



# leder

**Amternes Videncenter for Jordforurening**

Dampfærgevej 22, Postboks 2593  
2100 København Ø, Fax: 3529 8300  
Hjemmeside: [www.amtdepot.dk](http://www.amtdepot.dk)

Lars Kaalund Tlf: 3529 8157  
E-mail: [lak@arf.dk](mailto:lak@arf.dk)

Astrid Zeuthen Jeppesen Tlf: 3529 8158  
E-mail: [azj@arf.dk](mailto:azj@arf.dk)

Arne Rokkjær Tlf: 3529 8159  
E-mail: [rok@arf.dk](mailto:rok@arf.dk)

Kit Jespersen Tlf: 3529 8185  
E-mail: [kij@arf.dk](mailto:kij@arf.dk)

**Redaktion:**

Ansvarshavende redaktør: Lars Kaalund  
Layout: Trine Schjermer, Amtsrådsforeningen  
Tryk: Amtsrådsforeningen

- 2 "Glemte" filtersatte miljøtekniske boringer
- 4 På jagt efter sprøjtegift i private brønde
- 5 Vejledning om genanvendelse af jord fra Sønderjyllands Amt
- 8 Har du jernbanesveller i din have?
- 9 Artikelovervågning

Velkomme til et nyt år - og til "den sidste udgave" af Orientering. Fra næste måned ændrer bladet navn til AVJinfo. Det sker for at markere vores nye hjemmeside og for at begrave de sidste rester af den gamle ordning, hvor en jordforurening blev registreret som et depot. I kan allerede nu se konturerne til vores nye hjemmeside på [www.AVJinfo.dk](http://www.AVJinfo.dk). Vi har bestræbt os på at lave en hurtigere side og en mere målrettet styring af de informationer, I oftest søger.

I kan som tidligere finde de seneste udgivelser af Orientering (snart AVJinfo) og vores rapporter lige til at hente hjem til jeres egen computer og printer - ganske gratis. Der er også et par nyskabelser - dels er vores kalender blevet opdateret, og dels forsøger vi at lancere en jord- og grundvandsportal med links til relevante hjemmesider.

Kalenderen er som nævnt opdateret (det var også på tide) og delt i to. En almen mødekalender, som medtager alle relevante kurser i ind- og udland, samt en AVJ-kalender, som kun medtager kurser og møder, som vi selv arrangerer, og som derfor kun er åbne for medarbejderne i amter og Københavns og Frederiksberg Kommuner.

Portalen er på forsøgsstadiet, og vil givetvis undergå forandringer i løbet af året i takt med, at vi får driftserfaringer. Vi forsøger at levere relevante links til Internettets mange databaser og elektroniske publikationer.

Endelig vil det fra marts måned blive muligt at tegne abonnement på AVJinfo og andre nyheder fra AVJ over nettet, bl.a. meddelelser om nye rapporter. Vi ved, at der er mange, som sætter pris på papirudgaven af Orientering og diverse rapporter, så dem vil vi naturligvis fortsætte med at trykke og udsende. Dem, der tegner abonnement, skal således ikke undvære papirudgaverne, de får blot muligheden for hurtigere at læse de seneste nyheder.

Vi har igangsat et "erfaringsudviklingsprojekt" i AVJ-kontoret, der indebærer, at vi på skift skal udstationeres i et par måneder hver i løbet af 2001. Lars Kaalund starter med at tage ophold i Vestsjællands Amt i februar og marts, derefter tager Astrid Zeuthen Jeppesen til Roskilde Amt i april og maj, og endelig tager Arne Rokkjær til Miljøkontrollen i Københavns Kommune to måneder i efteråret.

# indhold

# ”Glemte” filtersatte miljøtekniske boringer – hvordan er deres stand og deres forureningstrussel?

Af Thorkild Feldthusen Jensen og Mette Skougaard, HOH Vand & Miljø A/S og Peder Johansen og Carsten Bagge Jensen, Københavns Amt

Amtskommunerne har efterhånden etableret et anseeligt antal filtersatte miljøtekniske boringer som undersøgelsesboringer, overvågningsboringer eller afværgeboringer. I Københavns Amt var der førhen ingen fast rutine, der dikterede, at undersøgelsesboringer blev sløjfet, og alle har vel oplevet, hvor svært det kan være at træffe beslutning om, at ”nu kan de filtersatte boringer godt afproppes”. Det kunne jo være, at.....!!!

I forbindelse med Københavns Amts zoneringskortlægning i Høje-Taastrup Kommune besluttede amtet at gennemføre et ”Pilotprojekt for kortlægning af efterladte miljøtekniske boringer” i daglig tale kaldet ”fej for egen dør projektet”. Formålet med projektet var:

- Lokalisering, registrering og tilstandsvurdering af amtets filtersatte miljøtekniske boringer.

- Beskrivelse af risikoen for grundvandsforurening som følge af de filtersatte miljøtekniske boringers eksistens.

- Skabe overblik over behovet for og omkostningerne til udbedring af mangler eller afpropping af boringer i Høje-Taastrup Kommune og i hele amtet.

## Projektforløbet

Det vil føre for vidt, at vi gennemgår selve arbejdsprocessen. Forløbet er vist i figur 1. I arbejdet har der været inkluderet TV-inspektion af 5 udvalgte boringer for at kontrollere forerørens og forerørssamlingernes stand.

## Boringernes fysiske tilstand

De lokaliserede boringer kan opdeles i: Korte filtersatte boringer, som svarer til lokalisering-/undersøgelsesboring jf. /1/, og dybe filtersatte boringer filtersat i primært eller regionalt udbredte sekundære grundvandsmagasin.

I tabel 1 er vist, hvor mange boringer tilhørende de forskellige kategorier det er lykkedes at lokalisere, samt antallet af mangler ved boringsafslutningen. Som det ses, er der i marken fundet 155 ud af 310 boringer. Der er således - formentlig for tid og evighed - forsvundet 50% af boringerne.

Der er mangler ved boringsafslutningerne ved 56 ud af de 155 boringer. Årsagen hertil er som regel manglende eller ikke tæt aflukning af blænderet ved terræn eller defekt/manglende beskyttelse af blænderet

mod overlast. Manglerne indebærer, at der er risiko for, at der kan løbe forurenede overfladevand ned i boringen.

TV-inspektionen af de 5 dybe filtersatte boringer påviser enkelte utætte samlinger. Det mest overraskende - og meget utilfredsstillende resultat - er, at der i 2 ud af 5 boringer er markante uoverensstemmelser mellem, hvad brøndborenen har oplyst om filterinterval og det ved TV-inspektionen konstaterede.

## Risikovurdering og indsats til reduktion af forureningstrussel

Defekte/utætte filtersatte boringer udgør et ”sår” i dæklagene, der lokalt reducerer dæklagenes evne til at mindske forureningslækage ved nedbrydning, adsorption, og reduceret nedsivning. Det er vanskeligt at kvantificere denne risiko, men ”tvunget ud i det” har vi antaget følgende:

- Gennemsnitlig forureningsbelastning af det overfladevand, der måtte nedsive via boringen, er sat lig vejvands /2/.

- Det antages konservativt, at de filtersatte boringer, der er forsvundet på et eller andet tidspunkt, vil få blænderet ødelagt 1 m u.t.

Tabel 1

	Forventet antal eksisterende filtersatte miljøtekniske boringer: Antal	Forsvundne filtersatte boringer: Antal	Lokaliserede filtersatte boringer: Antal	Påviste mangler ved filtersatte boringer: Antal
Boringer filtersat i kalk	69	17	52	27
Boringer filtersat i Hedeland Fm.	60	32	28	7
Korte filtersatte boringer	181	106	75	22
Total	310	155	155	56

- Det antages, at hver ødelagt boring afvander 200 mm nedbør inden for en radius på 5 meter fra boringen.

Med udgangspunkt heri og en bunke yderligere forudsætninger er der - formentlig ret konservativt - beregnet risiko for forurening af en grundvandsressource på årligt 40.000 m<sup>3</sup>.

Indsatsen til reduktion af forureningstruslen omfatter udbedring af mangler ved de filtersatte boringer, der ønskes bevaret (96 stk.) og forskriftsmæssig sløjfning af de filtersatte boringer, der kan undværes (59 stk.). De 155 filtersatte boringer, der allerede er forsvundet, vil der ikke blive gjort yderligere forsøg på at genfinde.

### Omkostninger til sløjfning og mangeludbedringer - cost effectiveness analyse

Omkostningerne til sløjfning og mangeludbedringer fremgår af tabel 2. På baggrund af disse tal er der foretaget en cost-effectiveness analyse for følgende alternativer:

1. Intet foretages. Det vil sige praksis fortsættes med de risici dette indebærer for grundvandet.

2. Der gennemføres sløjfning, mangeludbedringer, tinglysning etc., og der føres tilsyn med de blivende filtersatte boringer.

Værdifastsættes den forurenings-truede grundvandsressource efter Københavns Amts sædvanlige kriterier til mellem kr. 1,5 og 3,5 pr. m<sup>3</sup> fås investeringsbehov for alternativerne, jf. tabel 3.

Nutidsværdiberegninger baseret på en diskonteringsrate på 5% og en tilbagebetalingsperiode på 50 år.

### Konsekvensvurdering for hele Københavns Amt

Fordelingen mellem korte og dybe boringer, mellem forsvundne og ikke forsvundne boringer, mellem beskadigede og ikke beskadigede boringer er benyttet ved ekstrapolering af resultaterne fra Høje-Taastrup Kommune til at omfatte hele amtet. Tallene for amtet som helhed er:

- Beregnet antal filtersatte boringer ca. 3.600.
- Beregnet antal eksisterende filtersatte boringer ca. 1.800.

Sløjfning af korte boringer - 52 stk.	60.000 kr.
Sløjfning af dybe boringer - 7 stk.	35.000 kr.
Mangeludbedringer ved blivende filtersatte boringer	50.000 kr.
Tinglysning - 30 boringer	300.000 kr.
I alt	445.000 kr.
Årlige omkostninger til tilsyn med blivende filtersatte boringer	20.000 kr.

Tabel 2

- Behov for sløjfning af ca. 900 til 1.200 boringer.

- Beregnet antal forsvundne filtersatte boringer ca. 1.800.

Ekstrapoleringen beror på en antagelse om, at der er proportionalitet mellem antallet af registrerede affaldsdepoter i kommunerne og antallet af filtersatte miljøtekniske boringer.

Ligeledes med udgangspunkt i fordelingen af udgifter i Høje Taastrup kan der for hele amtet beregnes følgende udgifter:

- Sløjfning af boringer kr. 1,1 mio.
- Mangeludbedringer kr. 0,4 mio.
- Tinglysning kr. 3,3 mio.
- Årlige tilsynsomkostn. kr. 0,2 mio.

### Det videre arbejde

Inden pilotprojektet blev iværksat var praksis vedrørende sløjfning af filtersatte boringer allerede ændret. I dag tages der således løbende stilling til, om filtersatte boringer kan sløjfes, eller bør bevares.

De filtersatte miljøtekniske boringer, der er fundet, og som burde have været sløjfet, er i dag sløjfet. Tilsvarende gælder udbedringen af skader/mangler ved de boringer, der skal bevares.

Et af de væsentligste resultater af det gennemførte pilotprojekt er, at der er skabt overblik over problemerne, der er en følge af, at man har "glemte" de filtersatte miljøtekniske boringer, og at det er påvist, at der bør føres et tilsyn med de boringer, der bevares.

I forlængelse af pilotprojektet er der nu i samarbejde med Høje-Taastrup Kommune iværksat kortlægning af samtlige øvrige vandforsyningsboringer og brønde i kommunen, idet Københavns Amt nu med god samvittighed kan påpege mangler ved andre borings-/brøndejerens installationer.

Samtlige boringer og brønde i Høje-Taastrup Kommune vil efterfølgende blive indmålt med X, Y og Z-koordinat og registreret i en GIS-baseret database sammen med deres tilhørende tilstandsbeskrivelser og tilsynsnotater.

Det fremgår, at der for hele amtet, som følge af den hidtidige anvendte praksis, er ophobet et ret stort investeringsbehov. Der skal imidlertid tages mere detaljeret stilling til de økonomiske overslag, inden der træffes beslutning om, hvad der bør kan ske i hele amtet.

### Referencer

/1/ Udkast til bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af boringer på land. 22 december 1997.

/2/ Miljøstyrelsen. Miljøfremmede stoffer i overfladeafstrømning fra befæstede arealer. Miljøprojekt nr. 355, 1997.

Alternativ	Beløb (1.år)	Nutidsværdi
1A: Tab af 45.000 m <sup>3</sup> á kr. 1,5	67.500 kr.	1.230.000 kr.
1B: Tab af 45.000 m <sup>3</sup> á kr. 3,5	157.500 kr.	2.880.000 kr.
2: Sløjfning af boringer, udbedringer, tilsyn etc.	760.000 kr.	800.000 kr.

Tabel 3

# DR jagt efter sprøjtegift i private brønde og små vandværker

**/ritzau/**

Med den hidtil største danske undersøgelse af sin art skal omfanget af forurening med sprøjtemidler i privatejede brønde og små private vandværker kortlægges.

Hovedindsatsen for bedre drikkevand har hidtil af prioriteringsmæssige årsager samlet sig om de store vandforsyninger. Men den nye undersøgelse sætter nu fokus på de omkring 90.000 små private vandforsyningsanlæg, der forsyner én eller kun ganske få ejendomme med drikkevand. Anlæg, hvor vandet ofte hentes fra ret højtliggende vandlag, og derfor ventes at indeholde betydeligt flere giftstoffer end vandværkernes dybereliggende drikkevandsmagasiner.

Undersøgelsen gennemføres af Miljøstyrelsen og Danmarks Geologiske Undersøgelser (GEUS) i samarbejde med fire amter - København, Storstrøm, Viborg og Sønderjylland. Sammenlagt skal der tages godt 1200 test for sprøjtemidler, nitrat og bakterier i de fire amter det kommende års tid.

Sønderjyderne er længst fremme og regner med kort ind i det nye år at gå i gang med prøvetagningen.

Den ventes at give et klart billede af, hvor slem situationen ser ud, når det gælder sprøjtemidler og andre uønskede stoffer i private brønde og små vandværker.

- Vi har allerede oplevet en meget stor interesse blandt de private brøndejerere og vandværker for at komme med i undersøgelsen. Folk går meget op i at kende kvaliteten af deres drikkevand - og det på trods af, at deltagelse i undersøgelsen jo let kan få betydning for deltagerne økonomisk. For viser det sig, at folks private brønd er forurenede, så er de jo tvunget til enten at blive tilsluttet et vandværk eller at få lavet en ny boring, siger afdelingsleder Poul-Frederik Christensen fra grundvandsafdelingen i Sønderjyllands Amt til Ritzau.

Han tør ikke spå om, hvor mange af de undersøgte små drikkevandsforsyninger, der vil overleve prøvefasen.

- Med de store vandværker overraskede det jo i starten alle, at der blev fundet spor af sprøjtemidler i hver tredje boring. Vandet i disse små anlæg stammer jo typisk endnu tættere oppe fra overfladen. Jeg vil ikke blive overrasket, hvis prøverne viser, at en stor del af de private brønde og små vandværker er forurenede. Men skulle det vise sig, at 75 pct. af disse brønde er kraftigt forurenede, så bliver der til gengæld brug for politisk handling og øget støtte til de mange mennesker, der så skal have helt ny drikkevandsforsyning, siger Poul-Frederik Christensen.

I dag er reglerne sådan, at bliver en privat brøndejer eller et lille privat vandværk nødt til at opgive den gamle boring på grund af forurening, er der hjælp at hente i den ca. tre år gamle Vandfond. Her kan der hentes offentlig støtte til en del af udgifterne til en ny boring eller tilslutning til et større vandværk.

- Men vandfondens midler er jo ikke ubegrænsede, hvis mange pludselig får behov for støtte. I dag er der jo også en maksimumgrænse på 40 pct. af brøndejerens udgifter. Da udgifterne til at skulle skaffe sig vand fra et andet sted end den gamle brønd varierer en hel del landet over, vil der for nogle fortsat stå en ret stor personlig udgift tilbage, som de skal klare her og nu. Også selv om udgiften på længere sigt opvejes af en tilsvarende værdistigning i huset, fordi en god drikkevandsforsyning er noget, som huskøbere lægger meget vægt på i dag, siger Poul-Frederik Christensen.

Mens Sønderjyllands Amt håber at blive færdig med alle sine prøver i det kommende år, vil det tage lidt længere tid med de andre tre amter. Hos Danmarks Geologiske Undersøgelser forventer projektleder og seniorrådgiver Jens Stockmarr derfor først at være klar med en status på forsoget i 2002.

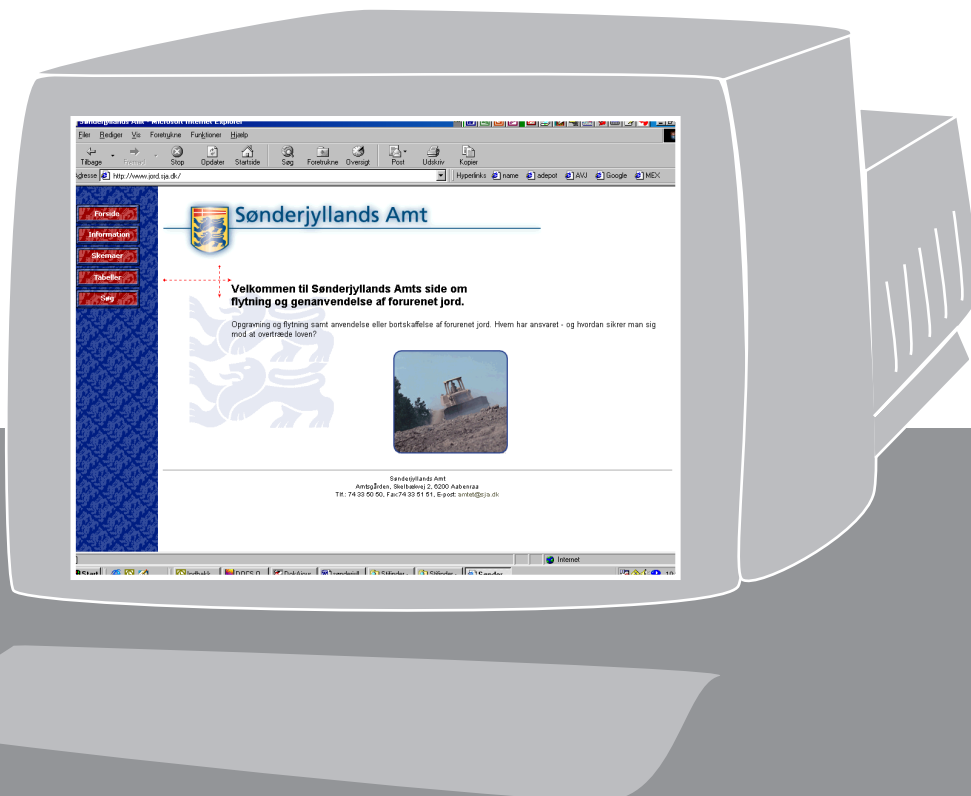
# Kommuner og amt i Sønderjylland har udarbejdet information og vejledning om flytning og genanvendelse af jord

## Information og værktøjer til administration af reglerne om flytning og genanvendelse af jord er lagt ud på amtets hjemmeside

I efteråret 1999 blev der nedsat en arbejdsgruppe med deltagere fra flere kommuner og amtet i Sønderjylland. Formålet med gruppen var at udarbejde et materiale, der skulle sikre et ensartet grundlag for administration af reglerne vedrørende jordstrømme efter Jordforureningsloven og værktøjer, som er praktisk anvendelige for kommunens sagsbehandlere og jordaktører.

Værktøjerne omhandler diverse skemaer til f.eks. anmeldelse ved flytning eller genanvendelse af jord og tabeller over jordklasser, anlæg til modtagelse af jord, virksomhedstyper, der giver anledning til jordforurening m.m.

For at jordaktører såsom entreprenører, vognmænd, ledningsejere, rådgivere m.m. kan få adgang til materialet er det lagt ud på amtets hjemmeside: [www.jord.sja.dk](http://www.jord.sja.dk), ligesom flere sønderjyske kommuner har etableret links hertil på deres hjemmesider.





## Danmarks Statistik gratis til rådighed

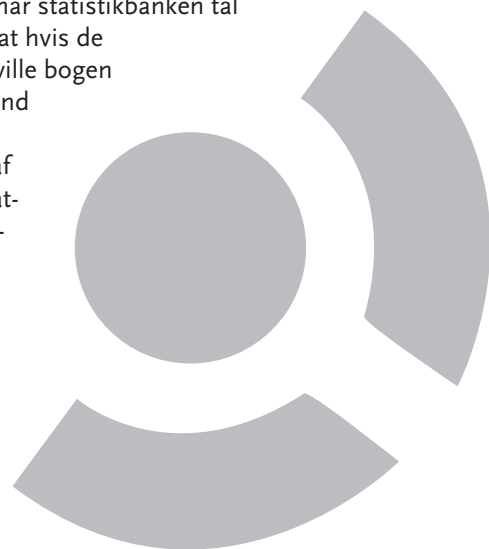
**Tal fra Danmarks Statistik er nu gratis tilgængelige for netbrugere. Der kan søges på alt om forbrug, folketal og personbeskatning med meget mere**

Danmarks Statistik har via sin hjemmeside [www.dst.dk](http://www.dst.dk) stillet sine statistikker til rådighed. Også samtlige tabeller på [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk) bliver gratis tilgængelige.

Det er som følge af et tilskud på 11 millioner kroner via finansloven, at en del tjenester, der før var brugerbetalte, nu bliver gratis.

Ifølge Danmarks Statistik har statistikbanken tal på et så detaljeret niveau, at hvis de skulle udgives i bogform, ville bogen blive 5000 gange tykkere end Statistisk Årbog.

Der er tal for udviklingen af cykeltyverier, antallet af Fiat-ejere, forskelle i ejendoms-skatte og udviklingen i arbejdsløsheden inden for forskellige områder samt meget, meget mere.



## WWWatch it @

I Sønderjyllands Amt har man for nylig gennemført en informationskampagne vedr. regler om jordflytning, genanvendelse og bortskaffelse. Dertil har amtet lavet en hjemmeside vedr. jordflytning m.m., som findes på [http\\www.jord.sja.dk](http://www.jord.sja.dk).

Samtidig med, at siden gik i luften fremsendte amtet sammen med kommunerne en orienteringsskrivelse om reglerne til jordaktører såsom entreprenører, rådgivere, vognmænd, ledningsejere m.fl. samt pressemeddelelser i dagblade og ugeaviser.

**TECH TRENDS, PRODUCED** by the U.S. EPA, is a quarterly newsletter that provides descriptions and performance data for innovative source control technologies that have been applied in the field. This issue highlights innovative technologies and information resources for site characterization involving contaminated soil and sediments. View or download at <http://cluin.org/techpubs.htm> .

We now offer a new service-TechDirect-to keep you abreast of new EPA publications and event of interest to site remediation and site characterization professionals. Once a month, a TechDirect message will be sent via email describing new products and instructions on how to obtain them. Subscribe to TechDirect.

**DER ER RIGE** muligheder for at blive klogere på nettet. Overalt ligger der (gratis) encyclopædier, ordbøger og opslagsværk for den nysgerrige bruger til brug i arbejdssammenhæng, eller til brug for hende/ham, der gerne vil opfriske sin viden. 3 af de rigtig gode:

[www.biography.com](http://www.biography.com) - database over biografier, kendiss-fødselsdage og quiz'er.

[www.brittannica.com](http://www.brittannica.com) - det store britiske leksikon.

[www.thehistorychannel.com](http://www.thehistorychannel.com) - for de historisk interesserede.



# Har du jernbanesveller i din have?

Af Bo Utoft, Århus Kommunale Værker

## JERNBANESVELLER

Mange private haveejere, kommunale daginstitutioner og legepladser har anskaffet sig jernbanesveller til opbygning af bålpladser, sandkasser, blomsterbede, terrasser og lignende. Telefonpæle benyttes også i mindre omfang til de samme formål.

Ifølge bekendtgørelse nr. 665 af 4. juli 1996 fra Miljøstyrelsen er det ikke længere tilladt at bruge jernbanesveller, telefonpæle og lignende produkter til de nævnte formål.

Både jernbanesveller og telefonpæle er imprægneret med creosotolie, som bl.a. indeholder en række tjærestoffer. Selvom jernbanesveller har været anvendt af DSB i 30 - 40 år, indeholder de stadigvæk tjære, hvilket bl.a. kan lugtes.

### Undersøgelse

Århus Kommune har udført en undersøgelse af jorden omkring jernbanesveller, som har været udlagt på 2 daginstitutioner i henholdsvis 10 år og 20 år. Undersøgelsen viser, at den jord, som er i umiddelbar berøring med jernbanesvellerne, er forurenede med tjærestoffer.

Indholdet af tjærestoffer afhænger ikke af, hvor længe jernbanesvellerne har ligget i jorden, men skyldes nok i højere grad indholdet af creosotolie i jernbanesvellerne.

Forureningen skyldes, at der over tid er udvasket tjærestoffer fra jernbanesvellerne til jorden. Dette hænger bl.a. sammen med, at jernbanesveller kan "svede" creosotolie ud på overfladen, når de opvarmes af eksempelvis solen. Herved er der risiko for direkte kontakt med tjærestofferne.

Det gennemsnitlige indhold af tjærestoffer i den forurenede jord ligger på et niveau svarende til, at

jorden er let forurenede. Analyserne viser dog i enkelte tilfælde, at forureningsniveauet overstiger Miljøstyrelsens afskæringskriterier.

### Sundhedsrisiko

Tjærestofferne i creosotolien kan være årsag til allergi og eksem, når de kommer i kontakt med huden. Creosotolien indeholder endvidere stoffer, som er mistænkt for at kunne forårsage kræft, f.eks. benz(a)pyren.

På baggrund af ovennævnte undersøgelse betragter Århus Kommune arealer, hvor der er udlagt jernbanesveller og andre creosotholdige produkter, som let forurenede.

Ifølge Miljøstyrelsen skal kontakten til let forurenede jord minimeres, således at den direkte kontakt til bare jordarealer undgås.

Århus Kommune fraråder, at der dyrkes spiselige afgrøder i jord omgivet af jernbanesveller.

Århus Kommune har udarbejdet et datablad med retningslinier for bortskaffelse af jernbanesveller og jorden omkring dem. Databladet kan ses på Århus Kommunale Værkers hjemmeside på adressen: [www.aakv.dk/affald/jord](http://www.aakv.dk/affald/jord) eller rekvireres ved Århus Kommunale Værker.

### Bortskaffelse af jernbanesveller og jord

For at sikre, at der **ikke** efterlades forurenede jord i forbindelse med, at jernbanesvellerne optages og bortskaffes, skal der afgraves et jordlag på 15 cm under jernbanesvellerne og 25 cm ud fra jernbanesvellerne.

Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til Bo Utoft på tlf. 89 40 19 28.



# Artikel-overvågning

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

## 2 Kortlægning og undersøgelser

### Jura og politik

**Cirkulære om indberetning og registrering af oplysninger om forureningskortlagte arealer i matrikelregister og matrikelkort**

Med virkning fra den 30. december 2000 har Miljø- og Energiministeriet udsendt et cirkulære, der beskriver, hvorledes amterne skal indberette oplysninger om kortlagte arealer til matrikelregisteret.

*Cirkulære nr. 187 af 17. december 2000. Kan hentes fra [www.retsinfo.dk](http://www.retsinfo.dk).*

**MTBE skal udfases**

Oliebranchen har i november måned offentliggjort en udfasningsplan for MTBE. Den betyder, at det fra 1. maj næste år kun er muligt at købe den MTBE-holdige 98 oktan benzin på mindre end 200 benzinstationer. Samtidig starter en udfasning af MTBE i 92 og 95 oktan benzin, så disse benzintyper efter 1. oktober 2001 er næsten fri for MTBE.

*Steen Gade, MiljøDanmark, nr. 10, december 2000, ISSN 0903-5907, side 2. Publikationen kan downloades fra [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

**Kortlægning af forurenede arealer**

Så kom den længe ventede vejledning i sin officielle udgave. Vejledningen indeholder retningslinier for kortlægningsprocessen på de to vidensniveauer. Desuden indeholder vejledningen retningslinier for myndighedernes administration af reguleringer inden for de kortlagte arealer, bl.a. tilladelse før bygge- og anlægsarbejder og påbud om mindre omkostningskrævende foranstaltninger.

*Vejledning nr. 8, 2000 fra Miljøstyrelsen. Findes pt. kun som elektronisk udgave, se [www.mst.dk](http://www.mst.dk) under udgivelser.*

**Diffus jordforurening - fase 2**

På baggrund af en tidligere indsamling af data afprøves en række hypoteser for diffus forurening. De statistiske analyser viser, at der er en sammenhæng mellem koncentration og en række parametre såsom det geografiske område, som prøven er udtaget i, prøvetagningsdybde, jordtypen og placering af kilder. Desværre må det samtidig erkendes, at der er en lang række andre ikke oplyste faktorer og variable, der har indflydelse på koncentrationen i et givet målepunkt. Derfor har de opstillede statistiske modeller kun

en begrænset forklaringsgrad." *Diffus jordforurening - fase 2*", Teknisk & Administration, nr. 3 2000, fra Amternes Videncenter for Jordforurening.

**Pesticidanvendelser i forskellig brancher**

Undersøgelsen omfatter en historisk kortlægning af pesticidanvendelser inden for brancher, der anses at indebære et særligt koncentreret forbrug af pesticider. Kortlægningen omfatter tilsammen i alt ca. 950 registreringer af pesticider anvendt i perioden 1950-99 inden for materielgårde/anlægsgartnere, planteskoler, gartnerier, frugtplantager, frøproducenter samt maskinstationer og sprøjtecentraler. Undersøgelsen sigter mod at opstille branchespecifikke analyseprogrammer, særligt ved den amtslige indsats for opsporing af kilder til jord- og grundvandsforurening. Projektet er udført i et samarbejde med Amternes Videncenter for Jordforurening.

*Eike Stubgaard, Jytte Gert Simonsen, Pia Winther et al., Miljøprojekt nr. 562 "Pesticidanvendelser i forskellige brancher", 2000, fra Miljøstyrelsen, ISBN - elektronisk 87-7944-254-4. Publikationen kan hentes fra [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

# 3 Stoftransport og omsætning

## Diffusion og omsætning af BTEX i kalk

Diffusion i kalk er undersøgt ved farvestofforsøg udført på 15 intakte kalkprøver fra Mejs Kalkgrav ved Ålborg. En simpel stoftransportmodel er afprøvet og viser sig at kunne anvendes til overslagsberegninger af stoftransport i sprækket kalk. Desuden er der gennemført en række forsøg for at vurdere omsætningspotentialt af benzen og toluen i kalkkviferen. Sammenfattende kan det konstateres, at den dominerende mikrobielle omsætning foregår i sprækkesystemet under aerobe forhold. Under anoxiske forhold blev der derimod kun observeret en ringe omsætning af BTEX.

*Lars Mortensen og Henrik Lorentzen, Vand & Jord nr. 4, december 2000, ISSN 0908-7761 side 136-139.*

## Porevandskoncentrationer kan anvendes i risikovurdering

Ofte overvurderes risikoen for, at en jordforurening påvirker grundvandsressourcen, fordi man estimerer en for stor porevæskekoncentration. Miljøstyrelsen har derfor iværksat dette studie af metoder til prøvetagning af porevand. Sugeceller, passive prøvetagere, vandig ekstraktion, centrifugering samt beregning efter fugacitetsprincippet vurderes at være potentielt egnede metoder over for de stoffer, for hvilke der findes grundvandskvalitetskriterier. Der kræves dog betydelig metodeudvikling.

*Ny Viden fra Miljøstyrelsen, nr. 1, januar 2001, ISSN 1399-0160, side 27-30. Artiklen omtaler Miljøprojekt nr. 540 "Prøvetagning af porevand i den umættede zone", publikationen kan downloades fra [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

# 4 Afværgeteknik og monitorering

## Adskillelse mellem ren og forurenede jord

I dette teknologipuljeprojekt er markeringsnet, geotekstiler, geonet og advarselsnet blevet testet for at afklare deres egenskaber. Artiklen indeholder en stor oversigtstabel, hvor 19 afprøvede produkter er listet. Her findes oplysninger om fremskyndet ældningstest med angivelse af brudstyrke og brudtype. Undersøgelserne viser, at det er markeringsnettene, der bedst lever op til de opstillede ønsker.

*Ny Viden fra Miljøstyrelsen, nr. 1, januar 2001, ISSN 1399-0160, side 23-26.*

# 5 Hardware og metodebeskrivelser

## Miljøvenlig metode kan bestemme forurening i jord

Projektet beskriver en ny analysemetode til bestemmelse af polyaromatiske hydrocarboner (PAH) i jord. Metoden består af fire alternative ekstraktionsmetoder, samt en målemetode til kvantitativ bestemmelse ved hjælp af gaskromatografimassespektrometri (GC-MS). Ekstraktionsmetoderne består af en traditionel rystemetode samt accelereret solvent ekstraktion (ASE), mikrobølgeekstraktion (MAE) og Soxtec ekstraktion.

*Ny Viden fra Miljøstyrelsen, nr. 1, januar 2001, ISSN 1399-0160, side 31-34. Artiklen omtaler Miljøprojekt nr. 564 "Udvikling af analysemetode til bestemmelse af Polycykliske Aromatiske Hydrocarboner (PAH'er) i jord". Publikationen kan downloades fra [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

# 7 Internet og andre publikationer

## Depotredøgørelse om affaldsdepotområdet 1999

Depotrådets redegørelse for 1999 til Miljø- og Energiministerien giver et overblik over den samlede indsats på jordforureningsområdet pr. 31.12.99, dvs. både indsatsen i den offentlige og den private sektor. For forurenede grunde omfattet af affaldsdepotloven oplyser redegørelsen status for den offentlige indsats med kortlægning, undersøgelse og afværgeforanstaltninger.

*Redegørelse fra Miljøstyrelsen, nr. 5, 2000, ISBN - elektronisk 87-7944-256-0. Publikationen kan hentes fra [www.mst.dk](http://www.mst.dk).*

# 6 Geologi, hydrogeologi og hydrologi

## Nyt atlas analyserer drikkevandsområder

Et nyt atlas over drikkevandsområder er netop udarbejdet af Skov & Landskab (KVL) i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning. Atlasset præsenterer de områder med særlige drikkevandsinteresser, som amterne udpegede til regionplan 97. Det beskriver bl.a. de naturgivne faktorer og arealanvendelse f.eks. afgrøder og husdyrtæthed. Kortene viser desuden, hvilke områder der er udpeget som særligt følsomme landbrugsområder eller til skovrejsning.

*Skov & Landskab Nyt, nr. 4, december 2000, publikationen kan ses på [www.skovoglandskab.dk](http://www.skovoglandskab.dk).*

## Gratis kort til alle

DMU og de andre institutioner i Miljø- og Energiministeriet har i samarbejde med amterne m.fl. skabt et sammenhængende elektronisk Danmarkskort kaldet AIS (Areal Informations System). Kortet er baseret på data for perioden 1996-99. Af interesse for vores arbejdsfelt kan nævnes, at kortet indeholder oplysninger om oplandsgrænser, vandløb, jordarter, drikkevandsinteresser og affaldsdepoter. I Stads- og havneingeniøren gives en god beskrivelse af det nye elektroniske Danmarkskort.

*Kurt Nielsen, DMU. m.fl., Stads- og havneingeniøren, nr. 1, januar 2001, ISSN 0038-8947, side 18-21, se også [www.ais.dmu.dk](http://www.ais.dmu.dk).*

# 9 Kommunikation og formidling

## Forskningsformidling - et nødvendigt onde?

I denne velskrevne artikel kommer Poul Bjerg fra DTU med et godt og konstruktivt indlæg til diskussion om forskningsformidling. Han belyser problemstillingen både set fra forskernes side og fra den brugergruppe, som aftager den opbyggede viden, herunder amterne. Formidling er en gensidig proces, der kræver en fælles indsats, men der er behov for en ændret holdning til formidling blandt forskere, da mange ikke skænker den "sekundære" formidling til danske brugergrupper ret mange tanker. Samfundets kreditering af formidling bør ændres, og der bør opbygges internetportaler. Alle projekter bør i forbindelse med deres definering også indeholde en formidlingsstrategi. Sidst rejses det helt store spørgsmål: Skal universiteterne have en formidlingsforpligtigelse?

*Poul Løgstrup Bjerg, DTU, Aktuel Naturvidenskab, nr. 6, 2000, side 27-29.*

# 8 Jordstrømme

## Jord (forbindelse) i Herning

Under denne titel gennemgår Herning Kommune de problemstillinger, som de ser omkring håndtering af jordflytninger. Der peges på, at langt hovedparten af anmeldelsespligtige jordflytninger vil opstå i forbindelse med vej- og ledningsarbejder. Herning Kommune har derfor udarbejdet en håndterings- og sorteringsvejledning for entreprenører, der skal udføre kloakprojekter. Restproduktbkendtgørelsens krav til prøvetagning, analysehyppighed, analyseparametre og metoder drøftes.

*Eric Farley, Herning Kommune. Stads- og havneingeniøren, nr. 1, januar 2001, ISSN 0038-8947, side 46-48.*

# kursus-kalender

Dato	Titel mv.	Arrangør	Hvor	Supplerende informationer
06.-08.03.2001	Aquatech Asia. International Trade Exhibit of Water Technology and Water Management		Bangkok, Thailand	
06.-07.03.2001	ATV- vintermøde	ATV	Vingstedcenteret v/ Vejle	E-mail: atvbb@pop.dtu.dk
20.-22.03.2001	Quality Services to Customers. IWA Workshop	IWA	Hong Kong, Kina	
24.-27. 04.2001	2001 Hydrotop. Euromediterranean Water Focus		Marseille, Frankrig	
03.05.2000	Truslen mod indeklimaet fra jordforureninger	ATV	Schæffergården i Gentofte	E-mail: atvbb@pop.dtu.dk
14-16.05.2001	Field Screening Europe 2001	Universität Karlsruhe	Karsruhe, Tyskland	E-mail: conferences@fzu.uni-karlsruhe.de Web: www.uni-karlsruhe.de/~fzu/conferences/fse2001 E-mail: atvbb@pop.dtu.dk@
22.05.2001	Rent drikkevand - kvalitet og mængder	ATV	Radisson SAS Hotel, Odense	
04.-07.06.2001	In Situ and On-site Bioremediation, The Sixth International Symposium	Battelle, Regensis m.fl.	San Diego, California	E-mail: conferencegroup@compuserve.com
12.06.2001	Jordloven - år 1	ATV	Schæffergården i Gentofte	E-mail: atvbb@pop.dtu.dk
18.-21.06.2001	Groundwater Quality 2001. 3rd International Conference	IAHS og University of Sheffield, England	University of Sheffield, England	E-mail: gq2001@sheffield.ac.uk Web: www.shef.ac.uk/~gq2001/
19.-21. 06.2001	Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries		Stockholm, Sverige	E-mail: Web: http://www.iva.se/loss_prevention_2001/topics.asp
25.-27.06.2001	3 <sup>rd</sup> International Conference on Future Groundwater Resources at Risk		Lisabon, Portugal	
21.-24.08.2001	The Eighth Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides	The International Association of Environmental Analytical Chemistry	Den Kgl. Veterinær og Landbohøjskole, Thorvaldsensvej 40, Frederiksberg	http://www.agrsci.dk/plb/chemfate2001/
02.-05.09.2001	Organic Soil Contaminants 2001	SETAC Europe Conference	Copenhagen, Denmark	Web: http://www.setac.org
09.-15.09.2001	New Approaches to Characterizing Groundwater Flow. IAH XXXI Congress 2001		München, Tyskland	