



Regionernes Videncenter for  
Miljø og Ressourcer

## INDHOLD

- 2 Leder
- 3 Rapport om behovet  
for råstoffer i en periode  
frem til 2036
- 6 Kort info  
Pjece om 'Nationalt  
netværk af testgrunde'
- 7 Nyt om navne
- 8 Grønbog - om muligheder  
og begrænsninger for øget  
anvendelse af sømaterialer -  
som supplement til land-  
baseret råstofindvinding
- 12 Artikelovervågning
- 20 Kalender

**Morten Sørensen**  
3529 8183  
[mso@regioner.dk](mailto:mso@regioner.dk)

**Kit Jespersen**  
3529 8185  
[kij@regioner.dk](mailto:kij@regioner.dk)

**Christian Andersen**  
3529 8175  
[can@regioner.dk](mailto:can@regioner.dk)

**Peter Steffen Rank**  
3529 8158  
[psr@regioner.dk](mailto:psr@regioner.dk)

# Jordforurening.info

14



## GRUNGVANDSKORTLÆGNING EFTER 2015 – JA TAK

Godt et års arbejde i udvalget om grundvandskortlægning efter 2015 sluttede den 8. juli 2014, hvor Naturstyrelsen udsendte den endelige udvalgsrapport. Rapporten kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside: [http://naturstyrelsen.dk/media/nst/11027827/udvalgsrapport\\_grundvandskortl\\_gning\\_post\\_2015.pdf](http://naturstyrelsen.dk/media/nst/11027827/udvalgsrapport_grundvandskortl_gning_post_2015.pdf)

Udvalgsarbejdet er den sidste opfølgning på evalueringen af kommunalreformen. Udvalget har set på behovet for vedligeholdelse af grundvandskortlægningen efter 2015 og har vurderet, hvorvidt en eventuel kortlægning efter 2015 kan varetages af regionerne.

Danske Regioner har deltaget i udvalgsarbejdet sammen med de andre vigtige interessenter DANVA, KL, Foreningen af Vandværker i Danmark (FVD) samt GEUS. Udvalget er enig om, at der er behov for at fortsætte grundvandskortvandskortlægningen efter 2015, men på et lavere niveau. Ny kortlægning forventes især at være nødvendig, når der etableres nye vandværksboringer uden for eksisterende områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og det gør der ca. 30 gange om året. Enigheden hører imidlertid op, når det kommer til, hvad kortlægningen i øvrigt skal omfatte. Regionerne, DANVA og KL mener, at data og datasammenstillinger skal vedligeholdes og gøres tilgængelige, f.eks. via Miljøportalen, således at myndighederne og de forskellige aktører på grundvandsområdet har et opdateret vidensgrundlag at træffe beslutninger på. Desuden mener DANVA, KL og regionerne, at der skal nedsættes en styregruppe, uanset hvem der skal varetage grundvandskortlægningen efter 2015.

Naturstyrelsen og regionerne er – ikke overraskende – heller ikke enige om, hvor opgaven bedst placeres efter 2015. Qua kommissoriet for udvalget har regionerne fra starten argumenteret for, at opgaven bedst lå hos regionerne. Set fra regionernes side vil en regional opgavevaretagelse sikre en optimal udnyttelse af de økonomiske ressourcer og faglige kompetencer ved at kombinere kortlægning af jord, råstoffer og grundvand. Samtidig vil lokal forankring og aktiv videndeling gennem etablerede samarbejder med kommuner og vandværker sikre, at behovet for kortlægning er fuldt belyst.

Der følger nu en politisk proces, hvor regeringen og ikke mindst finansministeren skal overbevises om, at der er en opgave, der skal løftes, og at den skal ligge hos regionerne. Her vil vi være aktive - både i forhold til politikere og embedsmænd. Når beslutningen om fortsættelsen af grundvandskortlægningen er taget, forventes det, at der indgås en politisk aftale, inden det nødvendige lovgivningsarbejde kan påbegyndes. Der skal ikke herske tvivl om, at regionerne vil deltage seriøst i samarbejdet med aktørerne, uanset hvor opgaven kommer til at ligge - men vi vil stærkt opfordre til, at det bliver regionerne, der kommer til at varetage grundvandskortlægningen efter 2015, således at man kan drage nytte af regionernes kompetencer, samt opnå en mere effektiv og samlet forvaltning af grundvandsressourcen sammen med jord- og råstofområdet – lad os håbe, at politikerne lytter.



# Rapport om behovet for råstoffer i en periode frem til 2036

---

*Af Peter Steffen Rank  
Regionernes Videncenter  
for Miljø og Ressource*

Med kommunalreformen i 2007 fik regionerne opgaven med at udarbejde råstofplaner med en fireårscyklus, første gang i 2008 og efterfølgende i 2012 og snart 2016. Med råstofplanen skal regionen udlægge graveområder i et omfang, der minimum kan dække det forventede råstofforbrug 12 år frem i tiden. Regionerne har til at anslå det forventede forbrug anvendt produktionstal for en forudgående periode, og de har forsøgt ud fra forventede konjunkturforskel og planlagte større statsanlæg at vurdere det kommende behov for råstoffer i de enkelte landsdele. Med erfaringerne fra råstofplanerne i 2008 og 2012 har der været et ønske om at kunne præcisere det forventede behov og om muligt at kunne lokalisere behovet helt ned på kommuneniveau. Regionerne besluttede derfor i 2013 at gå sammen om at finde frem til en model for mere præcist at forudsige behovet for råstoffer i en periode frem til 2036. Resultatet er blevet en rapport, der beskriver den generelle baggrund for udarbejdelse af prognosen og fem delrapporter, der hver beskriver det forventede råstofbrug i hver region, fordelt på kommuner.

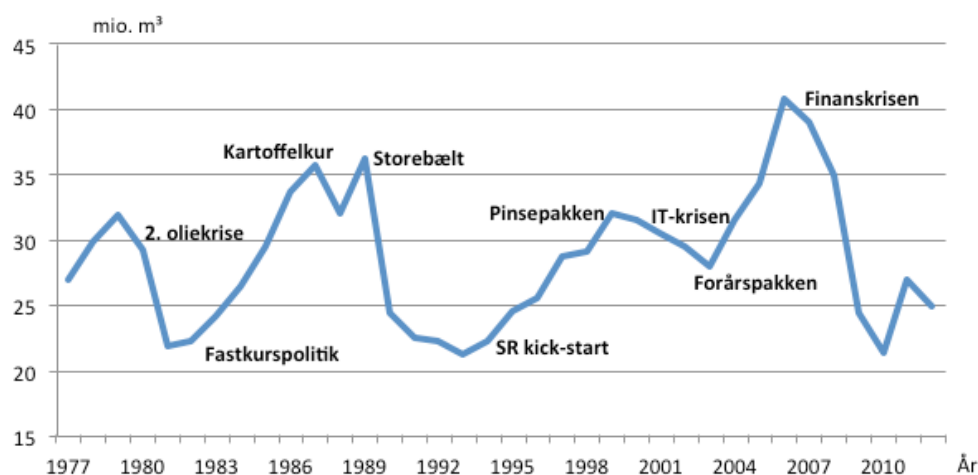




I rapporten beskrives den historiske udvikling af råstofforbruget, og der opstilles en model, som anvendes til at forudsige det fremtidige forbrug frem mod 2036. Derudover ses på behovet for fremtidig indvinding på land. Råstofforbruget omfatter sand, grus og sten, som stammer fra indvinding på land, på havet, genbrug samt nettoimport.

Det historiske råstofforbrug afspejler konjunkturudviklingen. Økonomiske opsving øger råstofforbruget, og omvendt fører faldende økonomiske vækstrater til et mindre forbrug af råstoffer. F.eks. betød den lempeligere finanspolitik og faldende renter i 1990'erne en øget økonomisk vækst og et stigende råstofforbrug. Derimod betød bl.a. Kartoffelkuren i 1986, at boligbyggeriet bremsede op og som følge heraf et faldende råstofforbrug, jf. Figur 1.

FIGUR 1 - HISTORISK RÅSTOFFORBRUG



Størstedelen af råstofforbruget stammer fra indvinding på land og hav. Indvinding fra land har historisk dækket omkring 80-90 % af forbruget og fluktuationerne i indvindingen afspejler den samfundsøkonomiske udvikling. Havindvinding udgør 6-10 % af det samlede råstofforbrug. Fluktuationen er mere begrænset, idet indvindingen på havet er mere afhængig af havneudvidelser eller store anlægsprojekter tæt på havet frem for den samfundsøkonomiske udvikling.

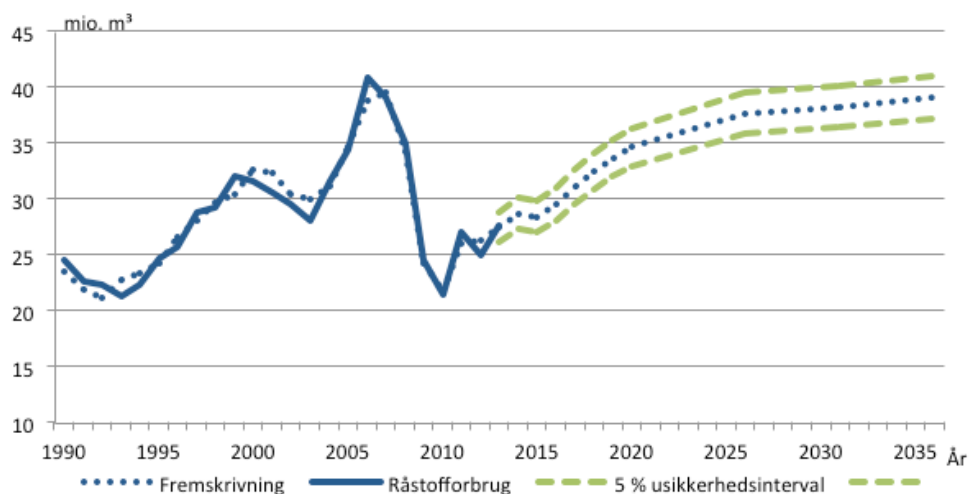
I rapporten er sammenhænge mellem råstofforbruget og forskellige indikatorer undersøgt. Der er en tydelig sammenhæng mellem den samlede byggeaktivitet og råstofforbruget. I særdeleshed mellem det private byggeri og råstofforbruget. Det kan således konkluderes, at det private byggeri følger den økonomiske udvikling, mens det offentlige byggeri i højere grad styres af planpolitiske beslutninger.

Der er ligeledes fundet stor sammenhæng mellem beskæftigelse i bygge- og anlægssektoren og råstofforbruget. På dette grundlag er der opstillet en model for det fremtidige råstofforbrug. Input til modellen, i form af fremtidige beskæftigelses-tal, er baseret på udtræk fra den regionaløkonomiske model SAM K/LINE jf. Figur 2.

Fremskrivningen viser, at råstofforbruget vil stige frem mod 2036, i særdeleshed i starten af perioden for herefter at flade ud. Hvis det fremtidige forbrug ses i sammenhæng med det historiske, er det dog tydeligt, at den forventede stigning bunder i, at Danmark er på vej ud af en økonomisk krise i perioden efter 2013 og ind i en periode med økonomisk vækst. Det fremskrevne råstofforbrug i 2026 er 1 % lavere end i 2007, hvor det historiske råstofforbrug toppede. Der forventes dermed ikke en eksplosiv forøgelse i råstofforbruget, snarere en tilbagevenden til niveauet fra før finanskrisen. I lighed med den historiske udvikling vil langt størstedelen af det fremtidige råstofforbrug blive dækket af indvinding fra land. I 2036 forventes godt 90 % at stamme herfra såfremt den nuværende fordeling anvendes.

Rapporten er endnu ikke tilgængelig, men forventes offentliggjort i november 2014.

FIGUR 2 - FREMSKRIVNING AF RÅSTOFFORBRUG



# PJECE OM 'NATIONALT NETVÆRK AF TESTGRUNDE'



Danish Soil Partnership (DSP) har taget initiativ til at få samlet, præsenteret og udgivet en pjece om regionernes testgrunde. DSP skal fungere som "én indgang" og gøre testgrundene bredt kendte og tilgængelige for miljøteknologiske virksomheder, entreprenører, rådgivere og forsknings- og undervisningsinstitutioner.

Det er foreløbig Region Hovedstaden, Region Syddanmark og Region Midtjylland, der har erhvervet og driver testgrunde, men både Region Sjælland og Region Nordjylland er i gang med at finde egnede lokaliteter til testformål.

Pjecen er også oversat til engelsk og kan ses på <http://www.danishsoil.org>



Kurt er 49 år og geolog af uddannelse. Han har 20 års erfaring og kommer fra en stilling som funktionsleder i Naturstyrelsen, hvor han har beskæftiget sig med grundvandskortlægningen. Desuden har Kurt en solid miljøfaglig viden bl.a. fra sin tid i Frederiksborg Amt, hvor han også i en række år beskæftigede sig med jordforureningsområdet. Derudover har Kurt været et smut forbi rådgiverbranchen.

Nanna er 28 år og civilingeniør i miljøteknologi. Hun afslutter primo oktober 2014 sin ph.d.-afhandling på DTU. Nanna har stort kendskab til jordforureningsområdet fra civilingeniøruddannelsen og sin ph.d.-uddannelse. I hendes ph.d. har hun beskæftiget sig med risikovurdering og prioritering af forurenede grunde, og har haft fingrene dybt nede i screeningsværktøjet på overfladevandsområdet.



## FRA EGNE RÆKKER...

**...kan vi nu offentliggøre, at vi pr. 1. september 2014 har skiftet navn til Regionernes Videncentre for Miljø og Ressourcer.**

Ændringen af navnet skal ses i sammenhæng med, at regionernes og dermed også VJ's opgavevaretagelse er blevet udvidet, som beskrevet i lederen i sidste nummer af bladet, og som konsekvens heraf har VJ ikke længere kun har sit opgavemæssige ophæng i jordforurening. Bladet og hjemmesiden vil inden årets udgang afspejle det nye navn.

### Nye medarbejdere

Videncentrets styrkelse med 2 nye medarbejdere er nu faldet på plads, og vi har pr. 1. oktober 2014 ansat Kurt Møller som senior konsulent. Pr. 20. oktober 2014 har vi ansat Nanna Isbak Thomsen som konsulent i en midlertidig stilling til udgangen af 2015.

# Grønbog

- om muligheder og begrænsninger  
for øget anvendelse af sømaterialer  
- som supplement til landbaseret  
råstofindvinding

*Af Peter Steffen Rank,  
Regionernes Videntcenter for  
Miljø og Ressourcer*

Erfaringerne fra udarbejdelsen af regionernes råstofplaner viser, at det bliver stadig sværere at udpege graveområder på land, hvor der ikke er konflikt med areal-interesser som befolkning, natur, kultur, miljø eller andet. Det må forventes, at arealkonflikterne i potentielle råstofområder på land kun bliver hyppigere, da de områder med de bedste råstofforekomster og færrest interessekonflikter bliver udlagt og færdig-gravet først.

Med afsæt i ovenstående problemstillinger har de fem regioner i samarbejde med Videntcenter for Jordforurening/Danske Regioner ønsket at udarbejde en grøn bog, der afklarer muligheder og begrænsninger for øget anvendelse af sø-materialer som supplement til landbaseret råstofindvinding.

Der blev nedsat en styregruppe i 2011 bestående af regionernes administrative ledere for råstofområdet samt af lederen af Videntcenter for Jordforurening. Formålet med grøn bogen er, at den skal tjene som et kvalificeret grundlag for en videre drøftelse med politikere, aktører og andre interessenter.

Grøn bogen er udarbejdet af en projektgruppe bestående af en råstofmedarbejder fra hver region samt en medarbejder fra Videntcenter for Jordforurening med bistand fra Orbicon A/S:

Niels Peder Mortensen, *Region Nordjylland*  
Lars Kristiansen, *Region Midtjylland*  
Kristoffer Schrøder, *Region Syddanmark*  
Carsten Ebbekær, *Region Sjælland*  
Gerald Hyde, *Region Hovedstaden*  
Peter Rank, *Videntcenter for Jordforurening og med*  
Trine Korsgaard, *Region Syddanmark som projektleder*

Birgitte Kloppenborg-Skrumsager, Orbicon blev tilknyttet som rådgiver på projektet.

Grøn bogen er finansieret af Videntcenter for Jordforurening. Naturstyrelsen og GEUS har venligst bidraget med faktuelle oplysninger til indholdet. Projektgruppen har desuden holdt et møde med en repræsentant fra Danske Råstoffer.

### Baggrund

Det sand, grus og sten, der indvindes på land, bruges hovedsagelig til anlægs- og vejformål (inklusive fyldsand og bundsand) samt som tilslag til asfalt og beton mv. I grønbogen fokuseres der derfor på behovet for og tilgængeligheden af disse råstoffer.

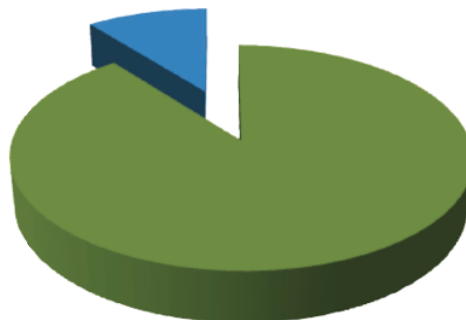
Ud fra de regionale råstofplaner er det vurderet, at der er et gennemsnitligt årligt behov for ca. 27-29 mio. m<sup>3</sup> sand, grus og sten i Danmark. Der blev i 2011 indvundet ca. 23 mio. m<sup>3</sup> sand, grus og sten på land. Fra havbunden blev der i 2011 indvundet ca. 7,5 mio. m<sup>3</sup> råstoffer. Af disse materialer indvundet fra havet udgjorde de grovere materialer ca. 2,7 mio. m<sup>3</sup>, mens den resterende del er fyldsand. Forholdet mellem indvinding af sand, grus og sten på land og på havet har ligget nogenlunde stabilt på 9:1 gennem en længere årrække. Fyldsand til kystfordring er ikke medregnet.

FIGUR 1 - RÅSTOFBEHOVET OG RESSOURCERNE PÅ LAND

Forholdet mellem indvinding af sand, grus og sten på land og på havet har ligget nogenlunde stabilt på 9:1 gennem en længere årrække.

I Danmark blev der i 2011 indvundet ca. 23 mio. m<sup>3</sup> sand, grus og sten på land. Fra havet udgjorde de grovere materialer ca. 2,7 mio. m<sup>3</sup>

Samlet behov i Danmark for 330-350 mio. m<sup>3</sup> sand, grus og sten i næste planperiode, hvilket giver et gennemsnitligt årligt behov på 27-29 mio. m<sup>3</sup>.



Indvindingen af sand, grus og sten både til lands og til havs er geografisk meget ujævnt fordelt i Danmark. De indvundne og lossede mængder af råstoffer siger ikke, hvor i landet råstofferne er brugt. Der er dog ingen tvivl om, at f.eks. Region Hovedstadens råstofforbrug også dækkes af udefrakommende råstoffer f.eks. sø-materialer og importerede sand, grus og stenmaterialer fra andre regioner og fra udlandet.

Kortlægningerne i Nordsøen og de indre danske farvande har vist, at der er store råstofforekomster på havet. Det vurderes som sandsynligt, at der er ressourcer til mange år i det danske søterritorium. Yderligere kortlægninger og vurderinger er dog nødvendige for at kunne give et retningsgivende estimat for mængder, kvaliteter og tilgængeligheden af kvalitetsmaterialer til havs. Det må formodes, at de største mængder af kvalitetsmaterialer vil være at finde i Nordsøen. En vurdering af sø-materialernes egenskaber viser, at disse generelt kan erstatte landmaterialerne med hensyn til kvalitet. Mange havne er blevet udbygget med boliger og butikker, hvilket vanskeliggør eller udelukker indvinding af råstoffer til havs. Hvis der skal ske en øget anvendelse af sø-materialer som supplement til landmaterialerne, er det vigtigt, at infrastrukturen i og omkring havnene fremover også tilgodeser erhvervet, og at der er gode modtageforhold i geografisk spredte havne over hele Danmark.

Den miljømæssige sammenligning peger i retning af, at de miljømæssige forhold ikke på forhånd synes at udelukke en øget indvinding til havs, og at der formentlig i mange tilfælde kan være miljømæssige fordele ved at indvinde på havet.

Der er en nettoimport til Danmark på ca. 1.1 mio. m<sup>3</sup> sand, grus og sten. Det udgør ca. 4 % af den samlede indvinding af sand grus og sten i Danmark. Hovedparten af importen udgøres af granit og granitskærver fra Norge og Sverige.

Råstofindvinding kan suppleres ved at nyttiggøre eller genanvende materialer, der fremkommer som overskud eller affald. Et større fokus på nyttiggørelse, genanvendelse og genbrug vurderes at kunne nedsætte forbruget af primære råstoffer, både de landbaserede og sø-materialer. Der er dog både miljømæssige og kvalitetsmæssige forhold, der begrænser potentialet for en væsentlig større andel end i dag.

Indvinding til havs kræver betydeligt større investeringer og driftsomkostninger end indvinding på land. Foruden råstofafgiften, som er den samme, uanset om råstofferne er indvundet på land eller på søterritoriet, skal der betales et vederlag for indvinding til havs. I en høring af råstofloven i 2011 tilkendegav råstofbranchen, at vederlagene for indvinding til havs er for høje, ligesom branchen fandt, at de begrænsede perioder for eneret på et auktionsområde på havet er for korte. Som et element i regeringens konkurrencepolitiske udspil fra 2012 er der nedsat en arbejdsgruppe, som netop skal analysere de konkurrencemæssige betingelser for indvinding af råstoffer til havs. Gruppens konklusioner ventes at resultere i en justering af loven ultimo 2014.

### National strategi

Ifølge den seneste evaluering af råstofloven var et af formålene med lovrevisionen i 2009 at øge tilførslen af råstoffer fra havet. I grønbogens konklusion peges der på flere forhold og tiltag, som er nødvendige at få iværksat en øget indvinding til havs. Der er bl.a. tale om yderligere vurdering og dokumentation af ressourcen til havs og udarbejdelse af en samlet landsdækkende strategi for indvinding af råstoffer til lands og til havs. Hertil kommer en vurdering af mulighederne for at ændre reguleringer via f.eks. råstofafgiften, vederlag og eneretsperioden samt sikring af et tilstrækkeligt antal geografisk spredte havne med tilhørende gode infrastrukturforhold m.m. Dette vil bl.a. kræve lovændringer og bør ske i drøftelse og samarbejde mellem de primære aktører: stat, regioner, kommuner og erhvervet samt interesseorganisationer.

Grønbogen har været i høring hos branchen, Danmarks Naturfredningsforening og Naturstyrelsen. Efterfølgende har grønbogen været forelagt det politiske niveau i Danske Regioner, der besluttede at opfordre miljøministeren til snarest sammen med regionerne at udarbejde en national strategi for råstofindvinding, der kobler råstofindvinding på land med indvinding til havs, idet en national strategi for råstofindvinding bør understøtte råstoflovens formålsparagraf om "at udnyttelsen af råstofforekomster på land og til havs sker som led i en bæredygtig udvikling".



#### EN NATIONAL STRATEGI BØR IFØLGE DANSKE REGIONER INDEHOLDE

- vurdering af de tilgængelige sø-materialer og deres kvalitet
- vurdering af, om de nuværende havnefaciliteter er tilstrækkelige til at dække behovet fremover og
- belyser mulighederne for genanvendelse som erstatning for nye råstoffer.



Af Jan Petersen, freelancer

*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

#### **Bekendtgørelse om ansøgning og indberetning om råstofindvinding på landjorden og om regionsrådets kompetence til at fastsætte vilkår for anmeldte rettigheder, BEK nr. 788 af 23/06/2014**

Bekendtgørelsen beskriver, hvordan der ansøges og indberettes om råstofindvinding på landjorden, og angiver, at det nu er regionsrådets kompetence at fastsætte vilkår for anmeldte rettigheder. Bekendtgørelsen trådte i kraft den 1. juli 2014. Læs mere på [retsinfo.dk](http://retsinfo.dk)

#### **Cirkulære om regionsrådenes behandling af ansøgninger om tilladelse til erhvervsmæssig råstofindvinding og af anmeldelser om ikke-erhvervsmæssig råstofindvinding (administrationscirkulæret), CIR1H nr. 9418 af 23/06/2014**

Cirkulæret angiver, hvordan de administrative myndigheder, herunder regionen, skal forholde sig til bekendtgørelse af Lov om råstoffer (LBK nr. 657 af 27/05/2013). Reglerne i cirkulæret trådte i kraft den 1. juli 2014. Læs mere på [retsinfo.dk](http://retsinfo.dk)

#### **Bekendtgørelse om indberetning og registrering af jordforureningsdata, BEK nr. 658 af 18/06/2014**

Bekendtgørelsen fastsætter regler om kommunalbestyrelsens registreringer og regionsrådets indberetninger og ajourføring af oplysninger om jordforurening og om videregivelse og offentliggørelse af disse oplysninger. Bekendtgørelsen trådte i kraft den 1. juli 2014. Læs mere på [retsinfo.dk](http://retsinfo.dk)

#### **Lov om ændring af lov om miljøbeskyttelse og lov om planlægning, LOV nr. 742 af 25/06/2014**

Ændringerne omhandler kapacitet til destruktion af farligt affald og flytning af VVM-kompetence til regionsrådet mv. Loven (med undtagelse af § 2, nr. 1) trådte i kraft den 1. juli 2014. Læs mere på [retsinfo.dk](http://retsinfo.dk)

#### **Principielle afgørelser fra Natur- og Miljøklagenævnet (NMKN)**

Beregning af boligareal efter jordforureningslovens § 48, stk. 3. Læs hele afgørelsen på [nmkn.dk](http://nmkn.dk)  
Proportionalitet ved mindre jordforurening efter oliespild. Læs hele afgørelsen på [nmkn.dk](http://nmkn.dk)  
Læs om NMKNs øvrige afgørelser på [nmkn.dk/rastofloven](http://nmkn.dk/rastofloven) og [nmkn.dk/jordforureningsloven](http://nmkn.dk/jordforureningsloven)

#### **Spørgsmål til Miljøministeren**

§ 20-spørgsmål [S1558](#) (26/5) om ekstraudgift for borgerne for rydningen af affaldsdepot efter Det Danske Stålvalseværk.  
§ 20-spørgsmål [S1579](#) (10/6) om den nuværende bevilling til regionernes indsats over for forurenede jord er rimelig.  
§ 20-spørgsmål [S1702](#) (30/6) om revurdering af målemetoderne for pesticider i grundvand.



## 2. Kortlægning og undersøgelser

### Effektive poreluftstrategier

Rapporten omhandler optimering af prøvetagningsstrategier ved undersøgelse af poreluftforurening i den terrænnære umættede zone. På fem forurenede lokaliteter er der udført poreluftscreening med ppBRAE og traditionelle poreluftmålinger med akkrediterede poreluftanalyser. I rapporten er erfaringer med anvendelse af poreluftscreening præsenteret, og der er opstillet anbefalinger til, hvordan man med færrest mulige målinger kan opnå størst mulig sikkerhed for at lokalisere, afgrænse og/eller karakterisere en poreluftforurening korrekt.

Af A.H. Kristensen, P. Loll, C. Larsen og P. Larsen (Dansk Miljørådgivning A/S). Miljøprojekt nr. 1587, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-79-3). Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

### Sporing af indtrængningsveje for poreluft til indeklimaet i boliger ved blowerdoor, termografi, PID og sporgas

I rapporten beskrives tre metoders anvendelighed til sporing af indtrængningsveje for poreluft til indeklimaet i boliger. De tre metoder (termografi, PID og sporgas) har været anvendt på fire lokaliteter i Region Midtjylland, der er forurenede med flygtige stoffer (chlorerede opløsningsmidler og flygtige oliekomponenter). Metoderne er afprøvet sammen med blowerdoor, hvor der er påført et undertryk i boligen, mens sporingsmetoden afprøves. Avanceret PID og sporgas har vist sig at være gode og brugbare metoder til påvisning af indtrængningsveje. Begge metoder styrkes ved brug af blowerdoor, idet der påvises flere aktive indtrængningsveje, som ellers ikke ville være blevet fundet. Derimod viste termografi sig ikke at være brugbar til påvisning af indtrængningsveje for poreluft til indeklimaet i bygninger.

Af M. Langeland, W. Hyldegaard og S. Kreilgaard (Grontmij A/S). Miljøprojekt nr. 1589, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-81-6). Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

### Metoder til sporing af indtrængningsveje for poreluft til indeklima

Der er i rapporten foretaget en beskrivelse og sammenligning af kendte og nye metoder til sporing af indtrængningsveje fra forurenede poreluft til indeklima i boliger, nemlig sporgas-undersøgelser, avancerede PID-målinger (ppb-RAE), termografering, thoron-målinger og kloakmålinger samt hjælpeværktøjerne trykdifferensmålinger, blowerdoor og radonmålinger. Der er givet en vurdering af fordele og ulemper ved de enkelte metoder samt en vurdering af prisniveauet. Desuden er vurderet fordelene ved kombination af de enkelte metoder, samt vigtigheden af at sikre at alle spredningsveje er afdækket, inden der etableres evt. afværgeforanstaltninger.

I rapporten anbefales det, såfremt der ønskes viden på et detaljeret og sikkert niveau, afhængigt af bygningskonstruktionen, at gennemføre en byggeteknisk gennemgang, suppleret med sporgas- eller thoron-målinger og understøtte disse ved trykdifferensmålinger. Desuden skal indtrængning via kloakkerne belyses, hvis det vurderes, at dette kan være en risiko. Blowerdoor vurderes som en god metode, hvis der ønskes stor sikkerhed for at finde samtlige indtrængningsveje, mens radonmålinger vurderes at være et godt supplement til andre undersøgelser, hvis man har behov for at kende dæmpningsfaktoren over gulv. Derimod anbefales termografi ikke taget i anvendelse ved undersøgelserne.

Af J.B. Petersen, M.N. Jeppesen (NIRAS A/S) og B. Hvidberg (Region Midtjylland). Miljøprojekt nr. 1590, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-82-3). Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)



### Miljøforhold i forbindelse med etablering af private jordvarmeanlæg

I dette projekt har COWI for Miljøstyrelsen indsamlet erfaringer omkring ansøgning om og etablering og drift af forskellige typer af jordvarmeanlæg, som indeholder vand med frostsikringsmidler, såkaldt brine. Der er også indsamlet informationer om de frostsikringsmidler, som anvendes, og om kendskab til spild/udslip fra jordvarmeanlæg. De indsamlede erfaringer er vurderet, og på den baggrund indeholder projektet en række anbefalinger til ændringer af bekendtgørelsen om jordvarmeanlæg, herunder afstandskrav. Det anbefales desuden, at der udarbejdes en positivliste som p.t. skal bestå af ethanol, isopropanol og propylenglykol. Det vil i så fald betyde, at alle additiver forbydes i brinen overalt i Danmark, og at der ikke må tilsættes additiver i frostsikringsvæsker til jordvarmeanlæg. Derudover er der i rapporten blandt andet set nærmere på etableringen af dybe jordvarmeanlæg med borer, og på den baggrund anbefales det, at kommunerne i tilladelsen stiller krav til udførelsen af borerne, især til forseglingen, og at kommunerne fører tilsyn med etableringen af de dybe jordvarmeboringer. Endelig anbefales det, at kommunen stiller supplerende krav til indberetning af borerne til GEUS. Af S.J. Rosendal og B. Willumsen (COWI A/S). Miljøprojekt nr. 1588, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-80-9). Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

## 3. Afværge

### Stimuleret reduktiv dechlorering i kalkmagasin

Problematiske jord- og grundvandsforurening med chlorerede ethener kan oprenses effektivt ved anvendelse af stimuleret reduktiv dechlorering, forudsat at der kan skabes kontakt mellem forureningen og det injicerede substrat og bakteriekultur. I danske kalkmagasiner har afværgepumpning i årevis været den foretrukne afværge-metode. På en lokalitet i Region Sjælland (Hellestedvej 22, Hellested) er stimuleret reduktiv dechlorering implementeret i fuldskala i et TCE-forurenede kalkmagasin som erstatning for en eksisterende afværgepumpning. På lokaliteten er metoden benyttet til at oprense den eksisterende fane i kalkmagasinet ved en aktiv driftsfase (recirkulation af vand over hele det forurenede volumen) og efterfølgende at forhindre genforurening af magasinet ved at opretholde biologisk aktivitet i en horisontal barriere under kildeområdet i en passiv driftsfase. Disse aktiviteter er suppleret med en behandling af kildeområdet i det overliggende moræneler, hvor der er foretaget injektioner af substrat, nulvalent jern og bakteriekultur, med henblik på reduktion af kildestyrken og dermed også af driftstiden for afværgeforanstaltningerne i kalkmagasinet. Af C. Riis, M.H. Hansen og H. Husum (NIRAS A/S). Miljøprojekt nr. 1562, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-34-2). Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

## 4. Risikovurdering

**Metode til vurdering af planteoptag fra forurennet jord**  
Miljøstyrelsen har tidligere udviklet et modelværktøj, som er afrapporteret i Miljøprojekt Nr. 765 (2003): "Modellering af optagelse af organiske stoffer i grøntsager og frugt". Værktøjet omfattede otte stoffer, som var udvalgt som repræsentanter for de hyppigst forekommende organiske forureningskomponenter, nemlig chlorerede opløsningsmidler, oliekomponenter og PAH. I dette projekt er der foretaget enkelte opdateringer af de anvendte modeller for stoftransport i planter, og der er gennemført scenarieberegninger for udvalgte forureningssituationer. Miljøstyrelsen vurderer dog, at beregningsværktøjet ikke er sikkert nok til at ligge til grund for udførelse af supplerende afværgeforanstaltninger i forhold til de ellers planlagte. Værktøjet kan eventuelt bruges til vejledende beregninger i særlige tilfælde og ligger ellers til rådighed for eventuel videreudvikling.

Af D. Rasmussen (DHI), S. Trapp (DTU), E. Nielsen, O. Ladefoged (Danmarks Fødevare- og Veterinærforskning) og L. Samsøe-Petersen (Miljøstyrelsen, tidl. DHI). Miljøprojekt nr. 1592, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-85-4). Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

### NorthPestClean: Remediation Stop Criteria

I NorthPestClean projektet vurderes effektiviteten af in situ basisk hydrolyse som afværget metode til fjernelse af organophosphat insekticider på et DNAPL-forurennet site (Høfde 42). Som en del af projektet er der i dette projekt (The Remediation Stop Criteria Project) fastsat afværgestopkriterier for ti fokusstoffer, nemlig ethylparathion, methylparathion, malathion, ethyl sulfotep, aminoparathion, p-nitrophenol, EP2-syre, MP2-syre, 4-chlor-o-cresol og kviksølv.

Af A.S. Fjordbøge, P.L. Bjerg, P.J. Binning (DTU Miljø) og S.E. Poulsen (Aarhus Universitet), 2014  
Læs hele rapporten på [northpestclean.dk](http://northpestclean.dk)

## 5. Geologi og hydrogeologi

### Grundvandskortlægning i Danmark

Grundvandskortlægningen viser den horisontale og vertikale udbredelse af magasinerne og giver samtidig et billede af, hvilke jordlag der er over magasinerne. Den nationale kortlægning af Danmarks grundvand er et omfattende projekt, der har strakt sig over 15 år. Grundvandskortlægningen har givet en enestående indsigt i de forhold, der styrer det danske grundvand og udgør derfor et vigtigt vidensgrundlag og beslutningsredskab for at sikre det danske grundvand og drikkevand mod potentielle fremtidige trusler. I artiklen beskrives blandt andet den historiske baggrund for og hovedelementerne i grundvandskortlægningen, der skal færdiggøres inden udgangen af 2015.

Af D.-I. Müller-Wohlfel (Naturstyrelsen) og R. Thomsen (GEUS), Vand & Jord nr. 2, maj 2014, s. 44-47 (ISSN 0908-7761).

### Geofysikken i Naturstyrelsens grundvandskortlægning

Formålet med den geofysiske del af grundvandskortlægningen er at opnå så meget viden om de geologiske forhold samt grundvandsmagasinerne udbredelse og (ler-) dæklagenes sammensætning som muligt, dvs. information om både de terrænnære og dybereliggende geologiske forhold. I artiklen beskrives geofysikkens rolle og udvikling i grundvandskortlægningen. Tre udvalgte geofysiske metoder (SkyTEM, seismik og borehulslogging) er præsenteret, fordi de anvendes bredt i Danmark, mens en fjerde metode (MRS) beskrives, fordi den vurderes at have et stort potentiale i fremtiden.

Af M.-B. M. Jensen (Naturstyrelsen), E. Auken og A.V. Christiansen (Aarhus Universitet), Vand & Jord nr. 2, maj 2014, s. 48-52 (ISSN 0908-7761).

### Geologisk modellering

Undervejs i grundvandskortlægningen opstilles geologiske modeller over kortlægningsområdet. Modellerne anvendes til at fremstille kort over udbredelsen af grundvandsforekomster og ler-tykkelserne over disse, og så udgør de selve fundamentet for det videre arbejde i grundvandsmodelleringen. Til opstilling og tolkning af geologiske modeller i forbindelse med grundvandskortlægningen, har man siden 2009 anvendt programmet GeoScene3D. I artiklen beskrives det desuden, hvordan der indsamles data fra kortlægningsområdet, og hvordan den geologiske model opbygges og i sidste ende anvendes. Lagfladerne fra de geologiske modeller bliver lagt ind i modeldatabasen, der bestyres af GEUS, og hvorfra alle der har interesse kan benytte dem.

Af L.U. Lauritsen (Naturstyrelsen) og F. Jørgensen (GEUS), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2014, s. 53-56 (ISSN 0908-7761).

### Hydrologiske modeller og grundvandskortlægning

Hydrologisk modellering er en integreret del af grundvandskortlægningen, og de mange opgaver har været til at drive udviklingen og kvaliteten. For at sikre ensartede principper for den hydrologiske modellering i forbindelse med kortlægningen, har medarbejdere fra Miljøministeriet og GEUS i fællesskab udarbejdet en række hydrologiske vejledninger. Artiklen indeholder derudover en beskrivelse af, hvordan og hvorfor der anvendes modeller i kortlægningen og om de usikkerheder, der er forbundet med modelleringen. De hydrologiske modeller bliver lagt ind i modeldatabasen, der bestyres af GEUS, og anvendes desuden til indbygning i den nationale vandressourcemodel. Af D.-I. Müller-Wohlfel (Naturstyrelsen), A.L. Højberg (GEUS) og K. Møller (Naturstyrelsen), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2014, s. 57-60 (ISSN 0908-7761).

### Kemien afslører grundvandets livshistorie

I denne artikel beskrives den kemiske grundvandskortlægning, som er en del af den samlede grundvandskortlægning. Her er der fokus på fortolkning af grundvandets livshistorie og specielt sårbarhed over for nitrat. Dertil er udarbejdelsen af konceptuelle modeller vigtig. Ud over nitrat identificeres også andre grundvandskemiske parametre, der har betydning for den fremtidige anvendelse af grundvandsressourcen til drikkevandsformål.

Af L. Thorling, B. Hansen (GEUS) og K. Rasmussen (Naturstyrelsen), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2014, s. 62-65 (ISSN 0908-7761).

### Sammentolkning i den nationale grundvandskortlægning

Artiklen beskriver, hvordan de geofysiske, geologiske, hydrauliske og geokemiske data fra grundvandskortlægningen tolkes sammen, så der opnås et sammenhængende billede af det undersøgte områdes grundvandsforhold. Ved at foretage optegninger af 1D- og 2D-profilnit af den tolkede geologiske og hydro-geokemiske situation, sikres det, at kortlægningsresultaterne på en overskuelig måde kan videreformidles til indsatsplanlægningen.

Af B. Hansen (GEUS), P. Erfurt (Haderslev Kommune), T. Nyholm (Alectia), S. Mielby og M. Kristensen (GEUS), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2014, s. 67-70 (ISSN 0908-7761).

### Kommunernes, regionernes og vandforsyningernes ønsker til og brug af grundvandskortlægningen

Regionerne, kommunerne og vandforsyningerne er alle brugere af grundvandskortlægningen. I artiklen beskrives samarbejdet mellem Naturstyrelsen, og hvordan regioner, kommuner og vandforsyninger bruger grundvandskortlægningen i det daglige arbejde med grundvandsbeskyttelse. Der gives eksempler på, hvordan grundvandskortlægningen anvendes, og der argumenteres for, at grundvandskortlægningen også bør fortsætte efter 2015.

Af A.S. Kruse (HOFOR A/S), C.B. Jensen (Region Hovedstaden) og H.P.B. Hansen (Odense Kommune), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2014, s. 71-73 (ISSN 0908-7761).



### **Eksport af grundvandskortlægning**

Artiklen handler om de muligheder Danmark har for at kunne levere løsninger af høj kvalitet inden for vandforsyning og vandindvinding på det internationale område, og det gives der eksempler på.

Af P.G. Pedersen (Naturstyrelsen) og V.H. Søndergaard (GEUS), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2014, s. 74-77 (ISSN 0908-7761).

### **ATV-mødet "Grundvandsbeskyttelse og aktuelle initiativer"**

Natur- og landbrugskommissionen anbefalede i 2013, at den samlede statslige grundvandskortlægning og den kommunale indsatsplanlægning evalueres for at vurdere, om der er en effektiv benyttelse af drikke- og grundvand mod påvirkning af nitrat og pesticider. Samtidigt anbefalede kommissionen, at alle kommuner gennemfører en kortlægning for boringsnære beskyttelsesområder. På mødet blev det blandt andet søgt afklaret, om myndighederne har de nødvendige redskaber til at foretage en tilfredsstillende grundvandsbeskyttelse, om der er proportionalitet i grundvandsbeskyttelsen, og om der er viden til at omstøtte overordnede planer til lokal grundvandsbeskyttelse og som grundlag for indvindingstilladelser.

Indlæg fra ATV Jord og Grundvands møde den 18. juni 2014 kan downloades på [atv-jord-grundvand.dk](http://atv-jord-grundvand.dk)

## **6. Råstoffer**

### **Den danske havbund**

Behovet for viden om havbundens sedimenter har været stigende i takt med mængden af aktiviteter på havområdet. Krav fra bl.a. EU om beskyttelse af den sårbare havbund og aktiviteter fra fiskeri, miljøundersøgelser, råstofindvinding og opførelsen af havvindmølleparker kræver et højt vidensniveau om havbundens opbygning. Der er derfor store forventninger til det nye opdaterede havbundssedimentkort over de danske farvande, som vil være tilgængeligt via korttjenesten på GEUSs hjemmeside. Geoviden indeholder, foruden artikler om sedimentkortlægning, havbundssedimentkort mv., også en artikel om råstoffer i havet omkring Danmark.

Af M. Binnerup (ansvarshavende, GEUS), *Geoviden* nr. 2, 2014 (ISSN1604-6935). Læs hele rapporten på [geocenter.dk](http://geocenter.dk)

### **Sjælden hasselmus klarer naboskab til råstofgrav**

I et skovområde på Sydfyn er det igennem en målrettet indsats lykkedes både at indvinde råstoffer og forbedre levevilkårene for den sjældne hasselmus. Indsatsen bestod blandt andet i fældning af træer og genplantning med tjørn, hassel, gedeblad, kvalkved og andre bærbuske, som hasselmus foretrækker.

Af M. Zoffmann (Rambøll A/S), *Teknik & Miljø* nr. 8, august 2014, s. 44-45 (ISSN 1902-2654).

### **Slagge slækker presset på danske råstoffer**

Mangel på sand og grus skærper fokus på alternative materialer til vejbyggeri. Forbrændingsslagge er derfor blevet testet som bundsikring i en hårdt belastet vejstrækning, og den foreløbige konklusion er halvandet år efter etablering af den 300 m lange teststrækning, at vejen er i fin stand – både hvad angår bæreevne og sporkøring.

Af O. Kisum (Vejdirektoratet) og J. Kallesøe (Afatek A/S), *Teknik & Miljø* nr. 8, august 2014, s. 48-49 (ISSN 1902-2654).

## 7. Overfladevand

### Fra mark til vandløb - skæbne og skadevirkning af insekticider i overfladevand

Projektet har haft til formål at undersøge binding af insekticider til sedimentpartikler og den deraf følgende forventede reduktion af toksicitet. Helt mod forventning fandtes, at det lipofile insecticid lambda-cyhalothrin var mere toksisk over for vandløbstangloppen *Gammarus pulex* i tilstedeværelse af uorganiske partikler (ler), mens tilstedeværelsen af organiske partikler (humussyre) ikke øgede toksiciteten, men dog heller ikke mindskede toksiciteten. Den øgede toksicitet tilskrives transport af lambda-cyhalothrin via kolloide partikler til tangloppen. Projektet demonstrerer, at kolloidbårne lipofile insekticider kan have væsentlige implikationer for invertebrat-faunaen i danske vandløb.

Af J.J. Rasmussen (Aarhus Universitet), B.W. Strobel (KU), B. Kronvang, U. Nørum og H.C.B. Hansen (Aarhus Universitet). *Bekæmpelsesmiddelforskning nr. 155, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-10-6)*. Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

### Herbicer i terrestriske vådområder

I dette projekt er omfang og kilder til herbicidbelastning af 11 grundvandspåvirkede ådals-strækninger i Danmark kortlagt, og det er undersøgt, om der kan påvises eller sandsynliggøres eventuelle skadevirkninger på økosystemets planter. Sammenfattende viser undersøgelsen, at der ikke er grund til at tro, at herbicidforurening af grundvandet kompromitterer muligheden for at opnå god økologisk tilstand eller gunstig bevaringsstatus i våde terrestriske økosystemer. Belastningen med herbicider fra fritliggende dræn er i en størrelsesorden, hvor effekter på de våde terrestriske økosystemer er sandsynlige og dermed risikerer at påvirke naturtilstanden af grundvandsbetingede økosystemer.

Af R. Ejrnæs, A. Baattrup-Pedersen, T. Riis (Aarhus Universitet), M.L. Pedersen (Aalborg Universitet), C.C. Hoffmann, B. Kronvang (Aarhus Universitet) og O.M. Johansen (Aalborg Universitet). *Bekæmpelsesmiddelforskning nr. 154, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-09-0)*. Læs hele rapporten på [mst.dk](http://mst.dk)

### Screening for miljøfarlige forurenende stoffer

Naturstyrelsen står bag en screening af det danske vandmiljø for rester af de såkaldte prioriterede giftstoffer, som EU-Kommissionen i 2018 vil udarbejde grænseværdier for. Der er i den forbindelse analyseret prøver af saltvand, ferskvand og fisk fra forskellige steder i Danmark. Rapporten præsenterer resultatet af screeningen, som også skal bruges til at vurdere, om nogle af stofferne skal overvåges i den løbende miljøovervågning i Danmark.

Af K. Vorkamp, R. Bossi og K. Bester (DCE, Aarhus Universitet), 2014 (ISBN nr. 978-87-7279-599-7). Læs hele rapporten på [naturstyrelsen.dk](http://naturstyrelsen.dk)

## 8. Andet

### Redegørelse om jordforurening 2012

Hvert år udarbejder Depotrådet en redegørelse til miljøministeren om arbejdet med jordforurening i Danmark. Redegørelsen bygger på oplysninger fra myndighederne og beskriver på et overordnet plan, hvilken indsats der er sket på jordforureningsområdet i 2012. Redegørelsen indeholder bl.a. oversigter over forbrugte midler på området samt antal undersøgelser og oprensninger af jordforurening. Depotrådet nedlagdes ved udgangen af 2013, hvorfor denne redegørelse er den sidste, der udsendes af Depotrådet.

*Udgivet af Depotrådet. Redegørelse fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2014 (ISBN nr. 978-87-93178-49-6). Læs mere på [mst.dk](http://mst.dk)*

### Geodata – en væsentlig brik

Artiklens forfattere beskriver betydningen af geodata i den offentlige administration, og hvordan FOT Danmark er tiltænkt en afgørende rolle i forbindelse med sammenkøring og homogenisering af data.

*Af P.T. Hammerholt (Silkeborg Kommune) og C.A. Malling (KL), Teknik & Miljø nr. 6/7, juni/juli 2014, s. 46-47 (ISSN 1902-2654).*

### ATV-mødet "Lossepladser – State of the Art"

Lossepladser har ofte været placeret i nedlagte råstofgrave i det åbne land i områder med værdifuldt grundvand og tæt på recipienter, hvor det truer grundvand og overfladevand. Andre steder har lossepladserne været placeret i byområder, hvor gasudviklingen udgør en risiko for arealanvendelsen.

På mødet var der blandt andet indlæg om lossepladsgas, lossepladser og overfladevand og om nedlukningsplaner og fremtidens lossepladser.

*Abstractsamling fra ATV Jord og Grundvands møde den 10. september 2014 kan downloades på [atv-jord-grundvand.dk](http://atv-jord-grundvand.dk)*

### ATV-mødet "Skifergas – energiudnyttelse af undergrunden"

På mødet blev der gjort status over skifergas og andre former for energiudnyttelse af undergrunden i Danmark (såsom geotermisk energi). Der blev set nærmere på tekniske, administrative og miljømæssige forhold ved anvendelse af metoderne, herunder især hvilke risici de kan indebære for grundvandet, og hvorledes disse risici kan håndteres. Der var desuden eksempler på anvendelse af metoderne i Danmark og udlandet.

*Indlæg fra ATV Jord og Grundvands møde den 22. maj 2014 kan downloades på [atv-jord-grundvand.dk](http://atv-jord-grundvand.dk)*

# kursus KALENDEREN

## Andre møder

| Dato                   | Hvem                                        | Hvad                                                                                                                                                                   | Hvor                                                          | Mere info                                                                                                                                                      |
|------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16.-17. september 2014 | Renare Mark                                 | <b>NORDROCS 2014 - The 5th Joint Nordic Meeting on Remediation of Contaminated Sites</b>                                                                               | Stockholm, Sweden                                             | <a href="http://www.nordrocs.org">http://www.nordrocs.org</a>                                                                                                  |
| 17.-19. september 2014 | USA EPA, Umwelt Bundesamt Austria, CL: AIRE | <b>The 3rd International Conference on Sustainable Remediation 2014</b>                                                                                                | Ferrara, Italy                                                | <a href="http://www.sustrem2014.com/">http://www.sustrem2014.com/</a>                                                                                          |
| 8. oktober 2014        | ATV Jord og Grundvand                       | <b>Det gode udbud</b>                                                                                                                                                  | Radisson Blu, H.C. Andersen Hotel, Claus Bergs Gade 7, Odense | <a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk">http://www.atv-jord-grundvand.dk</a>                                                                                |
| 14.-16. oktober 2014   | CABERNET                                    | <b>HOMBRE Final Conference - CABERNET 2014: Tailored &amp; Sustainable Redevelopment towards Zero Brownfields, 4th International Conference on Managing Urban Land</b> | Frankfurt am Main, Tyskland                                   | <a href="http://www.cabernet.org.uk">http://www.cabernet.org.uk</a><br>     |
| 6. november 2014       | ATV Jord og Grundvand                       | <b>Risikovurdering og prioritering af grundvandstruende jordforureninger</b>                                                                                           | DGI/CPH Conference, Tietgensgade 65, København                | <a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk">http://www.atv-jord-grundvand.dk</a>                                                                                |
| 26. november 2014      | ATV Jord og Grundvand                       | <b>Kalk/jordforurening</b>                                                                                                                                             | Schæffergården, Jægersborg Allé 166, Gentofte                 | <a href="http://www.atv-jord-grundvand.dk">http://www.atv-jord-grundvand.dk</a>                                                                                |
| 18.-21. maj 2015       | Batelle                                     | <b>Thrid International Symposium on Bioremediation and Sustainable Environmental Technologies</b>                                                                      | Miami, Florida                                                | <a href="http://www.batelle.org/biosymp">http://www.batelle.org/biosymp</a>                                                                                    |
| 9.-12. juni 2015       | GTZ-Deltares                                | <b>AquaConsoil 2015</b>                                                                                                                                                | Copenhagen                                                    | <a href="http://www.aquaconsoil.org/">http://www.aquaconsoil.org/</a><br> |



Regionernes Videncenter for  
Miljø og Ressourcer

### Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer

Dampfærgevej 22  
Postboks 2593  
2100 København Ø  
[jordforurening@regioner.dk](mailto:jordforurening@regioner.dk)  
[www.jordforurening.info](http://www.jordforurening.info)  
Fax 3529 8300

### Jordforurening.info

udgives af Regionernes  
Videncenter for Miljø og Ressourcer  
udkommer fire gange årligt  
på papir og elektronisk

**Redaktør:** Kit Jespersen  
**Layout:** bgraphic