



Indhold

- 2 Reflab4-analysen kan give problemer, når der er organisk stof i jorden
- 3 Kommentar til Reflab4 fra MST
- 4 Usikkerhed ved Reflab4-analyse
- 8 CONSOIL 2008 i Milano
- 11 ENCORE-konference 2008 i Zaragosa
- 14 Kort info
- 16 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

Indlæg og svar

I dette nummer af Jordforurening.info er der to artikler om Reflab4-metoden, som rejser spørgsmål og lægger op til debat. Traditionelt har artikler i bladet givet tekniske svar.

Videncenter for Jordforurening vil gerne åbne bladets spalter for problematiserende og spørgende indlæg og svar. Vi tror på, at alle bliver klogere af en sober og konstruktiv debat om de usikkerheder og mærkværdigheder, vi møder i det daglige.

Vi vil bestrebe os på at forelægge artikler af debat- eller postulerende karakter for andre fagfolk på området, så der er mulighed for at bringe svar eller modstående argumenter i samme blad. Det ønsker vi, fordi bladet udkommer med relativt lange mellemrum, og det kan være svært at læse og forstå et svar på noget, man har læst for flere måneder siden. Men hvad gør vi med indlæg, der ikke kan nå at blive kommenteret inden trykning af bladet? Vi har besluttet, at vi vil bringe artiklerne/indlæggene alligevel - uden svar - og herefter lade det være op til læserne, om de vil besvare/kommentere indlæggene i næste nummer.

Vi forbeholder os også selv ret til at kommentere på artiklerne/indlæggene og forestiller os, at det normalt vil være i form af neutral påpegning af vigtige elementer, som læseren bør være opmærksom på, og som evt. kan være med til at holde debatten på et spor, der genererer indsigt.

Vi har tillid til, at vores indlægsleverandører er i stand til at holde debatten på et sobert og indholdsmæssigt niveau, der fremmer udvikling af vores fælles vidensgrundlag, som er det, vi ønsker at opnå.

Reflab4-analysen

kan give problemer, når der er indhold af organisk stof i jorden

Spagnum

Af Claus Larsen, Thomas Christensen og Per Loll,
Dansk Miljørådgivning A/S

I forbindelse med en række analyser af jord indeholdende organisk stof, herunder muld, har vi haft en mistanke om, at den nye analysemetode til bestemmelse af totalindhold af kulbrinter i jord (Reflab4) i større grad medtager disse indhold end den gamle analysemetode (Reflab1).

Vi har således i vores kvalitetssikring, ved modtagelsen af analyseresultaterne, konstateret en række uforklarlige kulbrinteindhold i overjord, f.eks. i forbindelse med dokumentation af 50-cm-reglen ved byggeprojekter i områder, hvor det ikke var forventet, at der ville være indhold af kulbrinter med relation til olieprodukter (petrogen oprindelse).

I forlængelse af vores mistanke har DMR derfor indsendt 2 prøver til analyse ved hhv. den nye og den gamle analysemetode. De prøver vi har indsendt er dels udtaget fra en pose pottemuld, og dels en sæk spagnum - begge købt i den lokale Brugs. Analyseresultaterne fremgår af tabel 1 og 2.

Tabel 1. Resultater af kulbrinteanalyser efter Reflab1 (VKI-metoden).

Prøve	C ₁₀ -C ₂₅	C ₂₅ -C ₃₅	Benzen-C ₃₅
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Pottemuld	<50	180	180
Spagnum	<40	210	230
Jordkvalitets-kriterier	-	-	100

Tabel 2. Resultater af kulbrinteanalyser efter Reflab4.

Prøve	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₄₀	Benzen-C ₄₀
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Pottemuld	<50	100	3.000	3.100
Spagnum	28	90	2.700	2.900
Jordkvalitets-kriterier	40	55	150	150

Som det fremgår af tabellerne, så er der i begge de udførte dobbeltanalyser rapporteret langt højere kulbrinteindhold i analyserne udført ved den nye analysemetode end ved den gamle. I den konkrete sag er analyseresultaterne først fremsendt **uden** kommentarer. På baggrund af en mundtlig opfølgning fra DMR er analyserne efter Reflab4 efterfølgende tilføjet følgende supplerende kvalitative kommentarer:

- *Pottemuld*) Jeg [...] vurderer, at prøven i hvert fald delvis består af naturligt forekommende kulbrinter. På kromatogrammet ses komponenter, som vurderes at være ulige n-alkaner C27, C29 og C31, samt andre der vurderes til at være phytosteroler, og begge typer forbindelser er typisk for plantematerialer mm.
- For prøve (*Spagnum*) ses tilsvarende kulbrinter, der vurderes til at være phytosteroler, hvorfor der også her kan være tale om plantemateriale eller lignende.

Det skal her bemærkes, at det jo typisk i overflade-/fyldjord kan være vanskeligt at vurdere, hvor stort indholdet af organisk stof er. Dermed er det også svært/umuligt at vide om de resultater, der kommer tilbage fra analyselaboratoriet, kan skyldes organisk stof – og dermed om man bør følge aktivt op på analyse-resultaterne.

Dertil kommer, at analyseresultater med kommentarer som de ovenstående kan rejse en række problematiske spørgsmål som f.eks.:

- Skal Regionen kortlægge en ejendom på baggrund af analyser med ovenstående kommentarer?
- Hvad skal kommunen gøre mht. byggetilladelse?
- Hvis grundejeren skal have bortskaffet overskudsjord med en sådan analyse, skal jorden så bortskaffes som forurenede jord?

Ovenstående resultater er sendt til Miljøstyrelsen i forbindelse med deres opfølgning på, hvordan analyserne skal omregnes imellem de 2 analysemetoder. Vi har endvidere sendt resultaterne separat til Miljøstyrelsen for at gøre dem opmærksomme på problemet og håber at få en tilbagemelding fra dem på, hvordan vi fremover skal håndtere vurderingen af Reflab4-analyser med indhold af organisk stof.

Kommentar til Reflab4

Af Irene Edelgaard, Miljøstyrelsen

Dansk Miljørådgivning har undersøgt spagnum og pottemuld med den nye Reflab4, som det fra årsskiftet har været muligt at anvende til bestemmelse af oliekomponenter og PAH.

Analysemetoden blev udviklet, da der var rejst kritik af, at man med den tidligere metode ofte klassificerede jord med et højt indhold af nedbrudte blade m.v. som olieholdig. Der blev derfor i 2002 startet et udviklingsarbejde, som førte frem til et forslag om ny metode, hvor det skulle være muligt at fratrage et indhold af naturlige kulbrinter.

Før offentliggørelsen af Reflab4 blev den valideret af Miljøstyrelsens (nu By- og Landskabsstyrelsens) referencelaboratorium for kemiske miljøanalyser, ligesom DHI for Miljøstyrelsen har vurderet sammenhængen mellem den nye og gamle metode og givet forslag til konverteringsfaktorer. Opdraget fra Miljøstyrelsen var, at metodeskiftet skulle være neutralt i forhold til beskyttelsesniveauet.

Efter at metoden er taget i brug, er der imidlertid kommet henvendelser om, at man med den ny metode finder langt højere koncentrationer af olie i jord end med den gamle oliemetode. Miljøstyrelsen bad derfor straks DHI om at se nærmere på, om dette er korrekt, og om der er behov for ændringer i

konverteringsfaktorer. Projektet løber frem til, at der er fremsendt 100 sammenhørende analyser af jord analyseret med ny eller gammel metode, dog maksimalt 1/2 år.

Analysemetoden er opbygget i 3 trin, således at man på trin 1 (GC-FID-analyse) undersøger for sum og fraktioner af kulbrinter, på trin 2 (GC-MS-SIM) undersøger for indhold af BTEX og PAH og på trin 3 (GC-MS-SCAN) undersøger for identificerbare naturlige kulbrinter.

En af forklaringerne på den store forskel mellem de niveauer, som Dansk Miljørådgivning har fundet mellem Reflab4 og den gamle analysemetode (Reflab1), er formentlig, at Dansk Miljørådgivning kun har undersøgt på trin 1 og ikke benyttet trin 3 til at identificere biologiske kulbrinter.

Usikkerheden om Reflab4 har ført til, at mange i stedet anvender Reflab1. Det er fuldt lovligt, men giver ikke den besparelse, som Reflab4 vil kunne give ved analyse for både oliekomponenter og PAH på samme ekstrakt. Miljøstyrelsen overvejer derfor p.t. at finansiere analyse af samme jordprøve efter begge metoder, så der så hurtigt som muligt kan komme en afklaring af, om der er behov for ændringer i de udmeldte konverteringsfaktorer.

Usikkerhed ved Reflab4-analyse

Indhold af biogene kulbrinter koster grundejere mange penge, når overskudsjord skal flyttes

Af Freddy Steen Petersen, Kogsgaard Miljø

Dette notat har til formål at bidrage til debatten om områdeklassificering, som er fulgt med implementeringen af bekendtgørelsen om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. Notatet er fremsendt til Miljøstyrelsen i juni 2008.

Indledningsvis vil vi fra Kogsgaard Miljø side gerne præsentere nogle af vores erfaringer og tanker omkring implementering af den nye bekendtgørelse, hvorefter vi vil bidrage til diskussionen om, hvorvidt Reflab4-metoden er hensigtsmæssig til bestemmelse af indholdet af total kulbrinter i muldholdig jord.

Erfaringer i Kogsgaard Miljø

Kogsgaard Miljø har siden den 1. januar 2008 assisteret grundejere og virksomhedsejere i forbindelse med at følge de nye regler omkring anmeldelse af jordflytninger fra områdeklassificerede arealer inden for byzone. Det er indtil videre blevet til ca. 150 sager i Midt- og Vestjylland, hvor Kogsgaard Miljø har været ude for at udtage jordprøver med henblik på at dokumentere overskudsjord inden flytning. Der har været tale om såvel små haveprojekter i mindre landsbyer som større projekter på større virksomheder i provinsbyer.

Det første halve år har vist, at implementeringen af den nye bekendtgørelse ikke har fået den bedst tænkelige start. Her tænker vi specielt på:

- at den nye bekendtgørelse om genanvendelse af forurenede jord ikke var på plads inden implementeringen af den nye bekendtgørelse. Kommunerne har således ikke haft optimale muligheder for at operationalisere og smidiggøre projekter til genanvendelse af forurenede jord.
- at Kommunerne generelt ikke har fået tilført ekstra økonomiske ressourcer til at løfte den nye opgave med områdeklassificering.
- at mange kommuner på baggrund af bl.a. Strukturreformen ikke har haft mulighed for at få områdeklassificeringen på plads 1. januar 2008. I årets første måneder har det således i en overgangsperiode været forholdsvis omstændeligt at flytte jord fra historisk set nye bydele.

- at Miljøstyrelsen introducerer en ny analysemetode til bestemmelse af total kulbrinter samtidigt med implementeringen af den nye bekendtgørelse. En analysemetode som branchen ikke har haft mulighed for at prøve af og forholde sig til inden full scale implementering.

Det er Kogsgaard Miljø's erfaring, at de nye regler generelt møder stor modstand blandt aktører som grundejere, entreprenører og vognmænd. Mange aktører har simpelthen valgt, bl.a. pga. omtalte "startvanskeligheder", at fortsætte med at håndtere og flytte jord som før 1. januar 2008.

Fastlæggelse af prøveantal

Kogsgaard Miljø finder, at den nye bekendtgørelse er alt for vidtgående eller centralistisk, om man vil, idet Miljøstyrelsen har lagt fokus på en række meget stringente krav til dokumentation og kontrol af overskudsjorden, hvor de individuelle forhold på en given lokalitet ikke tildeles betydning. Der er stort set ikke levnet mulighed for, at kommunernes sagsbehandlere og "jordflytternes" miljørådgivere kan finde tilpassede løsninger, hvor de konkrete forhold på en områdeklassificeret (men ikke kortlagt) lokalitet kan inddrages.

I mange situationer er det faktisk rigtigt ærgerligt, at antallet af jordanalyser for en given lokalitet ikke kan fastlægges under inddragelse af følgende oplysninger:

- Historik for området/ejendommen – hvilke aktiviteter har der været på grunden eller på tilstødende arealer? Viser en hurtig gennemgang af historiske kort tegn på landskabsændringer eller tilstedeværelse af ældre nedrevne ejendomme?
- Prøvegravning og prøvetagning – hvad ser vi og lugter jorden? Er der tegn på fysisk affald?
- Jordart - drejer det sig om f.eks. tilkørt fyldjord eller en muldhorisont, som er udviklet på intakt jord?
- Hvor ensartet og homogent et billede giver en samlet vurdering af forholdene.

En mere nuanceret og fagligt baseret tilgang, når der skal fastlægges prøve antal, vil uden tvivl medføre, at processen/krav giver bedre mening for den der skal flytte jord. Og så vil det i mange situationer være muligt at spare en del penge

på analysebudgettet uden at det nødvendigvis medfører, at miljørådgivning "sluger" hele besparelsen.

Krav til prøvetager

Miljøstyrelsen stiller ikke krav til prøvetager, og Kogsgaard Miljø har tidligere henvendt sig til Styrelsen med følgende:

*Kogsgaard Miljø har set flere eksempler på, at det entreprenørfirma, som har vundet en større bygge- eller anlægsopgave, selv udtager jordprøverne, som har til formål at dokumentere jordens forureningsforhold inden flytning. Er det rimeligt, at en aktør, som har en **direkte økonomisk interesse** i (f.eks. via sit tilbud på opgaveløsningen), at jorden ikke viser sig at være forurennet, selv udtager jordprøverne? Kogsgaard Miljø finder ikke, at en sådan praksis sikrer, at prøverne udtages repræsentativt og objektivt, og at evt. tegn på forurening som lugt, misfarvning eller fysisk affald vil blive noteret og formidlet videre til kommunens miljømyndighed.*

*Kemiske analyser skal udføres akkrediteret. Hvorfor stilles der ikke krav til selve prøvetagningen, som jo er af mindst lige stor betydning som udførelsen af den kemiske analyse. For hvis prøverne **ikke** er udtaget med 5 delprøver og på repræsentativ vis, som afspejler forholdene i jorden bedst muligt, hvad er analyseresultaterne så egentlig værd som dokumentation af forureningsforholdene.*

Reflab4 - Metode til bestemmelse af indhold af total kulbrinter

Kogsgaard Miljø har på baggrund af en række jordflytningssager, hvor der er analyseret for indhold af total kulbrinter i muldjord, fået indtryk af, at den nye metode (Reflab4-metode) medfører, at indholdet af total kulbrinter ofte overstiger indholdet af de kulbrinter, som er i fokus (petrogene kulbrinter). Det er især indholdet af tungere kulbrinter, som ofte overvurderes.

Reflab4 metoden kan i nogle situationer medføre, at en del af muldjordens indhold af naturlige eller biogene kulbrinter kommer til at "tælle med" i total kulbrinterne.

I praksis har det uden tvivl medført, at der siden 1. januar 2008 er blevet flyttet en del overskudsjord til jordbehandlere til 100 til 300 kroner/ton. Jord som faktisk har været "ren jord",

og som det ville have været muligt at genbruge eller køre væk som ren returjord til råstofgrave med dispensation hertil.

I det følgende beskrives en række cases, som indikerer, at Reflab4-metoden i visse situationer giver et falsk billede af forureningsforholdene, dvs. indhold af total kulbrinter, i muldjord. De opstillede cases er angivet i tidsmæssig rækkefølge, hvor mavefornemmelse er blevet til en mere konkret fornemmelse af, at Reflab4 koster "jordflyttere" unødvendigt mange penge.

Som case-beskrivelserne viser, er der ikke tale om systematiske undersøgelser, som fra opstart har haft til formål at belyse troværdighed eller egnethed af Reflab4-metoden. Derimod er der tale om konkrete projektbeskrivelser, hvor vi i sagsforløbet har undret os over de målte indhold af total kulbrinter, og hvor vi har valgt at bruge lidt af vore egne ressourcer på at følge op på de mere uforklarlige analyseresultater.

Case 1

Kogsgaard Miljø har undersøgt forureningsforholdene i bunden af nogle tidligere ørreddamme. Dammene har endvidere været anvendt til efterpolering af rensset spildevand fra en særskilt udleder, inden spildevandet blev ledt videre til et å-system. Der har været anvendt 6 damme, og dammene har ligget i parallellforbindelse mellem en fordelingskanal og åen. Virksomhedens spildevand har især været karakteriseret ved indhold af tungmetaller, hvorfor det var ventet, at en evt. forurening af slam/tørvelaget i bunden af damme kunne udvise indhold af tungmetaller.

Som en indledende screening af forholdene er der udtaget 3 blandeprøver til analyse:

- 2 blandeprøver fra bund i 5 damme udtaget i henholdsvis 0-0,1 m og 0,3 m dybde.
- 1 blandeprøve fra bund i fordelingskanal udtaget i 0-0,1 m dybde.

Dammene var udtørrede, og det var således muligt at udtage prøverne med nedstik i bunden. Prøvetagningen har vist, at bundmaterialet i de 6 damme generelt er opbygget af ca. 10 cm tørv/slam med planterester/rødder, som underlejres af velsorteret sand, hvor indholdet af organisk materiale hurtigt aftager.

Den kemiske analyse påviser ikke forurening med tungmetaller, men til gengæld er der påvist et overraskende højt indhold af total kulbrinter i tørve/slamlag i fordelingskanal (390 mg/kg TS) og damme (4.500 mg/kg TS). Der er ikke påvist overskridelser af jordkvalitetskriterierne i sandlaget udtaget i 0,3 m dybde i dammene. Analyse for total kulbrinter er udført med Reflab1-metoden.

En efterfølgende prøvetagning, hvor der er udtaget blandeprøver i henholdsvis 0-0,1 og 0,2-0,3 m dybde i **hver** af de 6 damme, viser at **alle** damme har markant forhøjede indhold af total kulbrinter, mens det underliggende sandlag stort set er rent. Det højeste indhold af total kulbrinter var på 11.400 mg/kg TS og er påvist i dam nr. 3. Analyse for indhold af total kulbrinter er udført med Reflab4 metode. Kogsgaard Miljø har endvidere fået laboratoriet til at udføre en kolonne-oprensning med florisil på ekstraktet af prøve fra dam nr. 3 (0-0,1 m) for at forsøge at filtrere de "naturlige" (biogene) kulbrinter fra. Den oprensede prøve viser indhold af total kulbrinter på 10.600 mg/kg TS, hvilket er 800 mg/kg TS lavere end den udførte standard Reflab4 metode. Faldet i kulbrinter fandt sted i den tunge fraktion fra C20-C40.

Laboratoriet kunne i sagens natur ikke garantere, at alle de "naturlige" (biogene) kulbrinter var filtreret fra ved kolonne-oprensningen, og Kogsgaard Miljø stod derfor tilbage med en fornemmelse af, at det ikke helt var godt gjort, at slam/tørvelaget rent faktisk var forurenet med "spildevandsrelaterede" kulbrinter. Den konstaterede forurening passede ikke umiddelbart sammen med historikken samt det forhold at den kraftige jordforurening havde en meget lokal udbredelse svarende til de øverste 10-20 cm. Kogsgaard Miljø udtog derfor efterfølgende en blandeprøve fra 0-0,1 m fra dam nr. 3. Materialet fra de 5 nedstik blev grundigt blandet sammen efter prøvetagning, hvorefter der blev udtaget 6 delprøver til analyse for indhold af total kulbrinter. 3 delprøver blev analyseret med Reflab1 og 3 delprøver blev analyseret med Reflab4.

De 3 delprøver analyseret ved Reflab1 viste indhold på henholdsvis 710, 1.100 og 2.900 mg/kg TS (Benzen-C35), mens de tre prøver analyseret ved Reflab4 alle viste indhold på ca. 12.000 mg/kg TS (Benzen-C40). Forskellen må siges at være ret voldsom. En oprensning med florisil og efterfølgende analyse ved Reflab1 ville utvivlsomt have påvist endnu lavere indhold af total kulbrinter.

Case 2

I forbindelse med et projekt på tidl. mark langs med Herning-lkast hovedvejen, hvor der skal afrømmes muld på ca. 4.500 m², er der udtaget jordprøver i forbindelse med forklassificering. Mod nord ligger hovedvejen og mod nordvest ligger en Shell Tankstation. Som led i forklassificering af forureningsforhold i muldlag blev området inddelt i 12 prøvetagningsfelter, hvori der blev udtaget blandeprøver i muldlag svarende til 0-10 cm under terræn. Jordprøverne blev analyseret for indhold af total

kulbrinter og PAH (Reflab4) samt tungmetaller. Der blev ikke påvist indhold af tungmetaller i prøverne, som overskrider jordkvalitetskriterier, mens der i alle 12 prøver blev påvist forhøjet indhold af total kulbrinter. Der blev således målt indhold af total kulbrinter fra mellem 140 til 330 mg/kg TS (gennemsnit på 218 mg/kg TS), hvor langt hovedparten af kulbrinter forekom i fraktionen C20-C40.

Det var ikke et sammenhængende billede, der viste sig, hvor fx jorden nærmest vej og tankstation var mest påvirkede. Kogsgaard Miljø besluttede derfor, at få foretaget en kolonne-oprensning med florisil af ekstraktet af en jordprøve, hvor der var påvist 260 mg/kg TS med Reflab4 metoden. Den kolonne-oprensede ekstrakt viste et indhold af total kulbrinter på 140 mg/kg TS.

Kogsgaard Miljø besluttede herefter at udtage en blandeprøve i prøvetagningsfeltet, hvor der var målt 260 mg/kg TS. Blandeprøven blev udtaget med 5 nedstik til 0-0,1 m.u.t., hvorefter prøvematerialet blev grundigt sammenblandet. Der blev udtaget 6 delprøver af jorden, hvor 3 delprøver blev analyseret med Reflab1 og 3 delprøver blev analyseret med Reflab4 for at bestemme indhold af total kulbrinter. De 3 delprøver analyseret ved Reflab1 viste indhold på henholdsvis 83, 97 og 150 mg/kg TS (Benzen-C35) med et gennemsnit på 110 mg/kg TS, mens de tre prøver analyseret ved Reflab 4 viste indhold på 310, 360 og 410 mg/kg TS (Benzen-C40) med et gennemsnit på 373 mg/kg TS.

Case 3

I forbindelse med et haveprojekt ved en villa i en mindre vestjysk landsby er der udtaget 2 blandeprøver af muldlag (græsplæne) til dokumentation af jorden inden flytning. Der er ikke påvist indhold af tungmetaller eller PAH i prøverne, mens der er påvist indhold af total kulbrinter på 170 mg/kg TS (Benzen til C40) i begge prøver.

Kogsgaard Miljø undrede sig efterfølgende over det forhøjede indhold af total kulbrinter i **begge** prøver, idet lokaliteten er en ganske almindelig parcelhushave i en mindre landsby. Der var endvidere ikke fundet tegn på lugt, misfarvning eller fysisk affald i forbindelse med prøvetagning.

Kogsgaard Miljø beslutter derfor at udføre en Reflab1 analyse til alternativ bestemmelse af indhold af total kulbrinter på den ene jordprøve. Analyse påviser ikke indhold af total kulbrinter over detektionsgrænsen

Case 4

I forbindelse med flytning af jord fra et projekt med et fjernvarmestik er der påvist et indhold af total kulbrinter på 320 mg/kg TS (Benzen-C40) ved Reflab4. En efterfølgende florisil analyse af ekstraktet viser indhold af total kulbrinter på 210 mg/kg TS (benzen-C40). Der var desværre ikke tid til at udføre en analyse efter Reflab1 metoden, så denne kunne inddrages i dokumentationen af jorden, inden bortskaffelse, så det blev valgt at ikke at igangsætte Reflab1-analyse.

Men overordnet viser sagen, at der er for stor en forskel på de to værdier. Forskellen bliver jo ikke bedre af, at laboratoriet oplyser, at der sagtens kan være naturlige kulbrinter indeholdt i florisil analysen.

Case 5

I et blandet bolig- og erhvervsområde i Herning er Kogsgaard Miljø involveret i et projekt, hvor bygninger, veje og belægninger fjernes for at gøre plads til opførelse af et nyt større byggeri. Kogsgaard Miljø er ved at forklassificere jorden i delområder svarende til en blandeprøve pr. 120 ton jord, der på et senere tidspunkt må forventes at skulle fra området. Der er indtil videre udtaget mere end 60 prøver til vanlig kemisk analyse (Reflab4), hvoraf hovedparten (50) er udtaget i fyldjord, mens de resterende blandeprøver er udtaget i haver (græsplæne).

Der er konstateret overskridelser af jordkvalitets-kriterierne i 5 af de ca. 50 prøver udtaget i fyldjord, mens resten er "rene". Derudover påviste analyserne, at 9 prøver udtaget i muldlag i græsarealer indeholdt total kulbrinter (I den tunge fraktion) i intervallet 200-380 mg/kg TS.

En efterfølgende Reflab1 analyse har for 5 prøvers vedkommende ikke påvist indhold af total kulbrinter over anvendte detektionsgrænse, mens indholdet i de resterende 4 prøver ligger fra 42-96 mg/kg TS.

I juni 2008 har Kogsgaard Miljø skrevet følgende anbefaling til Miljøstyrelsen:

- At Reflab1-metoden midlertidigt kan anvendes til bestemmelse af indholdet af total kulbrinter i muldjord på lokaliteter, hvor der ikke umiddelbart foreligger konkret mistanke om mulig jordforurening med tungere kulbrinter.
- At Reflab4-metoden kan anvendes ved analyse af f.eks. smeltevands- og moræneaflejringer, hvor der ikke forventes væsentligt indhold af biogene kulbrinter.

Det skal afslutningsvis fremhæves, at Kogsgaard Miljø ikke har detailkendskab til hverken udviklingsforløb eller de mere systematiske præstationsmålinger, som i sagens natur må forventes at være udarbejdet i forbindelse med vurdering af egnetheden af Reflab4-metoden. Kogsgaard Miljø reflekterer udelukkende på baggrund af erfaringer fra de her præsenterede cases fra den praktiske virkelighed.

Notits til usikkerhed ved Reflab4-analyser

Redaktionelle bemærkninger

Ovenstående artikel har af tidsmæssige grunde ikke været forelagt Miljøstyrelsen til kommentering. Artiklen omhandler to emner. Det ene er analysetekniske synspunkter om Reflab1 og Reflab4-analysemetoderne.

Dette emne er behandlet i to andre artikler i bladet fra henholdsvis Per Loll, Dansk Miljørådgivning A/S og Irene Edelgaard, Miljøstyrelsen.

Det andet emne er det administrative setup omkring regler for prøvetagning mv. Her efterlyses bl.a. større smidighed frem for stive regler. Derved rører artiklen ved et evigt dilemma: Skal regler være præcise og uomgængelige, eller skal de være flydende og underlagt skøn. Begge regeltyper har fordele og ulemper, og der må træffes et valg. Man kan næppe på "videnskabelig" måde klarlægge, hvad der er bedst – men en begrundet mening har man jo lov at have!

CONSOIL

3.-6. juni 2008, Milano, Italien

Af Rolf Johnsen, Region Midtjylland

750 repræsentanter fra 43 lande deltog i dette års Consoil-konference i Milano i Italien. Under konferencen var der sideløbende præsentationer under overskrifterne lecture sessions, special sessions og country sessions. Derudover havde US EPA en fortløbende foredragsrække. Denne korte beretning fra Consoil 2008 tager udgangspunkt i EU Kommissionens forslag til jordrammedirektivet og klimarelaterede emner.

EU Framework Directive for Soil Protection

Gennem en længere periode har EU Parlamentet, EU Kommissionen og andre EU-organer arbejdet med et direktiv til beskyttelse af jordbunden.

I dag har 9 medlemslande en national lovgivning til beskyttelse af jordbunden.

I EU er:

- der er 150 mio. ha som er truet af erosion.
- der er 3,5 mio. potentielt forurenede lokaliteter.

Formål

At beskytte jordens egenskaber.

Jordrammedirektivet er med baggrund i formålet bredt og har mange delformål. Truslerne, som fremhæves i jordrammedirektivet, er: Jorderosion, salinisation, landskred, befæstelse, nedbrydning af organisk materiale, oversvømmelser og forurening.

I Jordrammedirektivet er definitionen på et forurenede område, at det skal være *forårsaget af mennesker, farligt på et niveau, som for medlemslande ses som en signifikant risiko, set i lyset af den nuværende og beviste fremtidige anvendelse.*

Jordrammedirektivet inden for forurening indeholder følgende hovedelementer:

- Identificering og opgørelse over forurenede arealer (kortlægning)
- Undersøgelser af forurenede arealer
- National oprydningstrategi
- Oprydning/afværge.

Mål

Inden for 25 år at have koncentrationsniveauer på farlige stoffer ved "potentielt forurenede sites", som medlemslandene skal afværge. Der er ikke sat deadline på afværge, men det er målet, at man skal have en strategi og prioritering for opgaven inden for 7 år inklusive.

Tidsplan

1. Identificering, opgørelse/kortlægning (5 år)
2. Kemiske analyser
 - a. Forurenede grunde, der overskrider grænseværdier sat af medlemslande ->
 - b. Risikovurdering ->
 - c. Signifikant risiko bestemt af medlemslande ->
 - d. Nationalt katalog.

Efter 5 år: 10 % undersøgt.

Efter 15 år: 60 % undersøgt.

Efter 25 år: 100 % undersøgt.

Som noget nyt forhold i forhold til dansk praksis er der lagt op til udarbejdelse af en jord-statusrapport ved køb og salg af fast ejendom. Det gælder for grundejere, som ejer lokaliteter, hvor der har været brancheaktiviteter som beskrevet i bilag II. Rapporten betales af køber eller sælger og udarbejdes af en myndighed med kopier til andre relevante myndigheder. Rapporten skal indeholde: historisk, undersøgelse og kemiske analyser.

Status

EU Parlamentet tilsluttede sig i november 2007. Ligeledes har Regionsudvalget og det Økonomiske og Sociale Udvalg udtalt sig positivt om Jorddrammedirektivet. Herefter forsøgte Europarådet i slutningen af 2007 at nå til politisk enighed, men det mislykkedes, da der var for mange uenigheder om indholdet deriblandt bilag II, som indeholder listen over potentielle forurenende aktiviteter eller brancher. Der har i Europarådet endvidere været en lang debat om, hvorvidt direktivet er en overtrædelse af den private ejendomsret og om direktivforslagets proaktive approach contra den fri markedsudvikling. Der var et blokerende mindretal på fem lande, som stemte imod forslaget (D, F, UK, NL, A). Efter en snak i korridoren blev det klart for mig, at man vist ikke skal lægge så meget i, hvilke lande der stemmer for og imod. Der er meget taktik i afstemningerne, og der kan være langt flere lande, som også ville have stemt imod, men bare holder sig i ro, da man helst vil skabe sig good-will i forhold til andre forslag.

Det var alligevel interessant at høre argumenterne fra landene, som stemte imod. Herunder er oplistet nogle af de argumenter, de enkelte lande havde for deres nej-stemme. Listen er ikke udtømmende, men blot et udpluk, som fortæller, hvor mange forskellige interesser der er i Europa på et så nichepræget område som jordforurening.

Østrig:

- Ministeren for miljø er den samme som landbrugsministeren
- Regionale niveauer udarbejder reglerne, derfor svært at blive enige
- EU's regler skal være i tråd med det nationale system og ikke sætte det nationale arbejde tilbage.

Holland:

- Har lige haft en revision af jordforureningslovgivningen i Holland
- Stor administrativ byrde, havde ikke lyst igen.

Tyskland:

- Vil gerne have en proces, der beskriver, "hvor skal vi hen", "hvad skal vi" og derfra udarbejde et direktiv (altså processen).

UK:

- Udgifterne til identificering af forurening og afværge er ukendt
- Hvem kan gøres ansvarlig
- Kræver flere tekniske diskussioner før enighed kan nås.

Frankrig:

- Den franske miljøminister vil gå videre med Jorddrammedirektivet
- Mener at der er for stort fokus på opgørelsen af potentielt forurenede grunde og for lidt på prioritering og oprydning.

Frankrig har som formandsland i anden halvdel af 2008, lagt sig i selen for at nå til enighed blandt medlemslandene, efter Slovenien i første halvår af 2008 ikke har villet røre den varme kartoffel.

Det er vanskeligt at spå om, hvornår Jorddrammedirektivet bliver vedtaget. Der er mange løse ender, som skal nå hinanden

"Jordforureningsområdet i Europa er i en overgangsperiode. Der søges i øjeblikket i multidisciplinære løsninger til oprydning af forurenede grunde (én metode løser ikke alle problemer). De nemme lokaliteter er oprenset, og det er de svære, der er tilbage.

Der er i øvrigt en klar tendens imod, at det er projekter, som efterspørges af samfundet, der gives penge til. Derfor har rene forskningsprojekter svære betingelser. "

Øverste Chairman for Consoil Georg Teutsch

inden direktivet ser dagens lys. Frankrig er formandsland indtil udgangen af 2008, hvorefter Tjekkiet tager over. Frankrig har prioriteret opgaven højt. Hvis direktivet bliver vedtaget, går der nok ca. halvandet år før det træder i kraft i medlemslandene, da der går tid med publicering og implementering i de nationale lovgivninger.

Bilag 2 indeholder i øjeblikket:

- Lufthavne
- Militære anlæg
- Renseri
- Lossepladser
- Rørføringer med farlige stoffer
- IPPC installationer, bl.a. industrier der producere energi, arbejder med metaller, kemisk industri.
- Havne
- Benzinstationer
- Mineindustri
- Rensningsanlæg
- Seveso-installationer

Jordforurening og klimaforandringer

Klimabølgen er sat i gang, og det spændende ved dette års Consoil-konference var bl.a., om klimatilpasning og lindring af opvarmningen var på dagsordenen.

Det amerikanske indlæg fra USEPA med overskriften "Green Remedy" omhandlede "best practice" inden for oprensning. Hovedbudskabet er at minimere miljøpåvirkningen, når man udfører oprensning. Her er blot nogle anbefalinger fra den lange liste:

- Anvend mindre vand
- Anvend passive metoder
- Anvend energirigtigt udstyr
- Brug grøn energi
- Reducer lyd og lys
- Genbrug materialerne
- Reducer udledning af CO₂, metan og andre drivhusgasser.

De konkrete tiltag i amerikansk regi var opstilling af solfangere, vindmøller etc. De alternative løsninger skyldtes i et af tilfældene, at det var vanskeligt at få energi transporteret ud til lokaliteten.

Amerikanerne arbejder desuden med, hvordan man bedst udnytter energien fra forurenede områder, sådan at man bruger de forurenede områder som energikilde. Det virker dog ikke som om, man er kommet så langt. Budskabet var i øvrigt, at der inden for grøn afværge er et stort uudnyttet potentiale, både for at reducere CO₂ udledningen og udføre mere bæredygtige afværgeløsninger.

Man er ved at åbne øjnene for bæredygtige tiltag i USA. <http://clu-in.org/greenremediation>.

Torsdag var et indlæg fra Bioclear.nl, som omhandlede et eksempel fra Ameland, Holland. Her var anvendt solenergi til at drive et pump and threat anlæg. Desuden havde man et vellykket forsøg med varmeopsamlere i asfalt.

Ellers var klimaforandringer, tilpasning og CO₂ reduktion ikke brandvarme emner endnu. Det er dog sandsynligt, at med den politiske proces, der er sat i gang i Europa og verden, vil klimatematet på næste Consoil-konference i 2010 være højere oppe på dagsordenen.



The page features several decorative elements: two light blue clouds at the top, a large light blue circle on the right side, and three more light blue clouds scattered in the middle and lower right. A large, faint outline of a globe is visible in the background, composed of several curved lines.

ENCORE-conference 2008, Zaragoza

”Water and Climate change”

Challenges for a sustainable Europe



"Water and Climate change"

**Oplevelser fra ENCORE-konference
26.-27. juni 2008, Zaragosa, Spanien**

Af Rolf Johnsen, Region Midtjylland

ENCORE er et regionalt europæisk samarbejde mellem politikere og embedsfolk, som blev etableret i 1993. På hjemmesiden er der kopi af alle præsentationerne fra konferencen: <http://www.encoreweb.org>.

Konferencen er den ottende i rækken, 55 regioner fra 16 lande var repræsenteret.

Konferencens overskrift var: "Water and Climate change"

Klimaforandringer og vand spiller en stor rolle for de europæiske regioner. Problematikken kæder regionerne sammen, da de lokale udfordringer skal løses globalt. Europa og EU er derfor en vigtig enhed til bedre at samarbejde, lindre, imødekomme og tilpasse os klimaforandringerne.

Udfordringerne i de forskellige lande varierer meget. I Sydeuropa er det langsigtede problem tørke og manglen på vand, mens vi i det nordeuropæiske område kan se frem til mere vand og et andet årligt fordelingsmønster. De mere ekstreme begivenheder vil gælde hele Europa, som kan give oversvømmelser og følgeeffekter heraf. Et eksempel fra Hessen (stor midt tysk region) viste, hvordan man vil infiltrere overskydende vand fra Rhinen i grundvandsmagasiner i perioder, hvor floden ellers ville løbe over sine bredder. Vandet anvendes herefter til drikkevand eller markvanding i perioder med tørke.

En interessant figur fra konferencen, se side 13, viser europæiske byers placering i et fremtidigt klimaregime. Figuren viser placeringen i forhold til to forskellige modelopstillinger. København er eksempelvis vist som beliggende i enten Paris eller Albanien/Grækenland. De forskellige placeringer indikerer de usikkerheder, der er forbundet ved at fremskrive klimaet så langt ud i fremtiden. Men der er ifølge modellerne ikke tvivl om, at der vil ske en ændring.

Det stigende havniveau er også et fælles problem for lande med kystnære zoner. Udfordringerne vil gælde de fleste sektorer i området og de mennesker, der bor i områderne.

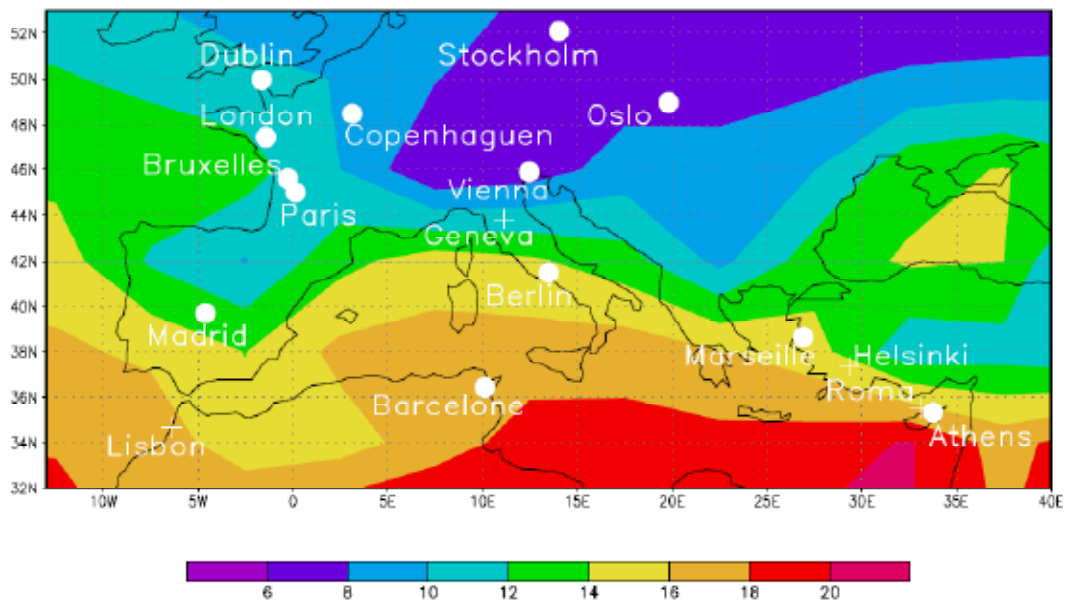
På mødet blev der fokuseret på regionernes vigtige rolle i at imødekomme og tilpasse os klimaforandringerne. Dette skyldes, at regionerne er tæt på løsninger, borgere og konkrete projekter. Europa Parlamentet, UNEP, EEA er alle meget enige i regionernes hovedrolle i dette arbejde. Der er dog fortsat et stort behov for at undersøge konsekvenserne af klimaforandringerne.

Hvorfor rejser fagfolk fra Region Midtjylland, Jord og Råstoffer til ENCORE-konference? Det hænger bl.a. sammen med, at Region Midtjylland i samarbejde med 16 partnere fra 4 lande (D, NL, B og DK) har fået bevilget ressourcer fra Interreg IV-programmet til at undersøge konsekvenserne af klimaforandringer på bl.a. punktkilder. Projektet bærer navnet CLIWAT (CLImatic change and WATer) - Tilpasning til fremtidens mere ekstreme klima. Projektet har flere delformål. Den faglige del af Region Midtjyllands deltagelse bliver at tage udgangspunkt i kendte punktkilder og belyse, hvordan de ændrede klimatiske forhold påvirker bl.a. flux'en fra forureningen. Partnersammensætningen dækker lokale, regionale og nationale myndigheder og partneres roller og undersøgelsesområder er derfor forskellige. <http://www.cliwat.org>.

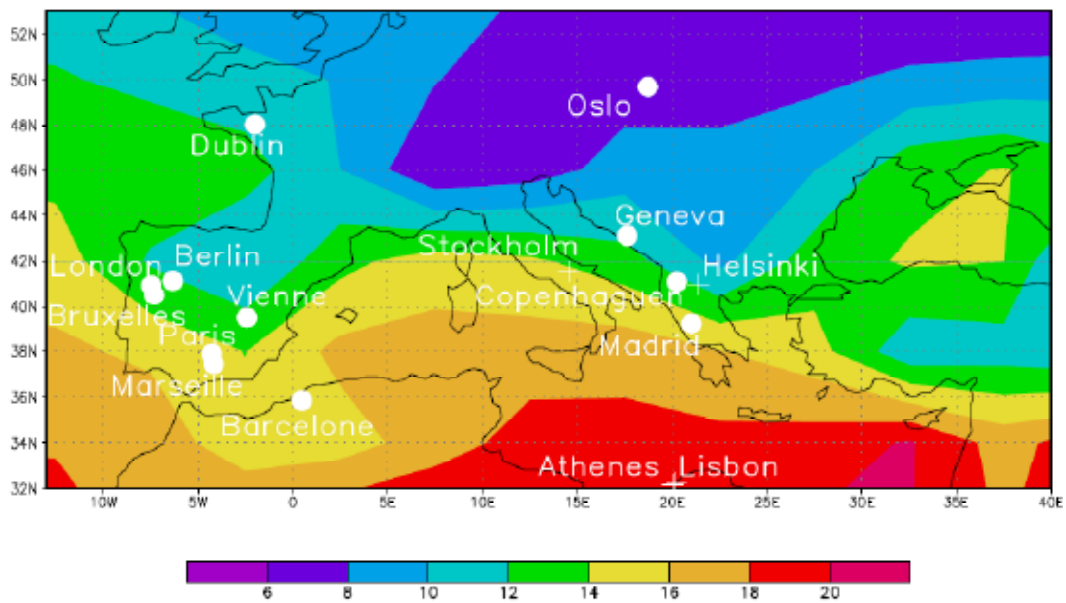
Deltagelse i ENCORE har i øvrigt givet en bredere forståelse af, hvad der foregår inden for vandressourcer og klimatilpasning på regionalt niveau, og det er ikke småting! Der satses meget store summer inden for dette område. I flere regioner tælles investeringerne i milliarder euro, og man arbejder efter devisen, at det koster 1/5 af omkostningerne at tilpasse sig i forhold til ikke at gøre noget.

Region Midtjylland er desuden blevet en del af et klimanetværk, som udveksler erfaringer på regionalt europæisk plan.

Næste konference er i 2010 i Olsztyn, Warmia-Mazury, Polen



GAO5: COLA/IGES



Figur 1: Kort over Europa. Farveskala viser nuværende temperaturngennemsnit i Europa. Byer markeret med cirkel er placeret ved en acceptabel analog for perioden 2070-2100, hvilket vil sige en placering der tilpasser det fremtidige klima. Det øverste kort er fra CNRM ARPEGE klimamodel, nederste kort er fra Hadley centre HadRM3H-modellen. Figur udarbejdet af: Hallegatte, Ambrosi, Hourcade (2007).





Biologitema

Ny undervisningsbog til gymnasieelever om økotoksikologi

Carsten Bagge Jensen, biolog, fagleder i Koncern Miljø, Region Hovedstaden har udgivet undervisningsbogen: Økotoksikologi – Om PCB, bromerede flammehæmmere og klorerede opløsningsmidler.

Temabogen handler om en række miljøskadelige stoffers kemi og biologiske effekt på mennesker og dyr. Bogen er forsynet med en række faktabokse, hvor biologiske og kemiske forklaringer uddybes. Bogen retter sig mod biologi- og kemiundervisningen på gymnasiale uddannelser.

82 sider, gennemillustreret, 120 kr., ekskl. moms. ISBN
978-87-90363-36-9.

På www.nucleus.dk er der adgang til bogens tegnede figurer, bogens indholdsfortegnelse og forord.

Notits

I forlængelse af artiklen i sidste nummer af *Jordforurening.info* - "JAGG-modellen er videreudviklet til at dække risikovurderinger af grundvandsmagasiner under sprækket moræneler" af Peter R. Jørgensen *m.fl.* skal det præciseres, at Sprække-JAGG endnu ikke er implementeret i Miljøstyrelsens JAGG-model, hvilket overskriften kunne give indtryk af. Projektet "Sprække-JAGG" indgår i det videre arbejde med udvikling af JAGG-modellen på lige fod med andre udviklingsprojekter.

Videncenter for Jordforurening

EnviNa – årsmøde i Grenå den 1.-2. september 2008

EnviNas årsmøde stod i år i klimaændringernes tegn. Der er snart sagt meget i klimadebatten, som er interessant og globalt, men som virker meget u håndterbart i den enkelte miljømyndigheds sagsbehandling. EnviNas årsmøde var derfor delt op i 23 fagspecifikke workshops, hvor påvirkning og klimaændringer blev gransket inden for hver sit fagområde – og selvfølgelig også på jordforureningsområdet.

Klimaspørgsmålet kan deles op i en tilpasningsdel og en emissionsdel. På tilpasningsdelen vil varmere og vådere vintre medføre et stigende grundvandspejl og dermed øget mobilisering af jordforurenninger. Dette vil især ske i kraftigt lerede jorde, hvor et stigende sekundært grundvandspejl kommer i kontakt med hotspot og forårsager større kildeopløsning i grundvandet. Der vil dog være stor regional forskel på, hvor grundvandet vil stige og dermed også på, hvor strømnings-mønstret bliver ændret. Gennemgående vil vi se en højere grad af stofudvaskning til recipienter, men afhængig af stoffet, måske også en højere nedbrydningsrate. Samtidig er de fleste prognoser enige om, at der frem til 2050 vil ske en stigning i hav-niveauet på omkring 50 cm – herefter øges usikkerheden. Dette betyder, at man kunne risikere at få oversvømmet hotspots med enten hav- eller ferskvand. Mange havne og kystnæreområder er jo netop der, hvor der har været stor industri-tæthed. Generelt kan det allerede i dag være relevant, at man tager fremtidige variable som udvaskning og infiltration med i undersøgelser for afværgeløsninger med lange forventede drifttider samt i VVM-redegørelser for indvindingsboringer. Klimaændringernes effekt på grundvandet vil blive grundigere belyst i CLIWAT-projektet, som Region Midtjylland deltager i, og som er beskrevet nærmere andetsteds i dette nummer af Jordforurenings.info.

På emissionsdelen har vi i et stykke tid været opmærksomme på, at der også er en miljøomkostning forbundet med at rydde op efter en jordforurening. En afværge kan kræve omfattende ressourcer i form af materialeforbrug og energi. Både fremstillingen af aktivt kul, opgravning og transport samt termisk oprensning er noget, der koster dyrt i CO₂ udledninger. Man kan sige, at man opnår en lokal positiv miljøpåvirkning på bekostning af en global negativ miljøpåvirkning. Tabet og gevinsten skal afvejes imod hinanden, og det kræver ikke kun, at man vælger den mest miljørigtige oprensningsmetode, men også at man vælger det mest optimale oprensningsniveau. Banestyrelsens LIFE-projekt fra 2000 var det første samlede danske forsøg på at tilvejebringe et værktøj til livscyklusvurdering af forureningsoprydninger. LIFE blev

også inddraget som komponent i det tidligere Københavns Amts beslutningsstøtteværktøj til Cost-Effectiveness-Analyser (udgivet af AVJ under titlen "Afværgehåndbog om chlorerede stoffer i jord og grundvand", Teknik og Administration, Nr. 4 2003). Region Hovedstaden er nu i gang med at opdatere livscyklusvurderingsdelen af dette værktøj i et TUP-projekt sammen med VJ og Miljøstyrelsen.

Det er måske første gang i Danmark, at klimaspørgsmålet inden for jordforureningsområdet er taget op på så konkret et niveau i så bredt et forum. Indlæggene har derfor fungeret som en slags base-line for miljø- og naturmyndigheders videre arbejde med klimaproblemstillingerne. Man kunne forstille sig, at det næste, der sker i klimadebatten på vores område, bliver, at selve "klima"-ordet erstattes af mere konkrete og mindre vidtløftige overskrifter som variabel infiltration, udvaskning, iltnings- og grundvandsniveau.

De enkelte indlæg lægges ud på brugerdelen af EnviNas hjemmeside – se www.envina.dk.

"Fælles
udfordringer
kræver fælles
løsninger – nye
partnerskaber
– og fælles
handlinger"

Klimadirektør Per Meilstrup,
Ugebrevet Mandag Morgen,
på EnviNas årsmøde.

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 folketingsbeslutning om sikring af rent drikkevand

I dette beslutningsforslag opfordres regeringen til at sikre rent drikkevand i den danske vandforsyning gennem indførelse af Dokumenteret Drikkevands Sikkerhed (DDS) i alle vandforsyninger. Samtidig opfordres regeringen til fremover at udarbejde en national drikkevandsstatistik, der dokumenterer drikkevandets kvalitet i de enkelte forsyninger, og som kan give et overblik over omfanget af eventuelle forureninger af drikkevandet med bakterier og andre uønskede stoffer. Og endelig opfordres regeringen til at arbejde for, at der udvikles og indføres ny miljøteknologi, som muliggør kontinuerlig og aktuel måling af eventuelle forureninger.

Beslutningsforslag nr. B 143 fremsat den 10. juni 2008 af Torben Hansen (S), Ole Vagn Christensen (S), Benny Engelbrecht (S), m.fl. Se www.folketinget.dk.

Miljøjura for enhver

På dette ATV-møde blev der holdt indlæg om påbud om undersøgelser og oprensninger samt påbud i relation til villaolietankeforureninger. Hertil var der indlæg om kortlægning, værditabsordningen og den nye 1/2-metersregel samt indlæg om "forstå din jurist" og en ikke jurist i en juridisk verden.

ATV Jord og grundvands kompendium fra mødet: "Miljøjura for enhver", den 17. juni 2008. ISBN 978-87-913-1331-8. Se www.atv-jord-grundvand.dk.

Nye regler om miljøansvar

Danmark har ved en ny lov og ændringer i 15 miljø- og naturlove fået implementeret EU's Miljøansvarsdirektiv. Det grundlæggende princip er "forureneren betaler". Den der er ansvarlig for erhvervsmæssig aktivitet skal også være ansvarlig for de miljøskader, der måtte opstå

på grund af denne aktivitet.

Susanne Vangsgård. Dansk VAND nr. 5, august 2008. Årgang nr. 76, side 72-74. ISSN 0106-3677.

Miljøskadelovens skadebegreb

Vejledningen udmønter miljøministerens tilsagn til Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg om en vejledning om indholdet af det miljøskadebegreb, der er centralt i den danske implementering af EU's Miljøansvarsdirektiv. Vejledningen skal være en hjælp til vurdering og eventuel afgørelse af, om en negativ påvirkning af miljø eller natur er en miljøskade eller en overhængende fare for en miljøskade og den samtidige vurdering og afgørelse af, hvem der er ansvarlig for miljøskaden eller faren.

Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4 2008. ISBN nr. - trykt version: 978-87-7052-795-8. Publikationen kan hentes på www.mst.dk.

Høring af: Lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold m.v.

Lovudkastet udmønter en bred politisk aftale om en mere effektiv vandsektor, som blev indgået den 1. februar 2007. Lovudkastet indeholder følgende hovedelementer: Adskillelse af myndighed og drift (selskabsførelse), indførelse af benchmarking, ny økonomisk regulering baseret på en prisloftregulering, etablering af et forsyningssekretariat, oprettelse af en teknologiudviklingsfond, offentlighed om forsyningsforhold og vejledning af vandsektoren om anvendelse af miljø- og energiledelse. Endvidere er der foretaget konsekvensændring i en række love på vandforsynings- og spildevandsområdet, på skatteområdet samt i Velfærdsministeriets lovgivning.

Lovforslaget har været i høring frem til den 22. august 2008. Loven forventes at træde i kraft den 1. april 2009. Læs mere på: http://borger.dk/forside/lovgivning/hoeringsportalen/faktaside?p_hoeringid=2146000158.

2 Kortlægning og undersøgelser

Fællesoffentligt flyfotoarkiv i Region Syddanmark

Nu kan borgerne i Region Syddanmark se tilbage i tiden på internettet. En omfattende samling af mere end 40.000 flyfotos – hvor de ældste er fra 1945 – gøres nu tilgængelig for offentligheden. Når det kan lade sig gøre, skyldes det et samarbejde mellem de to miljøcentre i Ribe og Odense, Region Syddanmark og alle regionens 22 kommuner.

Se flyfotoarkivet på <http://drift.kortinfo.net/Map.aspx?site=I-Archive&Page=Syddanmark>
Niels-Peter Jensen, I-GIS og Lars Aaboe Kristensen, Esbjerg Kommune. Teknik & Miljø nr. 8, august 2008, side 52-54. ISSN 1902-2654.

3 Risikovurdering

Fremtidsvurdering af en kildeplads i et nitratbelastet grundvandsmagasin

Som læser skal du ikke tage fejl af denne overskrift, der leder ens tanker hen mod nitratbelastning. Artiklen beskriver nemlig, at forurening fra punktkilder ved en af 4 kildepladser udgør en lige så stor eller større risiko end nitrat. Artiklen giver en grundning indføring i de værktøjer, som Energi Randers Vand har benyttet til at lave en fremtidsvurdering af 4 kildepladser. Der er benyttet grundvandsmodeller, stoftransportberegninger og rodzonemodellberegninger m.m. Modellerne er bl.a. blevet anvendt til at udpege de områder, hvor punktkilder kan true kildepladserne.

Rasmus Bærentzen, Energi Randers Vand A/S. Dansk VAND nr. 4, juni 2008. Årgang nr. 76, side 46-48. ISSN 0106-3677.

Langtidseffekten af intervention på børns eksponering for bly

I 2003 blev der gennemført en undersøgelse (miljøprojekt nr. 845) af effekten af de tiltag, der anbefales i Miljøstyrelsens vejledning nr. 7 2000 "Rådgivning af beboere i lettere forurenede områder". Projektet viste en reduktion af eksponeringen efter interventionen i de to let forurenede børnehaver. Dette projekt er en opfølgende undersøgelse i de samme børnehaver 1½ år senere. Projektet viser, at der efter 1½ år stadig er en reduktion i eksponeringen på samme niveau, som kunne konstateres umiddelbart efter interventionen.
Jesper Bo Nielsen; Jesper Kristiansen. Miljøprojekt Nr. 1233, 2008, fra Miljøstyrelsen. ISBN nr. trykt version: 978-87-7052-766-8. Publikationen kan hentes fra www.mst.dk.

Indeklimakoncentrationer af rensesvæske i boliger over et repræsentativt udsnit af danske renserier

Der er foretaget måling af indeklimakoncentrationen af rensesvæskedampe i sammenlagt 32 lejligheder over renserier. Antallet af målesteder udgør ca. 20 % af det samlede antal renserier i Danmark og stammer for alle målesteders vedkommende fra renserier, som lever op til bekendtgørelse nr. 532. Materialet er opdelt i renserier, som anvender hhv. tetrachlorethylen og kulbrinter som rensesvæske. 26 målinger er foretaget i lejligheder over renserier, som anvender tetrachlorethylen. Disse målinger har vist en gennemsnitlig indeklimakoncentration af tetrachlorethylen på 0,30 mg/m³. I forhold til situationen før renseribekendtgørelsens ikrafttræden er der tale om en reduktion på mere 90 %, idet den gennemsnitlige indeklimakoncentration i danske lejligheder blev målt til 3,3 mg/m³ i perioden umiddelbart før bekendtgørelse nr. 532 blev iværksat (Miljøstyrelsen 2005). Den meget betydelige reduktion i indeklimakoncentrationen i lejligheder over renserier, som denne undersøgelse dokumenterer, må tilskrives effekten af bekendtgørelse nr. 532. *Eurofins Danmark A/S: Peter Mortensen og John*

Hansen. COWI A/S: Christian Buck og Dorte Glensvig: Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 3, 2008. ISBN nr. - trykt version: 978-87-7052-700-2. Publikationen kan hentes fra www.mst.dk.

4 Afværgeteknik og monitorering

Ny metode bag oprensning af en af Fyns største forureninger

Ganske kort fortæller denne notits om en termisk oprensning af chlorerede opløsningsmidler. Region Syddanmark er bygherre, og oprensningen foregår på et tidligere erhvervsrenseri i Odense.

Teknik & Miljø nr. 8, august 2008, side 14. ISSN 1902-2654.

Sammenligning af oprensningseffekt ved airsparging og kemisk oxidation

Denne rapport belyser forskellene i oprensningseffekt mellem henholdsvis airsparging og kemisk oxidation med kaliumpermanganat under et tidligere renseri. Der er gennemført en fuldskalaoprensning med airsparging og vakuumventilation samt efterpolering med kemisk oxidation med kaliumpermanganat. Projektet har vist, at den kemiske oxidation er noget mere effektiv end airsparging med hensyn til oprensning i såvel det horisontale som det vertikale plan.

Torben Højbjerg Jørgensen, Lars Nissen og Jarl Dahl Jepsen, COWI A/S og Hans Skou, Fyns Amt Miljøprojekt nr. 1241, 2008 fra Miljøstyrelsen - Teknologiuudviklingsprogrammet for jord- og grundvandsforurening. ISBN nr. - trykt version: 978-87-7052-799-6. Publikationen kan hentes fra www.mst.dk.

5 Jordflytning og byudvikling

Fra industrihavn til moderne boligkvarter med fjordudsigt

I Frederikssund er Sydkajen – et gammelt industripræget havneareal og Tippen, en tidligere fyldplads - blevet forvandlet til et spændende boligområde. Artiklen beskriver, hvordan de forskellige myndigheder har samarbejdet om at finde den bedste løsning. Projektet blev gennemført med et minimum af jordtransport og brug af brændstof, fordi det var muligt at genanvende både ren jord og lettere forurenede jord. Samtidig har projektet medført en sikring mod udsivning til fjorden fra Tippen.

Hans Bengtsson, Jørn Jensen, NIRAS og Hans Riis Larsen, Frederikssund Kommune. Teknik & Miljø nr. 8, august 2008, side 40-42. ISSN 1902-2654.

Nem jordhåndtering med JordWeb

RGS90 og Grontmij | Carl Bro står bag www.jordweb.dk, som gør det nemt at anmelde og anvise flytning af jord i overensstemmelse med reglerne i Jordforureningsloven. Værktøjet anvendes allerede af 22 kommuner, og endnu 40 er interesserede i at bruge systemet.

Jens Arre Nord, RGS90 samt Anders Humle og Kristian Kirkebjerg, Grontmij | Carl Bro. Teknik & Miljø nr. 8, august 2008, side 60-61. ISSN 1902-2654.

Byudvikling af tidligere industrikvarterer

Oversigt kort med visualisering af mulig jordforurening er et godt værktøj til planlægning af byudvikling. I denne artikel gives der eksempler på anvendelse af sådanne oversigtskort, hvor jordforurening i et tidligere industrikvarter er inddelt i forureningsklasser efter risiko. Visualiseringen er et værktøj til at vurdere miljøomkostninger til afgravning og håndtering af forurenede jord.



Steffen Damgaard Nielsen, Grøntmij | Carl Bro. *Teknik & Miljø* nr. 6-7, juni 2008, side 40-42. ISSN 1902-2654.

6 Andre udgivelser

§ 20 spørgsmål vedr. regeringens miljøpolitik

Til spørgsmålet om, hvorvidt regeringens miljøpolitik har ført til, at landbrugets forbrug af sprøjtegifte er steget, svarer miljøministeren: Der er ikke sket en voldsom stigning i salget af pesticider til landbruget siden 2001, når det opgøres som tons aktivt stof. Udviklingen i pesticidforbruget opgjort som "behandlingshyppighed" har de seneste år ikke været tilfredsstillende, og jeg vil gerne understrege, at det fortsat er regeringens mål, at pesticidforbruget i dansk landbrug reduceres i overensstemmelse med pesticidplanens målsætninger. Derfor er evalueringen af pesticidplanen blevet fremrykket, og for øjeblikket tilvejebringes det faglige grundlag herfor. I den forbindelse udarbejdes der bl.a. en rapport om udviklingen af pesticiders miljøpåvirkning fra 1986 og frem til 2006. Denne rapport vil indgå som en del af det faglige grundlag for efterårets evaluering af pesticidplanen.

Spørgsmål nr. S 1864 stillet af folketingsmedlem Torben Hansen (S). Besvaret den 12. juni 2008.

Se www.folketinget.dk.

Bekæmpelsesmiddelstatistik 2007

Publikationen indeholder en total opgørelse over salget af bekæmpelsesmidler opdelt på anvendelsesområde ifølge inddelingen i "Miljøstyrelsens oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler" samt en opgørelse over de enkelte virksomme stoffer. Statistikken indeholder en opgørelse over salg af bekæmpelsesmidler i årene 2005/2007 indsamlet via årlige indberetninger fra fabrikanter og importører af godkendte bekæmpelsesmidler. Ud fra dette er opgjort

landbrugets forbrug, og behandlingshyppigheden er beregnet for 2007.

Bekæmpelsesmiddelstatistik 2007. Salg 2005, 2006 og 2007: Behandlingshyppighed 2007.

Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 4, 2008. ISBN nr. - trykt version: 978-87-7052-803-0. Publikationen kan hentes på www.mst.dk.

Miljøtilsyn 2006

Miljøtilsyn 2006 indeholder en redegørelse for kommunernes, amternes og statens tilsynsaktiviteter i forhold til virksomheder og landbrug. Miljøtilsyn 2006 er udarbejdet på baggrund af de årlige indberetninger. Tilsynsredegørelsen indeholder oplysninger om ressourceforbrug til miljøgodkendelser og miljøtilsyn, overholdelse af minimumsfrekvenser samt håndhævelse af miljølovgivningen. Indberetningerne for 2006 viser et faldende ressourceforbrug til området i kommunerne og amterne bl.a. pga. kommunalreformen.

Miljøtilsyn 2006. Redegørelse for kommunernes, amternes, Miljøstyrelsens og Skov- og Naturstyrelsens miljøtilsyn i 2006. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2008. ISBN nr. - trykt version: 978-87-7052-785-9.

Publikationen kan hentes på www.mst.dk.

kursus KALENDEREN

Dato	Hvem	Hvad	Hvor	Mere info
7.-9. oktober 2008	VIA University College	Prøvetagning af jord	Chr. M. Østergaardsvej 4, 8700 Horsens	http://www.vitusbering.dk/miljoe
8.-10. oktober 2008	NICOLE	Environmental Decision Support Systems	Madrid, Spanien	http://www.nicole.org
Efterår 2008	Envina	Jordforureningslovens § 8 tilladelser og indeklima		http://www.envina.dk
Efterår 2008	Envina	Områdeklassificering		http://www.envina.dk
Efterår 2008	Envina	Tilsyn med brøndboring		http://www.envina.dk
21.-23. oktober 2008		ECOR-5, EC-DNAPL-3	Amsterdam, Holland	http://www.redoxtech.com/
22. oktober 2008	ATV	Afværgeteknologi - state of the art	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	http://www.atv-jord-grundvand.dk
23.-24. oktober 2008	Ferskvandcentret	Håndtering af forurennet jord	Ferskvandscentret, Vejløvej 51, 8600 Silkeborg	http://www.ferskvandscentret.dk/uploads/tx_cal/media/2094.pdf
5. november 2008	ATV	Geofysik - kom der noget ud af millionerne?	Radisson SAS, H.C. Andersen Hotel, Claus Bergs Gade 7, Odense	http://www.atv-jord-grundvand.dk
6. november 2008	ENVINA	Temamøde om jord til genanvendelse, råstofgrave og deponering	Key2Green, Fredericia Miljøcenter	http://www.envina.dk
12. november 2008	ATV Øst	Risikovurdering for grundvand	DTU, bygning 113, mødelokale 011	
12. november 2008	Ferskvandcentret	Forvaltningsret	Ferskvandscentret, Vejløvej 51, 8600 Silkeborg	http://www.ferskvandscentret.dk/uploads/tx_cal/media/2315.pdf
20. november 2008	ATV	Forurenede grunde og overfladevand: Er der en sammenhæng?	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	http://www.atv-jord-grundvand.dk/
24.-26. november 2008	Dechema	Symposium "Stragien zur Boden- und Grundwassersanierung"	DECHEMA-Haus, Frankfurt am Main, Tyskland	http://www.dechema.de/sanierung
9. december 2008	DAKOFA	DAKOFA Konference om jord & affald		http://www.dakofa.dk
14. januar 2009	ATV	Erfaringsopsamling om oprensning af olieforurening fra villaolietanke - dialogmøde	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	http://www.atv-jord-grundvand.dk
27. januar 2009	ATV	Grundvand/overfladevand - interaktion	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	http://www.atv-jord-grundvand.dk
10.-11. marts 2009	ATV	Vintermøde om jord- og grundvandsforurening	Vingstedcentret, Bredsten, Vejle	http://www.atv-jord-grundvand.dk
22. april 2009	ATV	Vandplanerne er i høring – hvor er vi, og hvordan skal de bruges fremover?	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	http://www.atv-jord-grundvand.dk/
5.-8. maj 2009	Batelle	In Situ and On-Site Bioremediation Symposium	Baltimore, Maryland, USA	http://www.batelle.org/biosymp
20. maj 2009	ATV	Undersøgelser frem for afværge – State of the Art	Radisson SAS, H.C. Andersen Hotel, Claus Bergs Gade 7, Odense	http://www.atv-jord-grundvand.dk/
16. juni 2009	ATV	Pesticidhandlingsplan – Status og fremdrift	Schæffergården, Jægersborg Alle 166, Gentofte	http://www.atv-jord-grundvand.dk/



**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