk

Peter Steffen Rank  
3529 8158  
psr@regioner.dk

### Videncenter for Jordforurening

Dampfærgevej 22  
Postboks 2593  
2100 København Ø  
jordforurening@regioner.dk  
www.jordforurening.info  
Fax 3529 8300

# Jordforurening.info



08

## Leder

### Dansk forskning i front

Et af de største problemer inden for forureningsbekæmpelse er at håndtere forureninger i lerjord. Mange teknikker er kendte, men bortset fra bortgravning er de relativt dårligt dokumenterede og så umodne, at det er vanskeligt eller umuligt på forhånd at vurdere, hvilke metoder der bedst og billigst vil løse problemerne på en given lokalitet. Under hvilke forhold virker metoderne, og hvorfor?

REMTEC, som er et lidt mere mundret akronym for "Innovative REMediation and assessment TEchnologies for contaminated soil and groundwater", er et dansk projekt, der vil råde bod på dette. Under ledelse af professor Poul Bjerg, DTU, inddrager projektet ledende danske og udenlandske forskere og ph.d.-studerende fra forskningsinstitutioner og rådgivere i studiet af en lang række vigtige aspekter af forskellige oprydningsteknikker. Projektet omfatter bl.a. studiet af biologisk og kemisk nedbrydning eller stabilisering af chlorerede opløsningsmidler og komplekse blandingsforureninger, metoder til fordeling af de stoffer og bakterier, der skal angribe forureningen, måling af bakteriernes aktivitet, risikovurdering og risikoreduktion samt økonomisk vurdering af metoderne. Det er et ægte tværvideenskabeligt projekt, der inddrager discipliner som geologi, biologi og biokemi, matematisk modellering, kemi og entreprenørkunst. To regioner, Region Hovedstaden og Region Syddanmark deltager aktivt i projektet og stiller lokaliteter til rådighed, hvor metoderne kan afprøves og studeres i fuld skala under naturlige forhold.

Forventningen er, at projektet vil give det videnskabelige grundlag for at optimere forureningsbekæmpelsen og gøre det muligt at vælge de rigtige metoder på et veldokumenteret grundlag. Projektet er designet til at give operative svar, der hurtigt kan omsættes til brug i praksis og forventes at bringe dansk viden og danske rådgivere i front.

Projektet beløber sig til i alt 25,7 mio. kr. – heraf betaler af det Strategiske Forskningsråd 15,7 mio. Projektet er dermed oppe i en størrelse, hvor det vil kunne ændre på det forhold, at vi traditionelt i Danmark har importeret udenlandske afværgemetoder frem for at udvikle dem selv.

Videncenter for Jordforurening vil yde sit bidrag til at udbrede de operative resultater af projektet, og vi glæder os til at kunne præsentere delresultater fra projektet i dette blads spalter. Du kan læse meget mere om projektet på [www.remtec.dk](http://www.remtec.dk).



# NORDROCS 2008

## – The 2nd Joint Nordic Meeting on Remediation on Contaminated Sites

*Af Christian Andersen, Videncenter for Jordforurening*

NORDROCS 2008 fandt sted i Helsinki fra den 24. til 25. september. Der var ca. 220 deltagere fortrinsvis fra de nordiske lande – heraf 24 danskere. Konferencen indeholdt i alt 41 præsentationer oftest spredt over to parallelsessioner. Desuden var der et kursus i naturlig nedbrydning af chlorerede stoffer, og konferencen afsluttedes med ekskursioner til afværganlæg og frivillige oprydninger i forbindelse med store bygge- og anlægsprojekter – her i blandt Helsinkis nye "storhavn".

### **Forskellige indsatsområder**

Danmark var stærkt præsenteret, hvad angår indsatsen mod chlorerede opløsningsmidler, hvilket der er et langt mindre fokus på i vores nabolande. Dette skyldes formentlig et mindre pres på grundvandet samt hyppigt højere grænseværdier for de enkelte stoffer end i Danmark. Derimod var Danmark ganske fraværende, når det gjaldt oprensning af hav- havne og søsedimenter. I samtlige andre nordiske lande anses forurening af sedimenter med TBT, PCB, dioxin og tungmetaller for at være et væsentligt, om end fortrinsvist økotoxikologisk, problem. Det er det åbenbart ikke i Danmark. I forbindelse med byggeri på forurenede marsk, mose eller havneområder anvendes et sæt af oprensningsteknikker som eksempelvis dredging samt in-situ stabilisering af de forurenede sedimenter med opblanding af bindemateriale.

I Sverige er man for enden af et projekt om videnopbygning under Naturvårdsverket (den svenske Miljøstyrelse) kaldet "Hallbar Sanering" – eller på dansk bæredygtige afværgemetoder. Modsat Miljøstyrelsens teknologiudviklingspulje løber Hallbar Sanering kun over en fem-årig periode, og projektet drives af et sekretariat af projektansatte rådgivere – ikke Naturvårdsverkets egne folk.

Når projektet slutter i foråret 2009, vil 55 projekter have modtaget støtte og over 30 rapporter vil være publiceret på projektets hjemmeside [www.naturvardsverket.se/hallbarsanering](http://www.naturvardsverket.se/hallbarsanering).

Man har i Sverige identificeret omkring 80.000 forurenede grunde, og man opererer med et budget på ca. 400 mio. Skr. Men den offentlige indsats i

## NORDROCS 2008...

Sverige omfatter kun herreløse forureninger, idet ejeren af en erhvervsjendom som udgangspunkt er ansvarlig for oprydning. Dermed fylder tilsynsarbejdet meget i Sverige og er delt mellem kommune og län afhængig af virksomhedstypen. Den offentlige indsats foretages af kommunen men på basis af en projektbevilling fra länet.

Region Syddanmark fremlagde de foreløbige resultater af deres projekt om risikovurdering af pesticidpunktkilder. Det var meget begrænset, hvad der var af erfaringer fra andre nordiske lande omkring risici for forurening af grundvand med pesticider.

Der udspandt sig en diskussion omkring site-specifikke risikovurderinger som baggrund for kortlægning versus administrative grænseværdier. Specifikke risikovurderinger kan måske spare penge på oprensning af den enkelte forurening, men de komplicerer til gengæld sagsbehandlingen - særligt i forbindelse med jordflytning og genanvendelse.

En finsk jurist satte spørgsmålstegn ved, om statsfinansieret oprydning i virkeligheden var i mod EU's regler om konkurrenceforvridning, idet en virksomhed, der er grundejer, modtager indirekte statsstøtte i form af en højere ejendomsværdi efter oprydning. Det fremførtes, at et land under alle omstændigheder skal indberette alle statsfinansierede oprydningsindsatser, der overstiger € 200.000 over en 3-årig periode. Der henvises til Community Guidelines on State Aid for Environmental Protection af 1. april 2008. Den danske Miljøstyrelse er uenig i denne fortolkning og mener ikke, at den offentlige indsats er anmeldeligt.

Både i Finland, Sverige og Danmark arbejder man på at videreudvikle beslutningsstøtteværktøj til valg af indsatsen på forurenede lokaliteter. Det finske miljøinstitut SYKE har udviklet en række regneark til vurdering af omkostninger, risici og miljøeffekter ved forskellige afværgemetoder. I Sverige har man anvendt en egentlig cost-benefit tilgang (CBA), hvor miljøpåvirkningen forsøges prissat, men da dette ofte er vanskeligt og omsonst på små sager, kan man supplere med en multi-kriterie-analyse (MCA). Fra Danmark blev Region Hovedstadens Cost-Effectiveness-Værktøj præsenteret. Dette værktøj er nu under videreudvikling med et særskilt livscyklusvurderings-modul.

NORDROCS er resultatet af et samarbejde mellem fire nordiske miljønetværk: Miljøringen fra Norge, Renare Mark fra Sverige, Mutku fra Finland og ATV Jord og Grundvand fra Danmark. Island deltager også som arrangør via deres Miljø- og Fødevareministerium. Konferencen blev første gang afholdt i Malmö i 2006, og det tredje møde forventes afholdt i enten Norge eller Danmark i 2010.

*NORDROCS hjemmeside for 2008-mødet er [www.mutku.fi/nordrocs-2008](http://www.mutku.fi/nordrocs-2008).*



*Af Videncenter for Jordforurening*

EU's Jordrammedirektivet er p.t. sat på pause, da de 25 lande ikke kan blive enige om ambitionsniveauet. Direktivet i sin oprindelige form var delt i et afsnit om jordforurening og et afsnit om jorden som ressource.

Afsnittet om jordforurening omfattede krav om kortlægning af 60 % af de arealer, hvor der er foregået potentielt forurenende aktiviteter inden for 15 år efter direktivets gennemførelse. Samtlige arealer skulle være kortlagt efter 25 år. Der var desuden et krav om, at der skulle udarbejdes en national afværgestrategi, samt at der skulle udarbejdes en rapport over jordbundens tilstand ved salg af en ejendom. Denne del af direktivet behandles i Danmark af Miljøstyrelsen under Miljøministeriet.

Afsnittet om jorden som ressource omfattede udpegning og monitorering af områder truet af vand- og vinderosion, tab af organisk materiale, jordpakning, forsaltning og jordskred. Dette er problemer, som for nuværende ikke anses for væsentlige i Danmark. Dette kan dog ændre sig i fremtiden, hvor det er sandsynligt, at klimaforandringer vil ændre på dyrkningsmønstret, øge nedbørsmængden om vinteren og accelerer nedbrydningen af organisk materiale i en jord uden vinterfrost. Denne del af direktivet behandles i Danmark af Ministeriet for Fødevarer og Landbrug og Fiskeri.

Det er nu op til de næste formandskaber, Tjekkiet i første halvdel og Sverige i anden halvdel af 2009, om de vil genoplive direktivet.

## **Anbefaling vedrørende Reflab 4 fra Miljøstyrelsen**

*Af Videncenter for Jordforurening*

Miljøstyrelsen har den 11.11.08 udsendt en anbefaling vedrørende Reflab 4.

1. januar 2008 trådte en ny jordflytningsbekendtgørelse<sup>1</sup> i kraft (Bekendtgørelse nr. 1479 af 12. december 2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord). Samtidig blev en ny metode til bestemmelse af olie/benzin, BTEX og PAH i jord introduceret: "Reflab metode 4: Bestemmelse af olieindhold, BTEX og PAH i jord ved gaskromatografi".

Miljøstyrelsen anbefaler, at VKI-metoden anvendes til bestemmelse af kulbrinter i (muld) jord, indtil en nærmere vurdering af den ellers nu anbefalede Reflab 4-metode foreligger.

Miljøstyrelsens anbefaling kommer i forlængelse af, at det i praksis har vist sig, at den nye Reflab 4-metode synes at give uventet høje resultater specielt i muldjord. Der er derfor iværksat en nøjere undersøgelse af, om det kan skyldes 'fejlregistrering' af biogent kulstof i jorden som "olie". Indtil resultaterne heraf foreligger, anbefaler Miljøstyrelsen at gøre brug af den tidligere anvendte VKI-metode til bestemmelse af kulbrinter.



**Er  
slagger  
jord?**

# Retssag i Østre Landsret, 6. afdeling, om hvorvidt slagge kan kortlægges efter jordforureningsloven

*Af Peter S. Rank og Kit Jespersen, Videncenter for Jordforurening*

## **Baggrund for sagen**

På en ejendom i Nordsjælland blev der i 1992 udlagt ca. 500 tons slagge i overensstemmelse med en godkendelse udstedt af Frederiksborg Amt. Slaggen blev udlagt under et kommende parkeringsareal og en lagerbygning. Senere fandtes der også slagge udlagt under et areal, der skulle bruges til ridebane.

Ejendommen blev senere solgt og overtaget af nye ejere, der modtog et forvarsel om, at arealet med de udlagte slagge ville blive kortlagt på Vidensniveau 2 efter Lov om forurenede jord. Grundejeren protesterede, idet der blev henvist til, at udlægningen af slagge var godkendt af amtet, men arealet blev alligevel kortlagt af Frederiksborg Amt den 5. maj 2004. Grundejeren udtog stævning mod Frederiksborg Amt og fik senere tilkendt fri proces.

Sagen er gået direkte til Østre Landsret på grund af dens principielle karakter.

Sagsøger har advokat Vivi Bruhn Knudsen fra advokatfirmaet Lett til at føre sagen for sig og som biintervenint, til støtte for sagsøger, er Affald Danmark, v./advokat Mogens Moe, indtrådt. For sagsøgte, Region Hovedstaden (tidligere Frederiksborg Amt), fører advokat Håkun Djurhuus fra Lind Cadovius sagen. Miljøstyrelsen er indtrådt som biintervenient til støtte for sagsøgte. Miljøstyrelsen er repræsenteret af kammeradvokaten, v./Britta Moll Bown.



Sagens principielle karakter understreges af, at flere amter/regioner har udsendt kortlægningen af slagger, idet man afventer sagens udfald.

Sagen blev berammet til hovedforhandling i Østre Landsret, 6. afdeling, den 18., 19. og 20. november 2008.

### **Sagsforløbet**

Forud for selve sagens forelæggelse i Østre Landsret har der været et længere sagsforløb, hvor begge parter advokater udveksler bemærkninger og afklarer, hvilke afgørelsestemaer der er relevante for sagen. I dette forløb blev man enige om at udføre syn og skøn af de på ejendommen udlagte slagger. Frederiksborg Amts første udpegning af en person blev afvist af grundejerens advokat, idet vedkommende havde arbejdet for Miljøstyrelsen som ekspert på slagger og slaggers påvirkning af miljøet. Næste forslag (lektor, civilingeniør ph.d. Peter E. Holm) blev godkendt, og der forestod herefter en længere afklaring af, hvilke temaer der var relevante for syns- og skønsmanden. Efter syns- og skønsmandens redegørelse forestod der igen et længere forløb, hvor der fra begge parter side blev afgivet supplerende spørgsmål.

Op til sagens forelæggelse i Østre Landsret udarbejder sagsøgers advokat en samlet oversigt over alle de bilag, der indgår i sagen, og dette materiale, der fylder ét ringbind, består af både de bilag sagsøger og sagsøgte bruger til at henvise til under sagens forelæggelse.

Til forskel fra tidligere tider, hvor alt relevant materiale skulle forelægges mundtligt, forudsættes det nu, at dommerne på forhånd har sat sig ind i materialet, og kun de vigtigste passager oplæses.



## ***Sagsøger nedlagde følgende påstand:***

”Sagsøgte tilpligtes at anerkende, at sagsøgtes afgørelse om kortlægning af 5. maj 2004 i henhold til jordforureningslovens §§ 3 og 5 af et areal (adresse etc.) er ugyldig, og sagsøgte tilpligtes følgelig at ophæve kortlægningen,

og

sagsøgte tilpligtes at anerkende, at sagsøgte vil være uberettiget til i øvrigt at kortlægge arealer i henhold til jordforureningslovens §§ 3 og 5 på ejendommen (adresse etc.) med henvisning til tilstedeværelsen af slagger udlagt/placeret lovligt på ejendommen før 10. februar 1999”.

## **Slagger er ikke jord**

Sagsøger har som tidligere nævnt fået sin ejendom kortlagt på Vidensniveau 2 den 5. maj 2004 i henhold til jordforureningslovens §§ 3 og 5, som følge af 500 tons udlagte slagger (stærkt tungmetalholdig affaldsforbrændingslagge) på ejendommens ubefæstede parkeringsplads.

Sagsøger (grundejer) har indbragt sagen for retten, idet grundejer mener, at kortlægningen er sket uberettiget, da jordforureningslovens § 2, stk. 1 ifølge sagsøger omfatter **jord**, der pga. af menneskelig påvirkning kan have skadelig virkning på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt. Det er sagsøgers standpunkt, at slagger (lovligt anvendt i henhold til slaggebekendtgørelsen) **ikke er** og **ikke kan** karakteriseres som jord. Endvidere fremføres det, at slagger ej heller kan antages at være sammenlignelige med jord, idet slagger ikke har de karakteristika, der kendetegner jord.

### **Betingelser for kortlægning ifølge jordforureningsloven**

Ifølge sagsøgte Region Hovedstaden (tidligere Frederiksborg Amt) opstiller loven 2 betingelser for kortlægning:

1. Der skal være en høj grad af sikkerhed for, at der på ejendommen findes en jordforurening.
  - I den konkrete sag forelå der ubestridelig viden om, at der under parkeringspladsen var udlagt ca. 500 tons stærk tungmetalholdig affaldsforbrændingsslagge. Slaggen indeholdt eksempelvis 2.200 mg/kg TS bly. Jordkvalitetskriteriet for bly er 40 mg/kg TS bly. Der forelå i 2004 viden om, at der fra affaldsforbrændingsslagge under ubefæstede arealer udvaskes forurenende salte og sporstoffer, der forurener dels det omliggende jordmedie og dels det sekundære, henholdsvis det primære grundvand

og

2. Forureningen "...kan have skadelig virkning på mennesker og miljø".

Skadelig virkning:

"Kan have" og ikke "har" er udtryk for det miljøretlige forsigtighedsprincip.

Sagsøger anerkender, at tungmetalindholdet i de udlagte slagge på sagsøgers ejendom overstiger Miljøstyrelsens fastsatte jordkvalitetskriterium. Sagsøger fremfører i den forbindelse, at miljømyndighederne generelt ikke antager, at slagge udlagt lovligt i henhold til slaggebekendtgørelsen indebærer en miljø- og sundhedsmæssig risiko. Slagge bliver bl.a. anvendt i forbindelse med vejarealer, og disse bliver ikke kortlagt efter jordforureningslovens § 5. Sagsøger har i øvrigt gjort gældende, at jordflytningsrisikoen ikke er et lovligt kortlægningskriterium.

**Dommen afsiges den 15. januar 2009.**



## Nyt om efteruddannelse

VIA i Horsens (tidligere Ingeniørhøjskolen) afholdt i efteråret 2008 to tre-dages-kurser i prøvetagning af jord og grundvand. Disse kurser udbydes igen i efteråret 2009, som det kan ses af bladets kursuskalender.

Blandt deltagerne i efterårets prøvetagningskurser var der flere, der nævnte behovet for at lære at bruge en GPS i forbindelse med afsætning og genfindning af prøvepunkter i felten. Derfor er kurset "GPS-kørekort" udviklet, det udbydes 20. januar 2009 og - hvis fornøden tilslutning - igen den 18. maj 2009. Deltagerne indføres i den nødvendige teori og skal herefter afprøve den ved selv at foretage indmålinger og genfindning af punkter. Hvis man ønsker at bruge egen GPS til disse feltøvelser, er der også mulighed for det, hvis man forinden har meddelt instrumenttype og version.

I 2008 blev der afprøvet et kursus i hydrogeologi, der afvikledes som kombination af selvstudium og klasseundervisning i hele dage. Erfaringerne med denne kursusform er så god, at det er valgt også at udbyde et kursus i Danmarks geologi på denne måde i januar 2009. Næste kursus i hydrogeologi finder sted i maj 2009. Herudover er der de rene fjernundervisningskurser i brug af GIS-programmet MapInfo samt kursus i brug af programmet GeoGIS. På disse kurser er der helt individuelle forløb, dvs. deltageren kan starte når som helst på året.

Nærmere oplysninger om de enkelte kurser kan ses på <http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO>

Videncenter for  
Jordforurening  
ønsker alle sine  
læsere en rigtig  
glædelig jul og et  
godt nytår!  
På gensyn i 2009!



Af freelance konsulent Trine Korsgaard

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 hurtig indgang til ny inspiration m.m. For overskuelighedens skyld er artiklerne ordnet i emner.

## 1 Jura, økonomi og politik

### Forslag til lov om ændring af lov om vandforsyning m.v. og lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder.

Lovforslaget fastlægger regler for opkrævning af en fast afgift pr. kubikmeter vand til dækning af både de statslige og de kommunale udgifter til beskyttelse af drikkevandsressourcerne. De foreslåede ændringer, herunder beregning af afgiften, udgør en forenkling i forhold til borgere og erhvervsliv. Det foreslås, at loven træder i kraft den 1. januar 2009.

*Lovforslaget er fremsat den 30. oktober 2008. Lovforslaget har nr. L47, se [www.folketinget.dk](http://www.folketinget.dk).*

### Erstatningsansvar ved grundvandssænkning

I artiklen gennemgås en dom, som er afsagt i forbindelse med en skade på en ejendom. Skaden er sket som følge af grundvandssænkning i forbindelse med et ledningsarbejde. Uanset at arbejdet var udført på forsvarlig måde, og at grundejer havde modtaget varsling af grundvandssænkningen, blev grundejer tilkendt en erstatning. Det skyldes, at den som udførte arbejdet var bekendt med, at der var forekomst af gytje i området, og at det var påregneligt, at ejendommen ikke var funderet, så den kunne modstå virkningen af en grundvandssænkning.

*Susanne Vangsgård. Dansk VAND årgang 76, nr. 6, oktober 2008, side 58. ISSN 1602-3609.*

### Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines

Den 1. juli 2008 trådte en ny og revideret olietanksbekendtgørelse i kraft.

*"Indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines". Bekendtgørelse nr. 724 fra 1. juli 2008, se [www.retsinfo.dk](http://www.retsinfo.dk).*

## 2 Kortlægning og undersøgelser

### Kortlægning af jordforurening i børneinstitutioner

Afrapportering af spørgeskemaundersøgelse til kommunerne og regionerne.

I slutningen af januar 2008 besluttede miljøministeren at fremrykke en planlagt undersøgelse af kommuners og regioners indsats over for jordforurening i børneinstitutioner. Formålet med undersøgelsen er at klarlægge regionernes og kommunernes indsats i forhold til forurenede og lettere forurenede jord i børneinstitutioner, herunder at redegøre for den kommende indsats på området. På den baggrund er der i foråret gennemført en web-baseret spørgeskemaundersøgelse i samtlige regioner og kommuner. Rapporten beskriver resultaterne af denne spørgeskemaundersøgelse, som samtlige regioner og kommuner har svaret på.

*Dorit Wahl-Brink, Inger Asp Fulgsang, Inge Olsen et al. Kortlægning af jordforurening i børneinstitutioner. Afrapportering af spørgeskemaundersøgelse til kommunerne og regionerne. Miljøprojekt Nr. 1254, 2008 fra Miljøstyrelsen. Rapporten kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

## 3 Stoftransport og omsætning

Udvaskning af glyphosat ved juletræsproduktion på lerjord. Hovedformålet med projektet var at undersøge, om der var særlige forhold ved juletræsdyrkning, der ændrede risikoen for udvaskning af sprøjtemidlet glyphosat og AMPA. Projektet blev udført fra maj 2004 til oktober 2006. I forsøget blev en juletræskultur af Normansgran etableret på to søgsfelter på en mark i Slæggerup.

*René K. Juhler, Ole Stig Jacobsen, Claus Jerram Christensen et al. Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen, 118, 2008. ISBN 978-87-7052-821-4. Rapporten kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

### Bakterier kan trives med arsen

Nye undersøgelser viser, at der findes bakterier, som kan udnytte As(III) som elektrodonor i deres fotosyntese.

*Dansk Kemi, årgang 89, nr. 10, oktober 2008, side 17. ISSN 0011-6335.*

## 4 Risikovurdering

### Forurenede grunde og overfladevand: Udfordringer og samarbejder?

Påvirker forurening fra punktkilder i form af nedlagte benzinstationer, rensrier, industrigrunde og lossepladser vandløb, søer og hav? Vandløb og forurenede grundvand hører administrativt hjemme i kommuner og regioner, mens vandressourcekortlægningen administreres i Miljøcentrene. Hvilke faglige og administrative udfordringer skal løses i lyset af Vandrammedirektivet? Hvordan kan forurening af grundvand og overfladevand fra punktkilder inddrages i de kommende handle- og vandplaner? Kan vi bruge de eksisterende risikovurderingsværktøjer? På dette ATV-møde blev de forskellige aspekter belyst ved overblikforedrag.

*"Forurenede grunde og overfladevand: Udfordringer og samarbejder?". ATV Jord og Grundvand, møde afholdt den 20. november 2008, se materialet fra mødet på [www.atv-jord-grundvand.dk](http://www.atv-jord-grundvand.dk) under afholdte møder.*

## 5 Afværgeteknik og monitoring

### Forureningen koges væk

En ny kombination af metoder som Region Syddanmark har taget i brug, kan gøre rensningen af forureninger med chlorerede opløsningsmidler mere effektiv og spare tid. Metoden er benyttet over for en stor jordforurening på Fyn, hvor oprensningsmålet på mere end 95 % er nået. Forureningen, der truer vandindvindinger, og som ligger i et OSD-område, stammer fra et erhvervsrenseri.

*Anette Lykke Rasmussen. Miljø Horisont, 15. årgang, nr. 11, november 2008, side 14-17.*

### Erfaringsopsamling på passiv ventilation til fjernelse af chlorerede opløsningsmidler fra umættet zone

Der er siden 1999 etableret en række anlæg for passiv ventilation i Danmark. I denne rapport er erfaringer fra disse anlæg gennemgået. Effektiviteten af passiv ventilation belyses i forhold til reduktion af poreluftkoncentration og som afskæring af chlorerede opløsningsmidlers spredning fra den umættede zone til grundvandet.

*Anders G. Christensen og Nanna Muchitsch, NIRAS A/S. Miljøprojekt Nr. 1249, 2008 fra Miljøstyrelsen. ISBN 978-87-7052-859-7. Rapporten kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

### Afværgeteknikker – state og the art

Dette ATV-møde gav et samlet overblik over oprensningsteknologier til in situ oprensning. Hvad er principperne i metoderne, og hvor er de anvendelige? Hvilke parametre er vigtige at have styr på i forhold til at sikre, at vi får valgt en afværgeteknologi, som lever op til vores målsætninger for effektivitet og oprensningstider? Formålet med mødet var bl.a. at opnå et bedre fagligt fundament for at vurdere de nye oprensningsteknologiers anvendelsesområder og potentialer både i relation til offentlige og private oprensninger på forurenede grunde.

*"Afværgeteknikker – state og the art". ATV Jord og Grundvand, møde afholdt den 22. oktober 2008, se materialet fra mødet på [www.atv-jord-grundvand.dk](http://www.atv-jord-grundvand.dk) under afholdte møder.*

## 6 Geologi og hydrogeologi

### Geofysik - kom der noget ud af millionerne?

I Danmark er der over de seneste år udført mange geofysiske undersøgelser og indsamlet en stor mængde geofysikdata med henblik på kortlægning af grundvandsressourcen. På dette ATV-møde blev der f.eks. diskuteret følgende: Hvad har vi lært om de forskellige geofysiske metoders egnethed til kortlægning? Hvor er det gået godt/skidt med valgte metode? Hvad er sikkerheden på data? Hvad bliver den store datamængde benyttet til? Hvad har vi lært af undersøgelserne? Hvordan er geofysikken blevet videreudviklet? Hvordan havde vi grebet opgaven an, hvis vi vidste dengang, hvad vi ved nu? Hvad kan vi bruge de geofysiske informationer til fremover? "Geofysik - kom der noget ud af millionerne?". ATV Jord og Grundvand, møde afholdt den 5. november 2008, se materialet fra mødet på [www.atv-jord-grundvand.dk](http://www.atv-jord-grundvand.dk) under afholdte møder.

## 7 Drikkevand

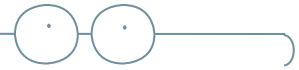
### Jagten på Danmarks bedste drikkevand

Her i efteråret har 75 vandværker deltaget i konkurrencen: "Dansk Vand Grand Prix 2008 – Danmarks mest velsmagende drikkevand". Dommerpanelet bestod af professionelle vinsmagere, der har gurglet, snuset, smagt og karakteriseret de mange vandprøver og har med deres øvede smagsløg videreformidlet de mange smagsnuancer og udvalgt de mest velsmagende. Konkurrencen er med til at sætte fokus på den værdifulde ressource, som vores drikkevand er. Farum Vandværk blev kåret som den vandforsyning, der har det mest velsmagende drikkevand. *Vand Posten, årgang 35, nr. 166, november 2008, side 20 – 28 og danskVAND, årgang 76, nr. 6, oktober 2008, side 52 - 56. ISSN 1602-3609.*

### Hvad er vand i grunden?

På Birkerød Gymnasium har de for nylig taget små modeller i brug, når der er undervisning i vandets kredsløb og begreber som grundvandsstrømning og forurening af grundvand. Modellerne, som kommer fra USA, er opbygget i en smal gennemsigtig plexiglaskasse fyldt med forskellige lag af ler, sand og grus. Fra venstre side af modellen bevæger vandet sig horisontalt gennem modellens jordlag mod højre. Fra overfladen er der stukket et antal plexiglasrør ned i de forskellige jordlag. Modellerne kan bruges til bl.a. at vise udbredelse af forurening i forskellige jordlag. Mere information om modellerne kan fås via <http://www.uwsp.edu/stuorg/awra/h2omodel.html> eller ved at kontakte Thomas Mogensen på Birkerød Gymnasium.

*Thomas Mogensen, Birkerød Gymnasium. danskVAND, årgang 76, nr. 6, oktober 2008, side 28-29. ISSN 1602-3609.*



## 8 Jordflytning

### Nem jordhåndtering med JordWeb

RGS90 og Grontmijl|Carl Bro står bag [www.jord-web.dk](http://www.jord-web.dk), som gør det nemt at anmelde og anwise flytning af jord i overensstemmelse med reglerne i jordforureningsloven. Værktøjet anvendes allerede af 22 kommuner.

*Jens Arre Nord, Anders Humle og Kristian Kirkebjerg. Miljø Horisont, 15. årgang, nr. 11, november 2008, side 10-12.*

## 9 Internet

### Så højt ligger din grund

Kort og Matrikelstyrelsen offentliggør i disse dage data fra Danmarks Højdemodel, så det bliver muligt via internettet at finde højden på en ejendom. Danmarks Højdemodel er baseret på laserscanning fra fly, og den nye model er bedre end sin forgænger, da den har flere opmålingspunkter.

*Jesper Himmelstrup. Miljø Danmark, nr. 5, 2008, side 16-19. ISSN 0903-5907, se [www.kms.dk](http://www.kms.dk).*

## 10 Andre udgivelser

### Udvikling i pesticiders belastning af miljøet i perioden 1986 til 2006

Pesticiders belastning af miljøet i 1986-2006 er vurderet ud fra belastningstal for vandlevende organismer og terrestriske organismer samt for mobilitet i jord, hormonforstyrrende og kræftfremkaldende egenskaber.

Siden 2000-2002 viser belastningstallene generelt ingen større udvikling, hverken stigende eller faldende, hvilket indikerer en uændret miljøbelastning i denne sidste periode. Før dette var der klare forbedringer - specielt i 90'erne. Den eneste undtagelse fra hovedindtrykket er belastningstallet for regnorme, der var ret stabilt i 1990'erne, men derefter har været stigende siden 2000.

*Kim Gustavson, Peter Borgen Sørensen, Martine Reinhold Kildeby et al. Miljøprojekt 1245, 2008, fra Miljøstyrelsen. ISBN 978-87-7052-817-7. Rapporten kan hentes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

# kursus KALENDEREN

Dato	Hvem	Hvad	Hvor	Mere info
14. januar 2009	ATV	Erfaringsopsamling om oprensning af olieforurening fra villaolietanke - dialogmøde	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	<a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk">http://www.atv-jord-grundvand.dk</a>
16.-30. januar 2009	VIA - University College	Danmarks Ingeniørgeologi (12 lektioner)	Bygningsingeniøruddannelsen, Chr. M. Østergaards Vej 4, 8700 Horsens	<a href="http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO">http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO</a>
27. januar 2009	ATV	Grundvand/overfladevand - interaktion	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	<a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk">http://www.atv-jord-grundvand.dk</a>
2.-5. februar 2009	Battelle	Remediation of Contaminated Sediments	Jacksonville, Florida, USA	<a href="http://www.batelle.org/sediment-scon">http://www.batelle.org/sediment-scon</a>
10.-11. marts 2009	ATV	Vintermøde om jord- og grundvandsforurening	Vingstedcentret, Bredsten, Vejle	<a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk">http://www.atv-jord-grundvand.dk</a>
21. marts 2009	Ferskvandscentret	Jordforurening fra villaolietanke	Ferskvandscentret, Vejlsøvej 51, 8600 Silkeborg	<a href="http://www.ferskvandscentret.dk/">http://www.ferskvandscentret.dk/</a>
24.-25. marts 2009	Renare Mark	Vårnöte 2009- Långsiktigt hållbar riskbedömning - hållbara kostnadseffektiva åtgärdslösningar	Stocholms Universitet, Sverige	<a href="http://www.renaremark.se/vm2009/">http://www.renaremark.se/vm2009/</a>
24.-25. marts 2009	Ferskvandscentret	Jordforurening, undersøgelser og risikovurdering	Ferskvandscentret, Vejlsøvej 51, 8600 Silkeborg	<a href="http://www.ferskvandscentret.dk/">http://www.ferskvandscentret.dk/</a>
15.-16. april 2009	Ferskvandscentret	Miljøvurdering af planer og programmer	Ferskvandscentret, Vejlsøvej 51, 8600 Silkeborg	<a href="http://www.ferskvandscentret.dk/">http://www.ferskvandscentret.dk/</a>
22. april 2009	ATV	Vandplanerne er i høring - hvor er vi, og hvordan skal de bruges fremover?	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	<a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk/">http://www.atv-jord-grundvand.dk/</a>
5.-8. maj 2009	Battelle	In Situ and On-Site Bioremediation Symposium	Baltimore, Maryland, USA	<a href="http://www.batelle.org/biosymp">http://www.batelle.org/biosymp</a>
19. maj 2009 - 3. juni 2009	VIA - University College	Hydrogeologi (12 lektioner)	Bygningsingeniøruddannelsen, Chr. M. Østergaards Vej 4, 8700 Horsens	<a href="http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO">http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO</a>
20. maj 2009	ATV	Undersøgelser frem for afværge - State of the Art	Radisson SAS, H.C. Andersen Hotel, Claus Bergs Gade 7, Odense	<a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk/">http://www.atv-jord-grundvand.dk/</a>
4. juni 2009	Ferskvandscentret	Afværge ved villaolietanksforureninger	Ferskvandscentret, Vejlsøvej 51, 8600 Silkeborg	<a href="http://www.ferskvandscentret.dk/">http://www.ferskvandscentret.dk/</a>
16. juni 2009	ATV	Pesticidhandlingsplan - Status og fremdrift	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	<a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk/">http://www.atv-jord-grundvand.dk/</a>
26.-28. august 2009	VIA - University College	Prøvetagning af grundvand (3 dage)	Bygningsingeniøruddannelsen, Chr. M. Østergaards Vej 4, 8700 Horsens	<a href="http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO">http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO</a>
6.-8. oktober 2009	VIA - University College	Prøvetagning af jord (3 dage)	Bygningsingeniøruddannelsen, Chr. M. Østergaards Vej 4, 8700 Horsens	<a href="http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO">http://www.viauc.dk/efteruddannelse-GEO</a>



Videncenter  
for Jordforurening

## Videncenter for Jordforurening

Dampfærgevej 22  
Postboks 2593  
2100 København Ø  
jordforurening@regioner.dk  
www.jordforurening.info  
Fax 3529 8300

## Jordforurening.info

udgives af Videncenter for  
Jordforurening og udkommer  
fire gange årligt på papir og  
elektronisk.

**Redaktør:** Kit Jespersen  
**Layout:** Ulla Hilden, Danske  
Regioner  
**Tryk:** Danske Regioner