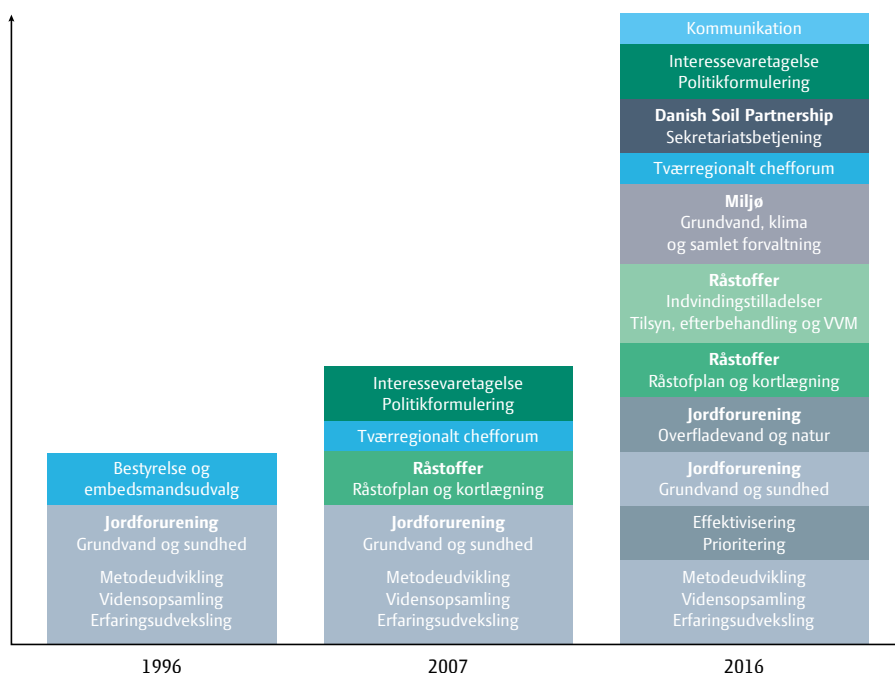




INDHOLD

- 2 Leder
- 3 Danmarks digitale råstof
- 6 Jordbasen er klar til lancering
– på date med overskudsjord
- 10 Jorden er giftig
– vil du med ned og se
- 12 Gandalf skal finde giftgrundes
kemiske fingeraftryk
- 14 Danske virksomheder på spring
– giftig jord er big business i Kina
- 16 Jordforureningsområdets historie
- 20 Artikelovervågning

MILJØ OG RESSOURCER



20

VIDENCENTRET GENNEM 20 ÅR

Jordforureningsområdet i Danmark har været håndteret af myndighederne gennem 33 år, og i de sidste 20 år har Videncenteret været med på vognen.

En ændring af den daværende affaldsdepotlov den 22. maj 1996 flyttede ansvaret for prioritering, af hvilke forureninger der skal undersøges og oprenses for offentlige midler, fra Miljøstyrelsen til amterne. Staten var 'nervøs' for, om amterne nu kunne håndtere opgaven, og der blev nedsat et 'Depotråd', som skulle følge myndighedernes administration af loven. Samtidigt blev det aftalt, at amterne skulle gennemføre en erfaringsopsamling, og derfor dannede amterne med start den 1. juli 1996 'Amternes Depotenhed' (ADE) – senere Amternes Videncenter for Jordforurening (AVJ), Videncenter for Jordforurening (VJ) – og nu Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer (VMR).

I 20 år har VMR leveret ydelser til først amterne og siden de fem regioner. I de første 10 år frem til kommunalreformen i 2007 var VMR en selvstændig enhed med adresse i Amsrådsforeningen, men efter kommunalreformen blev Videncenteret et kontor i det nyoprettede Danske Regioner. De klassiske dyder med fokus på metodeudvikling, erfaringsopsamling og videndeling er der stadig, men vi skal også i stigende grad have fokus på prioritering, effektivisering og synlighed om regionernes opgaver. Det betyder, at det nuværende VMR løser opgaver vedrørende interessevaretagelse og politikformulering og er regionernes talerør over for en række centrale interesser.

I samarbejde med de fem regioner understøtter VMR en udvikling af regionernes opgavevaretagelse på jord-, grundvands- og råstofområdet gennem afholdelse af kursus- og temadage, faciliterer samarbejde, udarbejder dokumentation og analyser. Desuden understøtter VMR regionernes samarbejde med virksomheder og forskningsinstitutioner om udvikling af ny teknologi og metoder på området. Siden efteråret 2013 har VMR også drevet sekretariatet for Danish Soil Partnership. Partnerskabet har til formål at fremme teknologiudvikling med et markedspotentiale og synliggøre danske løsninger i udlandet.

Et kig i krystalkugler tegner et billede af, at VMR i stigende grad kommer til også at beskæftige sig med it, bl.a. forankret gennem den nye digitaliseringsstrategi, og så bliver klimatilpasning sandsynligvis et varmt emne. Vi ser frem til de nye tider – og til fortsat at betjene kunderne.

Morten Sørensen
3529 8183
mso@regioner.dk

Kit Jespersen
3529 8185
kij@regioner.dk

Christian Andersen
3529 8175
can@regioner.dk

Peter Steffen Rank
3529 8158
psr@regioner.dk

Kurt Møller
3529 8422
kum@regioner.dk

Nanna Isbak Thomsen
3529 8319
nit@regioner.dk

Danmarks digitale råstof

Af Kurt Møller,
Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer

Det fællesoffentlige grunddataprogram arbejder for at sikre, at grunddata bidrager til effektivisering og vækst, bedre offentlig service og til at levere grundlaget for nye digitale idéer og produkter. Her er tale om råstoffer, der ikke støver.

Ikke mange danskere tænker over det i hverdagen, men Danmark er et af de lande i verden med de mest valide oplysninger om vores virksomheder i CVR, indbyggere i CPR og en lang række andre registre på områder som fast ejendom, bygninger, geografi, klima og miljø. De er grundlæggende oplysninger om vores samfund, og vi kalder dem derfor for grunddata. De er vores fællesje og kommer alle borgere til gode. I dag er alle grunddata digitale.

Stærkt offentligt samarbejde

Siden 2012 har kommunerne, regionerne og staten samarbejdet i grunddataprogrammet. Programmets formål er at sikre en sikker og effektiv anvendelse af offentlige grunddata gennem forbedret kvalitet, fri adgang og fælles distribution af sammenhængende data med respekt for personfølsomme oplysninger.

Kompleksiteten i grunddataprogrammet er stor, og det skaber mange udfordringer, når myndigheder på tværs af kommunerne, regionerne og staten skal samarbejde. Men parterne arbejder godt sammen og bevæger sig i fællesskab mod målet, som er at sikre sammenhængende grunddata af høj kvalitet, der er tilgængelige via en effektiv distributionsplatform.

De våde grunddata er på vej

Det er under grunddataprogrammet besluttet at etablere et landsdækkende basalt grunddatasæt for vandløb og søer, som forventes at være tilgængeligt for brugerne fra medio 2016. Med 'basalt' menes et geografisk grunddatasæt indeholdende et digitalt landsdækkende sø- og vandløbsnetværk med angivelse af, hvilken retning vandet løber. Udgangspunktet for vandløbsnetværket er data om søer og vandløb registreret i GeoDanmark. Disse data suppleres med data om registrerede rørlagte vandløbsstrækninger for regulativfastsatte vandløb og målsatte vandløb i henhold til gældende vandplaner.

Det er ligeledes besluttet at opdatere og tilrette den hydrologisk tilpassede højde-model. Den hydrologisk tilpassede højdemodel kombinerer data fra Danmarks HøjdeModel (DHM) med data fra det hydrologiske tilpasningslag. Det er data om de korridorer, der forhindrer eller forbinder vandets vej på overfladen, og som ikke kan ses fra luften. Det drejer sig f.eks. om vandløbspassager under broer, rørunderføringer, sluseporte, m.v. I praksis foregår sammenkoblingen ved, at der 'skæres ned' eller 'fyldes op' i højdemodellen ud fra de informationer, der findes i det hydrologiske tilpasningslag.

En opdateret hydrologisk tilpasset højdemodel vil tage sit udgangspunkt i den helt nye version af Danmarks højdemodel. Geodatastyrelsen har gennemført nye landsdækkende opmålinger fra fly til ajourføring af højdemodellen, hvilket også er et resultat af grunddataprogrammet. Den nye højdemodel har en højere opløsning end den tidligere, men man kan stadig ikke se, om der løber vand under alle broer i landskabet. Opgaven består nu i at få forbundet de steder, hvor der løber vand skjulte steder i landskabet og dermed skabe et GIS-tema, der kan bruges til klimatilpasningsopgaver i Danmark f.eks. de såkaldte 'blue spot-kort'. Et blue spot er et område i terrænet, der ikke har naturligt afløb. Blue spot områder kan give problemer, når det regner kraftigt, fordi vandet ikke kan ledes væk og derfor bliver opstuvet på terræn.

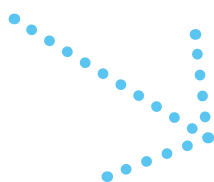
I 2017 vil alle digitale grunddata være samlet på Datafordeleren, og de skal på arbejde fra første dag. Grunddata skal fortsat skabe grundlaget for det vigtige arbejde i den offentlige og private sektor med at skabe små og store forbedringer for danskerne.

Fremtiden og den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi

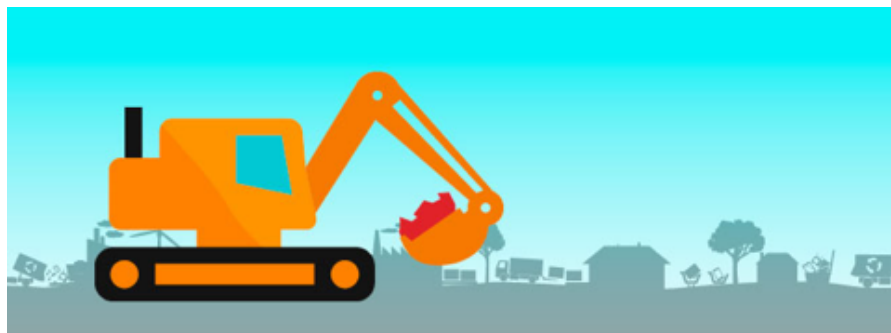
Danske Regioner, KL og regeringen har netop aftalt en ny fællesoffentlig digitaliseringsstrategi for 2016-2020. Strategien vil tegne udviklingen på digitaliseringsområdet i den offentlige sektor de næste fem år, og det kommer til at berøre os alle. Strategien rammer på forskellig vis ind i regionernes område, da den både rummer initiativer i forhold til vækst, indkøbsområdet, miljø, sundhed, sikkerhed og deling af data, forsyningsområdet og uddannelse.

Der er opstillet tre overordnede målsætninger inden for temaerne brugervenlighed/velfærd (spor 1), vækst (spor 2) og sikkerhed (spor 3).

Målene understøttes af ni fokusområder med en række underliggende konkrete initiativer.



MÅL		
(1) Det digitale skal være let, hurtig og give bedre kvalitet	(2) Offentlig digitalisering skal give gode vilkår for vækst	(3) Tryghed og tillid skal i centrum
FOKUSOMRÅDER		
1. En overskuelig og brugervenlig digital offentlig sektor	4. Bedre rammer for erhvervs-livet	7. Den offentlige sektor passer godt på data
2. Bedre brug af data og hurtigere sagsbehandling	5. Offentlige data som vækstdriver	8. Robust digitalt fundament
3. Bedre og mere sammenhængende velfærd	6. En effektiv og væksts-kabende forsyningssektor	9. Digitalisering for alle



Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi består således af en lang række konkrete initiativer. Under fokusområde 6 findes underliggende initiativer med særlig relevans for miljøafdelingerne i de fem regioner. Her bør specielt initiativ 6.1 og 6.3 fremhæves:

Initiativ 6.1 Fælles data om terræn, klima og vand

Terræn-, klima- og vanddata indgår i forvaltningsgrundlaget for mange sektorer og myndigheders opgavevaretagelse. En sammenhængende dataforsyning for ajourførte terræn-, klima- og vanddata på tværs af sektorer skal bidrage til en mere effektiv forvaltning, understøtte de hyppige beredskabssituationer ved ekstremt vejr og fremme udviklingen af nye produkter og teknologier.

Data om terræn, klima og vand er afgørende, når kommuner og regioner skal planlægge og træffe beslutninger om f.eks. udbygning af vand- og spildevandsforsyning, så kloakker ikke flyder over og drikkevand kan sikres i forbindelse med ekstremt vejr. Samtidig har en effektiv fællesoffentlig sammenstilling og distribution af terræn-, klima- og vanddata betydning og positive gevinster for mange andre sektorer, f.eks. byggebranchen, forsikringsbranchen, råstofbranchen, landbruget mv. Bedre og mere tilgængelige data kan desuden understøtte innovation i private virksomheder og åbne op for nye datadrevne produkter og services til offentlige og private kunder.

Initiativ 6.3 Udveksling af data om nedgravet infrastruktur

Det er i dag omkostningsfuldt for myndigheder og virksomheder at vedligeholde og anlægge infrastruktur under jorden. Derfor etableres en udvidet digital platform for udveksling af data om nedgravet infrastruktur, der skal effektivisere arbejdsgange, reducere graveskader og give mulighed for at koordinere gravearbejder og udnytte synergi mellem forskellige forsyningsinfrastrukturer.

Det skal være lettere for virksomheder, myndigheder og andre interesserede aktører at få oplysninger om nedgravet infrastruktur. Det kan eksempelvis være elkabler, fjernvarmerør, kloakrør, naturgasrør og antennekabler. Sammenhængende oplysninger om ledningsnettet skal gøre det nemmere og billigere at vedligeholde og etablere ny infrastruktur under jorden. Der skal gennemføres videreudvikling af det nuværende LedningsEjerRegister (LER) med henblik på at muliggøre etablering af et forbedret digitalt overblik over nedgravet infrastruktur.

Regionerne opfordres til gennem interessetilkendegivelse at byde ind med personer, der kan deltage under de forskellige initiativer. Da vores kommunale og statslige samarbejdspartnere også deltager i de mange initiativer, er her en unik mulighed for at deltage i spændende faglige samarbejder, der rækker langt ind i den digitale fremtid.

Jordbasen er klar til lancering – på date med overskudsjord

*Af Serena Sørensen,
projektleder for jorderområdet
i Danmarks Miljøportal og
Jens Lind Gregersen,
project owner for Jordbasen,
Region Hovedstaden.*

Jordbasen.dk er et online mødested, hvor bygherrer, konsulenter og andre med bygge- og anlægsprojekter på få minutter kan udbyde eller efterlyse jordpartier, således at disse kan indgå i planlægningen af andre projekter i Danmark. Portalen er klar til brug fra den første uge af juni 2016, og bygherrer, konsulenter og andre brugere kan selv medvirke til, at sitet bliver en succes ved at gøre Jordbasen.dk til en integreret del af bygge- og anlægsprocesser landet over.

Hvert år bliver tonsvis af jord transporteret rundt på vejene for til sidst at ende i støjvolde, havne eller lignende. Det er ofte spild af god jord, som kunne være blevet brugt i mange andre sammenhænge og tættere på oprindelsesstedet. På Jordbasen.dk kan man annoncere, at man har jord i overskud, eller at man har behov for jord til f.eks. anlægsarbejder eller til teglproduktion. Sitet er således et sted, hvor bygherrer eller entreprenører kan finde et jord-match.

Grønne gevinster ved brug af Jordbasen.dk

Ved at facilitere øget gennemsigtighed i jordmarkedet er det målet, at Jordbasen skal forøge genanvendelsen af overskudsjord og samtidig medvirke til at mindske råstofforbruget og ligeledes mindske behov for deponeringsanlæg. Derudover vil øget gennemsigtighed også medvirke til bedre koordination mellem jordudbydere og -modtager og herved kortere transportafstande, hvilket alt i alt betyder færre antal kørte kilometer med lastbiler, der transporterer jord til og fra bygge- og anlægsprojekter. Et foreløbigt estimat tyder på, at Jordbasen vil resultere i en anslået CO₂-besparelse på ca. 1.000 ton over en 5-årig periode.

Jordddating er allerede en lokal succes i Gladsaxe

Der har allerede i et par år ligget et regneark på Gladsaxe kommunes hjemmeside på gladsaxe.dk/jordddating, som bygherrer eller andre frit har kunnet anvende til annoncering af ren jord, som ønskes enten bortskaffet eller leveret.

'Vi blev opmærksomme på problematikken om jordflytninger, da der blev gravet 10.000 m³ intakt jord op fra udgravning af en ny p-kælder i kommunen. Samtidig vidste vi, at der et andet sted i kommunen manglede 12.000 m³ ren jord til opfyldning efter bortgravning af en forurening. Da vi fik koblet de to projekter, sparede det 300 lastbiltransporter fra Gladsaxe til Roskilde, dvs. 12.000 km tung lastbiltrafik og 7 ton CO₂. Det var økonomisk fordelagtigt for begge projekter, da der ikke skulle tilkøbes ny råjord eller bortskaffes jord', siger Katja Mesterton, miljømedarbejder, Gladsaxe kommune.

Baggrund for projektet

Idéen om jorddating er altså ikke et nyt påfund, og Gladsaxe Kommunes succes med konceptet gav genlyd, da Region Hovedstaden og Bygherreforeningen i 2013 iværksatte projektet: *'Helhedsorienteret bæredygtig jordhåndtering'*. Her var det nemlig blandt regionens ønsker at få udviklet en prototype for et landsdækkende online mødested for jordaktører, således at udbud og efterspørgsel af jord kunne være uafhængig af kommunegrænser.

I 2014 blev der udviklet en prototype på Jordbasen med det formål at etablere et enkelt og funktionelt koncept for en basal webplatform, hvor aktører på området kunne oprette annoncer for jordpartier. Projektet blev gennemført i samarbejde med en række samarbejdspartnere, herunder Danmarks Miljøportal. Med en bred opbakning til projektet, besluttede Danmarks Miljøportal at færdigudvikle og drifte en landsdækkende løsning. Både private og offentlige interessenter har deltaget aktivt i udviklingsfasen, bl.a. med behovsaflæring, udformning og test af Jordbasen-prototypen.

Færdigudviklingen af en fuldt funktionel webløsning fandt sted i slutningen af 2015 og begyndelsen af 2016, og herved er ønsket om en landsdækkende markedsplads for jord realiseret. Projektet er efter den 1. juni 2016 klar til officielt at træde ind i lanceringsfasen, og sitet forventes at gå i luften med et brag i løbet af uge 23 2016.

Region Hovedstaden bruger Jordbasen.dk i afværgeprojekter

Region Hovedstaden har store forventninger til Jordbasen.dk - 'Jeg forventer, at Jordbasen.dk kan medvirke til, at lokal overskudsjord bruges til genindbygning i de situationer, hvor regionen har bortgravet forurenede jord. Dermed mindsker vi behovet for både transport og deponeringskapacitet for overskudsjord, og vi kan tilmed spare på regionens knappe ressourcer af sand og grus. Det er et godt eksempel på lavpraktisk ressourceoptimering, en ren win-win for både bygherre, entreprenør og miljø', siger enhedschef i Region Hovedstaden Carsten Bagge Jensen.

Region Hovedstadens ønske om at medvirke til ressourceoptimering og genanvendelse gør, at de ser Jordbasen.dk som et værktøj til at fremsøge lokal overskudsjord, som er egnet til genindbygning. I forbindelse med afgravningsprojekter opretter Region Hovedstadens bygherre-konsulent en annonce på Jordbasen, hvor der efterlyses jord af en given mængde og kvalitet.



I forlængelse af projektering af afværgeprojektet sendes Region Hovedstadens udbudsmateriale til en række entreprenører. I udbudsmaterialet oplyses,

- at der på Jordbasen.dk er efterlyst uforurennet jord af en given kvalitet, som er egnet til genindbygning,
- at det står den bydende entreprenør frit for at benytte de muligheder for jordtilførsel, som eventuelt er identificeret via Jordbasen.dk, samt
- at det er entreprenørens ansvar, at den tilførte jord lever op til de krav, der stilles i udbudsmaterialet med hensyn til kvalitet osv.

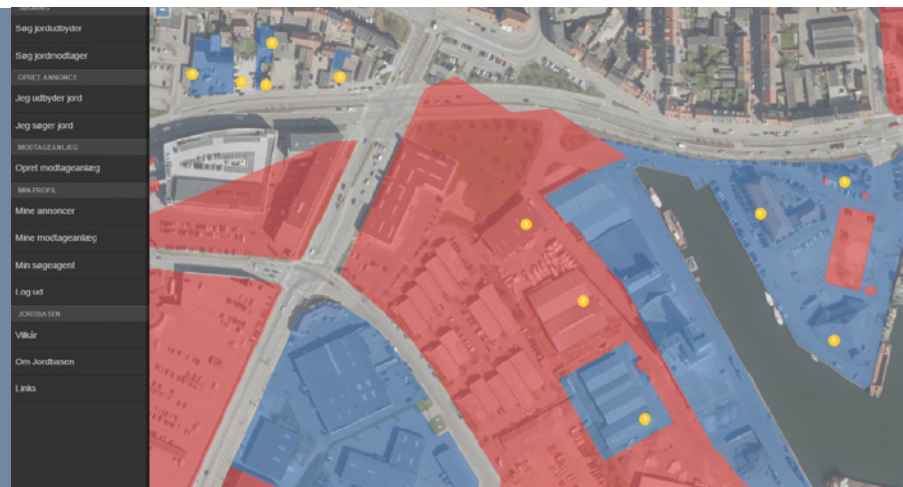
En lignende fremgangsmåde forventes anvendt i afværgeprojekter i de øvrige regioner.

Spred den gode nyhed – hjælp Jordbasen godt i gang

I forbindelse med lanceringen er der bl.a. behov for, at der bliver opbygget en startkapital af annoncer, som skal være med til at gøre sitet til den succesfulde markedsplads for jordudveksling alle har gjort sig forhåbninger om. Hensigten med Jordbasen er, at sitet på længere sigt bliver en naturlig del af bygge- og anlægsprojekter i både

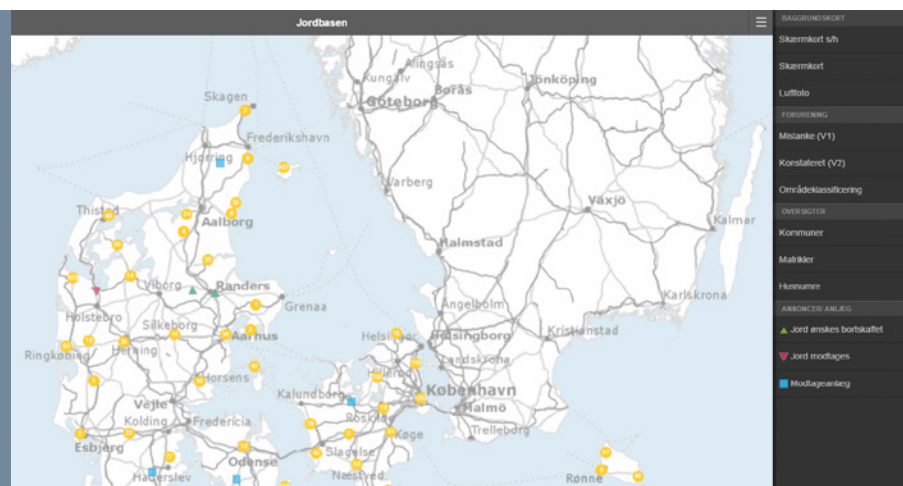
Søg og find jordpartier

Få et overblik over, hvilke jordpartier der udbydes inden for en valgt afstand. Se oplysninger om jordtype, klassifikation og kvalitet. Se kontaktoplysninger på den projektansvarlige.



Opret en søgeagent

Der automatisk sender dig en mail når der er oprettet en annonce, der matcher dine indtastede søgekriterier.



privat og offentlig regi. Derfor er det vigtigt at komme godt fra start. Der er behov for, at alle aktører er med til at sprede budskabet om, at sitet er klar til brug blandt bygherrer, transportører, entreprenører og offentlige myndigheder.

Vi glæder os til at se jeres overskudsjord på www.jordbasen.dk

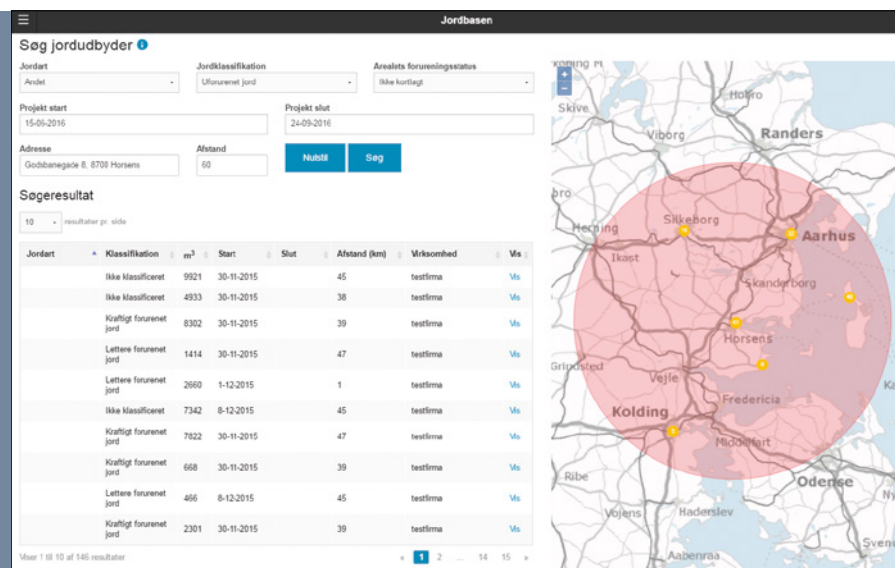
Ved behov for vejledning til login kan Miljøportalens support kontaktes på support@miljoportal.dk

Læs i øvrigt mere om resultaterne af projektet 'Helhedsorienteret bæredygtig jordhåndtering' her: <http://jordhaandtering.dk/>

Vejledning i brug af Jordbasen kan hentes her: <https://danmarksmiljoportal.zendesk.com/hc/da/articles/208327765-Jordbasen-Vejledning-i-brug-af-Jordbasen>

Søg og find jordmodtager

Få et overblik over projekter, der efterspørger jordpartier. Se om din jord matcher kriterierne hos en jordmodtager indenfor en givet afstand. Se kontakt oplysninger på den projekt-ansvarlige.



Jordbasen

Søg jordudbydere

Jordart: Jordklassifikation: Arealets forureningsstatus:

Projekt start: Projekt slut:

Adresse: Afstand:

Søgeresultat

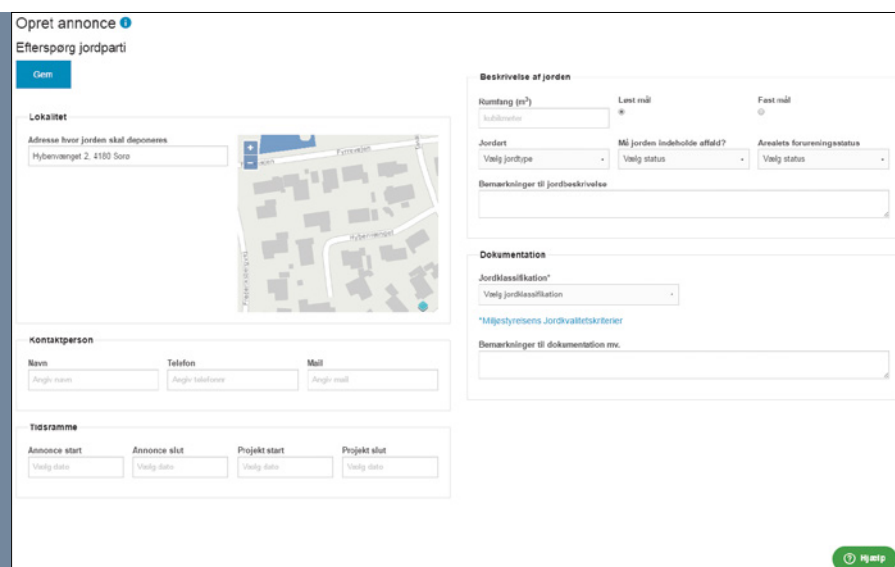
10 resultater pr. side

Jordart	Klassifikation	m²	Start	Slut	Afstand (km)	Virksomhed	Vis
Ikke klassificeret	9921	30-11-2015	45	testfirma	Vis		
Ikke klassificeret	4933	30-11-2015	38	testfirma	Vis		
Kraftigt forurenet jord	8302	30-11-2015	39	testfirma	Vis		
Lettelse forurenet jord	1414	30-11-2015	47	testfirma	Vis		
Lettelse forurenet jord	2600	1-12-2015	1	testfirma	Vis		
Ikke klassificeret	7342	8-12-2015	45	testfirma	Vis		
Kraftigt forurenet jord	7822	30-11-2015	47	testfirma	Vis		
Kraftigt forurenet jord	668	30-11-2015	39	testfirma	Vis		
Lettelse forurenet jord	466	8-12-2015	45	testfirma	Vis		
Kraftigt forurenet jord	2301	30-11-2015	39	testfirma	Vis		

Viser 1 af 10 af 145 resultater

Søg og opret modtageranlæg

Få vist vist placeringen af permanente jordmodtageranlæg og bliv linket videre til anlæggenes hjemmeside. Modtageranlæg kan selv oprette deres anlæg på jordbasen ved at logge ind med medarbejdersignatur.



Opret annonce

Efterspørg jordparti

Lokalitet

Adresse hvor jorden skal deponeres:

Kontaktperson

Navn: Telefon: Mail:

Tidsramme

Annonce start: Annonce slut: Projekt start: Projekt slut:

Beskrivelse af jorden

Rumfang (m²): Løst mål: Fast mål:

Jordart: Må jorden indeholde affald?: Arealets forureningsstatus:

Bemærkninger til jordbeskrivelse:

Dokumentation

Jordklassifikation:

Bemærkninger til dokumentation mv.:

Jorden er giftig

– vil du med ned og se

Onsdag den 4. maj 2016 blev verdens måske første jordforureningsudstilling 'Jorden er giftig – vil du med ned og se' indviet i de historiske bygninger på Danmarks Nationale Industrimuseum i Horsens. Industrimuseet er beliggende på det tidligere gasværk i Horsens, og grunden er forurenet dels fra gasværket og dels fra andre forurenende aktiviteter på grunden.

Inden for partnerskabet søges det at:

- formidle den historiske udvikling af industri-samfundet fra slutningen af 1800-tallet til i dag og relationen til forurening af jord, luft og vand.
- formidle jordforureningsproblemstillinger og løsninger til relevante danske og udenlandske parter.
- anvende testsitet til studerende som et levende laboratorium, hvor teknologier mv. testes.
- identificere og ansøge fonde.
- tiltrække virksomheder inden for jord- og grundvandssektoren.
- øge deling af informationer om gasværksgrunden som testsite.
- forberede og invitere besøg udefra.

Gasværksgrunden i Horsens blev i 2015 udnævnt som testsite i Danish Soil Partnership (DSP). Grunden anvendes allerede i dag af mange virksomheder, og der pågår konkret to TUP-projekter på grunden.

Gasværksgrunden danner desuden rammen om et konkret partnerskab mellem Via University College i Horsens, Horsens Kommune, Industrimuseet og Region Midtjylland.

En anderledes proces

På gasværksgrunden ligger Danmarks Industrimuseum. Med grundens forureningshistorik og ønsket om at integrere formidlingen af testsitet i museets fortælling, opstod idéen om at formidle jord- og grundvandsforurening mere generelt via en særudstilling. Som udgangspunkt fik vi stillet 75 m² til rådighed, og derfra startede idegenereringen. I processen fra idé til realisering har vi fået helt fantastisk mange input fra kolleger i regionerne – tusind tak for det! Ideerne og inspiration fra andre formidlingsinstitutioner blev vendt og drejet, diskuteret, tegnet, forkastet, og nye idéer opstod. Hele tiden var det en balancegang mellem drømmescenarier, det fysisk mulige, budget, tidshorisont og formidlingens kunst. Det var en enorm spændende og kreativ proces i en noget anden boldgade, end vi til dagligt færdes i.

Dialog om miljø og bæredygtighed

Danmarks Industrimuseum henvender sig til en bred målgruppe lige fra folkeskoleelever til eksperter, hvilket vi efter bedste evne har forsøgt at efterkomme. Vores mål var at lave en udstilling, der har for øje at formidle de mange aspekter vedrørende jordforurening lige fra forurening som industrialiseringens bagside over lovgivning, undersøgelser og afværge til udvikling af ny bæredygtig teknologi. Samtidig har vi forsøgt at give den besøgende en konceptuel forståelse af den tredimensionelle anskuelse, der arbejdes ud fra ved at skabe et rum 'under jorden'.



Fra ide til udstilling

Det er hensigten, at udstillingen skal danne grundlag for en videre nysgerrighed og dialog om miljø og bæredygtighed.

Udstillingen blev åbnet af Region Midtjyllands regionsrådsformand Bent Hansen. Åbningen var velbesøgt med presse samt godt 100 personer med relation til branchen, Region Midtjylland eller Danmarks Industrimuseum.

Der er mange muligheder for at anvende udstillingen både i dens nuværende form eller efterfølgende. Udstillingen er konstrueret med henblik på, at de fleste elementer kan flyttes og anvendes enkeltvist eller i kombination efterfølgende. Det er desuden muligt at tilpasse udstillingen til f.eks. et særligt tema, da indhold på skærme i form af video, billeder eller anden information nemt kan udskiftes.

Såfremt man vil kombinere et besøg med møder har Danmarks Industrimuseum mødefaciliteter og mulighed for forplejning og kan kontaktes på telefon: 75 62 07 88 eller på mail: museet@industrimuseet.dk.

Udstillingen kan som udgangspunkt ses frem til 1. december 2016.

Vi håber, I vil besøge udstillingen og bruge den i det regi og de fora, hvor I finder den anvendelig.

Hvis I vil vide mere kan I kontakte Helle Blæsbjerg helbla@rm.dk eller Rolf Johnsen roljoh@rm.dk.

Gandalf skal finde giftgrundes kemiske fingeraftryk

*Forskere fra Københavns
Universitet har sammen med to virk-
somheder startet projekt GANDALF,
der skal sikre, at der ikke bliver
bygget boliger på forurennet jord.*



I takt med at flere og flere mennesker flytter til verdens storbyer, bygges der i stigende grad boliger i områder, der tidligere husede industri og havneaktivitet.

Men grundenes fortid kan have efterladt stoffer i jorden, der kan være skadelige for miljøet og de kommende beboere. Derfor bliver den slags grunde også undersøgt for skadelige stoffer. Men ikke godt nok, mener forskere fra KU, der samarbejder med to danske firmaer om at forbedre metoderne.

- Problemet er, at man i dag går efter relativt få parametre, når man foretager jordundersøgelserne, og det kan i mange tilfælde give et forureningsbillede, der er langt fra sandheden, siger Peter Mortensen fra Eurofins Miljø, der er et af de to firmaer, der deltager i projektet.

Bedre risikovurdering af jorden

Løsningen er en ny og intelligent model til risikovurdering, et projekt folkene bag kalder GANDALF, som efter planen skal give et bedre billede af den reelle forurening i jorden.

GANDALF-projektet handler om at udvikle nye analyse- og vurderingsmetoder, så der hurtigt kan tages kemiske fingeraftryk af jorden på byggegrundene - uden at byggeprocessen forlænges.

GANDALF

Projektets officielle titel: GANDALF: Kemiske Fingeraftryk og GIS Visualisering af Forurenende Stoffer – Et nyt Paradigme til brug ved Risikovurdering af Byudviklingsprojekter

Projektleder: Professor Jan H. Christensen, Institut for Plante- og Miljøvidenskab, Københavns Universitet

Partnere: Eurofins Miljø A/S, MOE A/S, Datalogisk Institut på Københavns Universitet og KMC-Nordhavn under Københavns Kommune

Innovationsfondens bevilling: 13,2 millioner kr.

Samlet projektbudget: 27,8 millioner kr.

Varighed af projektet: 4 år

Med kemiske fingeraftryk menes, at man ikke blot søger efter bestemte stoffer, men at man simpelthen analyserer, hvad jorden rent faktisk indeholder.

Mange stoffer vi intet ved noget om

Den del af projektet står Jan H. Christensen for. Han leder GANDALF-projektet og er professor på Institut for Plante- og Miljøvidenskab ved Københavns Universitet.

Både i sedimenter og jord er det en meget lille procentdel af giftigheden, som vi kan forklare. Der er altså mange kemiske stoffer i vores miljø, som vi ikke måler efter, og som vi derfor ikke aner noget om. Så måske er der helt andre stoffer i jorden, som vi burde måle og lovgive efter, siger Jan H. Christensen fra Institut for Plante- og Miljøvidenskab ved Københavns Universitet.

- Et andet aspekt er, at fordi den risikovurdering, man foretager i dag, ikke er særligt differentieret, så kan der formodentlig også være en del af den jord, som i dag deponeres, der kunne være brugt til andre formål, siger han.

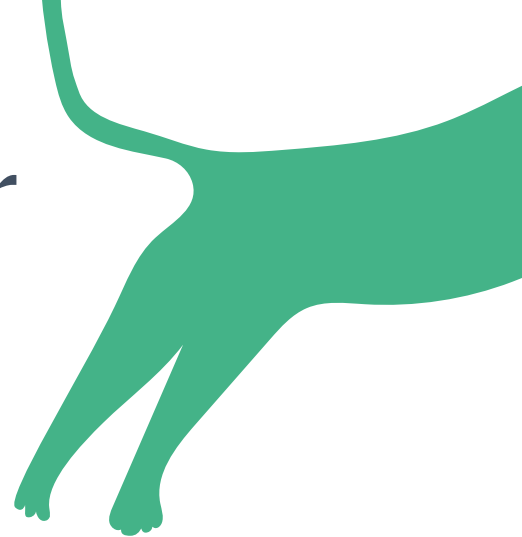
Metoden forventes også at kunne reducere prisen for prøvetagning betydeligt, da man kan tage få prøver og putte dem ind i modellen - og få et kvalificeret svar - uden at skulle grave store områder op. Og dermed kan man fokusere indsatsen på de stærkt forurenede grunde.

Kan bruges globalt

Firmaet MOE A/S står for modellens brugerflade, der i første omgang baseres på information fra Københavns Kommune, mens Datalogisk Institut udvikler algoritmer, der kan sikre præcision i modellens forudsigelser. Modellen vil kunne bruges i Danmark, men i høj grad også i udlandet. Forureningen på gamle industrigrunde er generelt den samme verden over, så vi regner bestemt med at kunne udbrede modellen globalt, siger Peter Mortensen fra Eurofins Miljø.

Kilde: Danmarks Radio, 19. april 2016.

Danske virksomheder på spring – giftig jord er big business i Kina



246 mio kr. Så stor en projektsum er den lille virksomhed Ejlskov netop blevet præsenteret for. Kunden er kinesisk, og opgaven lyder på samarbejde med kinesiske statsvirksomheder omkring rensning af forurenede jord i millionbyen Nantong – men projekterne er så store og Kina så kompleks, at både offentlige og private danske kræfter skal i spil for at bringe aftalerne i hus. Dette er en opgave, regionerne på tværs af Danmark nu løfter i fællesskab.

I Kina er jordforureningsproblemerne enorme, særligt i de tætbefolkede og svært industrialiserede kinesiske provinser, hvor udviklingen de senere år har betydet, at byerne breder sig rundt om svært forurenede industrigrunde. Kineserne står over for en kæmpe opgave med at fjerne forurening i de 'kemiske huller' - de såkaldte 'brownfields', som industrien har efterladt, så der kan bygges boliger og etableres landbrugsjord dér, hvor virksomhederne lå.

Region Hovedstaden og Region Midtjylland åbner dørene for danske virksomheder

Byen Nantong med otte millioner indbyggere er ingen undtagelse. Nantong ligger i Jiangsu Provinsen, og her er den lille Aarhus-baserede virksomhed Ejlskov kommet i spil til at være med i kapløbet om at løse problemet. Ejlskov er kommet i dialog med bystyret i forbindelse med arrangementer under Region Hovedstaden.

Region Hovedstaden har siden januar 2015 haft en aftale med Jiangsu Provinsen om at samarbejde inden for jord- og grundvandsforurening. Region Hovedstadens mål med samarbejdet er at skabe vækst og nye grønne arbejdspladser med afsæt i eksport. Dette er bl.a. sket ved at opbygge relationer til kinesiske myndigheder og fremvise danske tekniske løsninger på kinesiske miljøudfordringer.

'Vi blev kontaktet af Nantongs viceborgmester, dvs. på højeste politiske niveau, og inviteret til at drøfte mulighed for teknisk samarbejde. I Kina er det en meget stor ting, og afgørende er nu, om vi kan følge op på den rigtige måde. Det kan kun ske, ved at vi får dansk politisk opbakning, da denne størrelse projekter kun kan godkendes på højeste niveau,' fortæller Bjørn Andersen, Chief Chemist hos Ejlskov.

Historien er kun en af flere eksempler på, hvordan den danske regionale indsats har banet vejen for potentielle afsætningsmuligheder på det kinesiske marked. Også Region Midtjylland har arbejdet for at åbne døren for danske virksomheder med afsæt i et samarbejde med Sichuan Provinsen. I samarbejde med Horsens Kommune, VIA University College og bystyret i Chengdu afholdt Region Midtjylland i september en Green Tech Workshop, hvor dansk regulering og håndtering af jordforurening, drikkevandsressourcer samt bæredygtige løsninger inden for energi og håndtering af regnvand blev præsenteret. Dette har medført, at der fra kinesisk side efterfølgende er blevet forespurgt på konkrete tilbud på bl.a. dansk udviklet software.

Regioner på tværs af landet løfter nu opgaven i fællesskab

Region Hovedstaden, Region Midtjylland samt Danish Soil Partnership samler nu kræfterne og laver en stærkere fælles indsats. Dette sker ved at lade klyngeorganisationen CLEAN bistå de danske virksomheder med at matche den kinesiske efterspørgsel. CLEAN hjælper på den ene side med at konkretisere den kinesiske efterspørgsel samtidig med, at organisationen bistår virksomhederne med at forme konsortier, som er i stand til at levere den helt rette kombination af rådgivning, produkter og service.

Den danske viden er i høj kurs i Kina

I Danmark har jordforureningsområdet været reguleret i mere end 30 år. Regionerne har i dag stor erfaring med at holde styr på de mange tusinde forurenede grunde, der findes i Danmark, så det sikres, at jordforurening ikke ødelægger drikkevand, miljø og påvirker borgernes sundhed. Den danske model for, hvordan vi herhjemme



arbejder med at opspore og registrere jordforurening, er kineserne særligt interesseret i. Så den regionale viden skal også i spil, hvis eksporteventyret til Kina skal lykkes. Kina har mange statslige virksomheder, og derfor er aktivt offentligt samspil en vigtig faktor, hvor det gælder om at have gode relationer på politisk plan, for at større kommercielle projekter kan lykkes.

Regionsrådsformand i Region Midt Bent Hansen (S) forklarer: *'Danske virksomheder er i verdensklasse på jordrensnings- og grundvandsområdet og kan fremvise innovative, gennemtestede metoder og løsninger til at håndtere nogle af de miljøudfordringer, som kineserne står over for. Som myndighed kan vi være med til at åbne døre i Kina for den danske miljøsektor og dermed øge potentialet for nye danske, grønne arbejdspladser.'*

Sophie Hæstorp Andersen (S) regionsrådsformand i Region Hovedstaden uddyber: *'Jordforurening kender ikke grænser - hverken regionale eller nationale - og i takt med,*

at kinesiske borgere flytter til byerne, har de også brug for at leve i sunde boligområder uden forurening. Her kan regionernes mangeårige samarbejde med universiteter og virksomheder om at udvikle nye metoder til at rense jord nu komme både Kina og danske virksomheder til gavn såvel som at skabe vækst og arbejdspladser herhjemme'.

At der er behov for, at myndigheder og erhvervslivet samarbejder, kan det danske rådgivende ingeniørfirma GEO med ekspertise inden for jord og vand også bekræfte. Projektdirektør John Bastrup fra GEO fortæller: *'I Kina er det uhyre vigtigt for os, at en offentlig myndighed som Region Hovedstaden støtter os og bakker op om vores initiativer. Det er jo en blåstempling af vores arbejde på jord- og vandområdet. Et stempel vi kan vise og bruge aktivt over for de kinesiske myndigheder og samarbejdspartnere. Vi har fået en lang række interessante forespørgsler, som vi har prioriteret og konkretiseret, bl.a. nu med hjælp fra CLEAN.'*

Kilde: Pressemeddelelse CLEAN, 29. april 2016.

Fakta

- Regionsrådet i Region Hovedstaden indgik i januar 2015 en aftale med Jiangsu Provinsen i Kina om at samarbejde inden for jord- og grundvandsforurening. Samarbejdet er en del af Region Hovedstadens engagement i Kina for at fremme erhvervsudviklingen i Greater Copenhagen og Danmark som helhed.
- Region Midtjylland har sammen med Danish Soil Partnership og Via University College siden september 2015 haft en samarbejdsaftale med Sichuan Provinsen om jordforureningsområdet. Region Midtjyllands involvering i Sichuan Provinsen sker med henblik på at fremme erhvervspotentialet for danske virksomheder inden for miljøsektoren.
- De danske regioner samarbejder med kommuner, vandforsyninger, universiteter og det private erhvervsliv for at opnå de bedste helhedsløsninger og for at få udviklet nye metoder til undersøgelse og oprensning af forurenede jord. Herigennem skabes øget vækst og flere jobs i de brancher, der arbejder med grønne løsninger.
- Regionerne bruger årligt over 400 mio. kr. på at finde, undersøge og rense forurenede grunde op i Danmark, heraf godt 30 mio. kr. på innovation og udvikling af nye teknikker og metoder.

- I Kina er jordforureningsproblemet enormt, og den kinesiske regering har afsat 500 mia. kr. til at fjerne forurening.
- Danish Soil Partnership (DSP) er et fælles regionalt initiativ til at bruge de danske spidskompetencer på jordforureningsområdet til at fremme salg af danske produkter og ydelser på området.
- Læs mere om CLEAN på <http://cleancluster.dk/>

Yderligere information hos:

Gitte Larsen, enhedschef i Center for Regional Udvikling, Region Hovedstaden, tlf.: 2031 4657

Pressevagten i Region Hovedstaden, tlf.: 7020 9588

Morten Bondgaard, kontorchef i Miljø, Region Midtjylland, tlf.: 7841 1916

Kasper Dam Mikkelsen, Head of Department, Environment and Smart City, CLEAN, tlf.: 3024 2929

Region Hovedstadens hjemmeside:
www.regionh.dk/jordforurening

Region Midtjyllands hjemmeside:
www.jordmidt.dk

Jordforurenings- områdets historie

*Jordforureningsområdet har en lang historie.
Her følger et overblik over vigtige årstal for
indsatsen på området.*



82

1982

Miljøstyrelsen påbegyndte i samarbejde med amterne, Hovedstadsrådet og kommunerne en kortlægning af Danmarks kemikalieaffaldsdepoter. Formålet var at finde de steder, hvor der var blevet deponeret kemikalieaffald før 1976, som er det år, hvor der blev indført lovgivning om en mere kontrolleret bortskaffelse af kemikalieaffald. 1982-kortlægningen omfattede fortrinsvis arealer, hvor der var sikkerhed eller stor sandsynlighed for, at der havde været deponeret kemikalieaffald. Erfaringerne fra 1982-kortlægningen satte fokus på de gamle industrigrunde og medførte, at der frem til 1986 blev registreret 1.192 kemikalieaffaldsdepoter.



83

1983

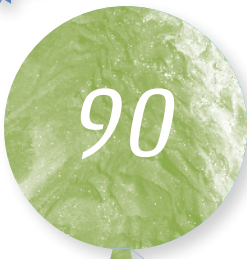
Lov om kemikalieaffaldsdepoter trådte i kraft. Loven byggede på kortlægningen fra 1982. Loven omfattede kemikalieaffald, der var henlagt, nedgravet eller spildt før 1976. Miljøstyrelsens og amternes indsats efter loven var fokuseret på kortlægning og oprensning af grundvands-forureninger fra især lossepladser med kemikalieaffald, tjære- og asfaltfabrikker, gasværker og træimprægneringsanstalter. Det var Miljøstyrelsen, der stod for den landsdækkende prioritering og finansiering af de relativt få oprensninger, der blev gennemført op gennem 1980'erne. Loven indeholdt en hjemmel for Miljøstyrelsen til at finansiere alternativ vandforsyning for almene vandforsyninger, hvis indvinding måtte lukke som følge af grundvandsforurening.



88

1988

Siden 1988 har amterne kortlagt industrielle aktiviteter med risiko for spild og udsivning af forurenende stoffer.



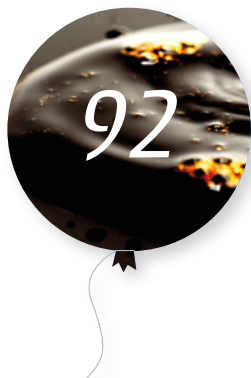
90

1990

Kemikalieaffaldsdepotloven blev afløst af lov om affaldsdepoter. Dermed blev også olieaffaldsdepoter og gamle kommunale lossepladser omfattet af loven. Loven var stadig afgrænset til de gamle depoter fra før, der kom lovgivning om mere kontrolleret bortskaffelse. Dette skete for olieaffalds vedkommende i 1972 og for lossepladsernes vedkommende i 1974.

Affaldsdepotloven indeholdt ikke direkte krav om kortlægning, men det var forudsat i loven, at kortlægning skulle gå forud for registrering af affaldsdepoter. Efterhånden

som amterne fik større kendskab til jordforureningsproblematikken, viste det sig, at der faktisk var mange flere branche- og aktivitetstyper, der havde forurenet. Derfor voksede antallet af kortlagte lokaliteter. Det var fortsat Miljøstyrelsen, der på baggrund af indstilling fra amterne prioriterede, hvilke lokaliteter der hvert år skulle renses op.



1992

Oliebranchens Miljøpulje (OM) etableres i 1992 og bygger på en særlig aftale om oprydning af gamle benzingrunde. Aftalen blev indgået af Energi- og Olieforum, Kommunernes Landsforening, Amdrårdsforeningen, Københavns og Frederiksberg kommuner og Miljøstyrelsen. Med aftalen indvilgede oliebranchen i at undersøge og rydde op på forureninger fra en lang række af branchens olie- og benzinsalgssteder. Oliebranchens incitament for at indgå aftalen var primært, at indsatsen skulle finansieres af bilisterne via en ekstra afgift på brændstof. Derudover stod branchen over for en nødvendig strukturomlægning og ønskede at undgå påbud om undersøgelser og oprensning efter reglerne om forureneransvar, da dette uvægerligt ville betyde negativ presseomtale for olie- og benzinselskaberne. Den store gevinst for myndighederne var naturligvis det sparede papirarbejde omkring bevissikring, udstedelse af påbud, evt. retssager mv., finansieringsmodellen for indsatsen, og den sikkerhed aftalen gav, for at der ville blive gjort en indsats over for oliebranchens mange olie- og benzinforureninger.



1993

Registreringsbekendtgørelsen (bekendtgørelse om registrering af affaldsdepoter efter lov om affaldsdepoter) trådte i kraft. Populært sagt betød bekendtgørelsen, at der skulle konstateres en forurening, som kunne udgøre en miljø- eller sundhedsmæssig risiko, før et areal kunne registreres som affaldsdepot. Dermed blev det en hovedregel, at amterne udførte tekniske undersøgelser (såkaldte registreringsundersøgelser) inden beslutning om registrering som affaldsdepot. Registreringsbekendtgørelsen er siden blevet sammenskrevet med jordforureningsloven.

1993

Værditabsordningen blev etableret med værditabsloven. Værditabsordningen giver boligejere, der i god tro har købt en forurenet ejendom, endnu en mulighed for at få fjernet den forurening, der udgør en risiko for deres ejendom. Indsatsen efter værditabsordningen adskiller sig fra den øvrige offentligt prioriterede indsats ved, at den ikke er miljø- eller sundhedsprioriteret. Her gælder 'først til mølle-princippet', så indsatsen sker i den rækkefølge, de forurenede boliggrunde bliver omfattet af ordningen.

Forureningen skal udgøre en risiko over for arealanvendelsen, dvs. at forureningen udgør en risiko for at bruge ejendommen til helårsbeboelse, for at en udvidet undersøgelse og et evt. senere afværgeprojekt kan iværksættes via værditabsordningen. Det er den enkelte region, der vurderer, om en ansøgers ejendom kan blive omfattet af værditabsordningen. Det er også den enkelte region, der gennemfører undersøgelser og afværgeprojekter og søger Statens Administration om penge hertil. Der er p.t. ca. 10 års ventetid på at få gennemført afværgeprojekter efter værditabsordningen. En undersøgelse eller et afværgeprojekt under værditabsordningen svarer til det, som regionen også ville gennemføre for regionens egne penge. Man får som grundejer altså ikke et hverken bedre eller ringere produkt efter værditabsordningen.

Værditabsordningen er finansieret af staten, og pengene til ordningen afsættes hvert år i forbindelse med finanslovsforhandlingerne. Indsatsen efter værditabsordningen sker af hensyn til boliganvendelsen, men kan også have stor betydning i forbindelse med køb og salg af forurenede boligejendomme. 1. januar 2000 bliver værditabsloven en del af jordforureningsloven.



1996

Prioriteringen, af hvilke forureninger der skal undersøges og oprenses for offentlige midler, overgik fra Miljøstyrelsen til amterne. Som en forudsætning skulle amterne indsamle erfaringer med gennemførelse af oprensninger, og der oprettes et 'Depotråd', som skal følge myndighedernes administration af loven. Forud for denne ændring var gået en ophedet debat, og blandt de mulige løsninger, der blev drøftet, var et landsdækkende oprensningsselskab 'A/S Fortidens Synder'. Amterne dannede på baggrund af lovændringen Amternes Depotenhed (senere Amternes Videntcenter for Jordforurening), der fysisk og organisatorisk blev knyttet til den daværende Amtsrådsforening – nu hhv. Regionernes Videntcenter for Miljø og Ressourcer og Danske Regioner.



2000

Jordforureningsloven trådte i kraft og formaliserede kortlægningen på to niveauer: Vidensniveau 1 og Vidensniveau 2. Lokalteter, hvor regionen har en begrundet mistanke om forurening, kortlægges på Vidensniveau 1 og lokaliteter, hvor regionen har konstateret forurening, kortlægges på Vidensniveau 2. Vidensniveau 1 svarer altså til den historiske kortlægning og Vidensniveau 2 til de indledende undersøgelser. Desuden blev lovens område udvidet med nyere - dvs. frem til omkring 2001 - forureninger og diffuse forureninger. Dermed kom kortlægningen til at omfatte al jordforurening uafhængigt af, hvornår og hvordan den er sket.



2005

Miljøstyrelsen hævdede jordkvalitetskriteriet for tjærestoffer (PAH-total) med en faktor 3 efter forslag fra en nedsat 'kriteriegruppe'. De arealer, der allerede var kortlagt med tjærekoncentrationer i intervallet mellem de hidtidige kriterier og de reviderede kriterier, skulle herefter udtages af kortlægningen. Ejendommene var dermed ikke længere kortlagte, men de ville altså heller ikke blive oprenset for offentlige midler med undtagelse af et mindre antal boligejendomme, som på tidspunktet for ændringen allerede havde fået oprensningstilsagn efter værditabsordningen.



2007

Strukturreformen betød, at de 14 amter blev nedlagt for at blive erstattet af 5 regioner. Myndighedsopgaverne efter jordforureningsloven blev overført fra amterne til regionerne med undtagelse af § 8-tilladelserne, som blev lagt ud til kommunerne – dog skal regionen høres, inden kommunen kan give den endelige tilladelse.

En ændring af jordforureningsloven betød, at niveauet, for hvornår en forurening skulle kortlægges efter jordforureningsloven, blev hævet. Indtil da havde amterne kortlagt med udgangspunkt i jordkvalitetskriterierne og på baggrund af en konkret vurdering af den enkelte forurenings art, udbredelse, omfang mv. Formålet med ændringen var, at lettere forurenede jord ikke længere skulle kortlægges. Lettere forurenede jord blev herefter defineret som jord, der er forurenede i intervallet over jordkvalitetskriteriet, men under det nye kortlægningskriterium, og som ikke er forurenede med andre stoffer, der kan have skadelig virkning på mennesker og miljø. Som en konsekvens af ændringen foretog regionerne en fornyet vurdering af de allerede kortlagte ejendomme, der var forurenede med tjære og/eller tungmetaller. De af lokaliteterne, som var lettere forurenede, blev udtaget af kortlægningen og vil derfor heller ikke blive oprenset.



2007

Nuanceringsystemet for V2-kortlagte boliggrunde blev en del af jordforureningsloven og dermed landsdækkende. Systemet blev oprindeligt udarbejdet af Fyns og Vestsjællands Amter i samarbejde med bl.a. Realkreditinstitutterne. Systemet blev indført i Fyns, Vestsjællands, Nordjyllands og Frederiksborg Amter allerede i 2004-2005. Systemet har primært til formål at lette långivningen i forbindelse med bolighandler til gavn for boligejere (sælgere/købere), realkreditforeninger, ejendomsmæglere, advokater mv., men gør det også meget lettere for parterne at kommunikere om den konkrete forurening på en boligejendom.

2008-2011

Alle 5 regioner gennemgik samtlige børneinstitutioner for mulig jordforurening. De børneinstitutioner, hvor historikken viste, at der tidligere var foregået muligt forurenende aktiviteter, blev undersøgt for jordforurening. Regionerne gennemførte efterfølgende afværge dér, hvor der var behov for det.

2014

Overfladevand (kyster, fjorde, søer og vandløb) og natur er et nyt indsatsområde, der blev skrevet ind i jordforureningsloven 1. januar 2014. Dermed blev regionernes opgave på jordforureningsområdet udvidet. Regionerne og Miljøstyrelsen har aftalt, at regionerne frem til udgangen af 2018 skal gennemgå og vurdere (screene) alle V1- og V2-kortlagte lokaliteter i forhold til risiko over for overfladevand og natur. Miljøstyrelsen har udviklet et it-baseret screeningsværktøj til opgaven. En indledende screening af alle 5 regioners kortlagte lokaliteter har vist, at 3.200 af dem kan udgøre en risiko over for overfladevand og natur. Efter 2018 skal det vurderes, hvilken indsats regionerne skal udføre over for overfladevand. De lokaliteter, hvor der evt. skal ske en indsats, skal indgå i de enkelte regioners indsats på lige fod med alle øvrige indsatslokaliteter. Lokaliteterne skal derudover indskrives i Naturstyrelsens vandplaner. Økonomien til undersøgelser og afværgeforanstaltninger af hensyn til overfladevandet er endnu ikke forhandlet.

2016

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer har eksisteret i 20 år.



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 udpegning af drikkevandsressourcer, BEK nr. 365 af 19. april 2016

Med bekendtgørelsen udpeges områder som drikkevandsressourcer. De udpegede områder fremgår af bilag til bekendtgørelsen, der trådte i kraft den 25. april 2016.

Læs mere på retsinfo.dk

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 439 af 19. maj 2016

Bekendtgørelsen fastsætter regler om fastlæggelse af miljømål, herunder hvad der forstås ved god overfladevandstilstand (god økologisk tilstand og god kemisk tilstand for overfladevand), godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand for overfladevand for kunstige og stærkt modificerede vandområder og god tilstand for grundvand (god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand for grundvand). Bekendtgørelsen trådte i kraft den 21. maj 2016, og den finder anvendelse for fastlæggelse af miljømål for vandområdeplanperioden 2015-2021 og de følgende perioder. Læs mere på retsinfo.dk

Indeklimaproblemer og byfornyelsesloven

Regionernes prioritering af de begrænsede midler under den offentlige indsats betyder, at afværgeforanstaltninger i forhold til konstaterede indeklimateforureninger kan have lange udsigter. I sådanne situationer er det, ifølge forfatterne, kommunens opgave at vurdere, om der er grundlag for at træffe afgørelse efter byggeloven eller byfornyelsesloven, herunder eventuelt i form af påbud til grundejeren. I denne artikel gennemgår forfatterne de dele af byfornyelsesloven, der kan komme i spil, hvis der konstateres et indeklimateproblem f.eks. som følge af jordforurening.

Byfornyelsesloven fokuserer ligesom byggeloven ikke på årsagen til, at en bolig måtte være sundhedsfarlig, men alene på, at boliger ikke må være sundhedsfarlige. Det er særligt byfornyelseslovens kapitel 9 om kondemnering af sundhedsfarlige boliger, der er relevant for indeklimate-

problemer som følge af jordforurening, idet det her fremgår, at kommunerne er forpligtede til at føre tilsyn med sundhedsfarlige boliger, ligesom kommunerne har mulighed for at meddele påbud om afhjælpning af sundhedsfare samt forbud mod ophold i kondemnabile bygninger. Indgriben efter byfornyelsesloven kan dog udskydes, hvis der er udsigt til, at problemet løses efter anden lovgivning – under forudsætning af, at der ikke er nærliggende fare for beboerne.

Regionernes underretningspligt efter jordforureningslovens § 66, stk. 4, burde ifølge forfatterne være kilde til betydelig sagsbehandling i kommunerne. Der foreligger imidlertid ikke nævneværdig retspraksis om byfornyelseslovens anvendelse på indeklimateproblemer forårsaget af jordforurening.

Af J. Brandt, S.D. Holst (Bech-Bruun advokatfirma), Tidsskrift for Miljø nr. 3, marts 2016, s. 99-106 (ISSN nr. 1603-8398).

Hjælp til forureningsramte boligejere

Nu kan de boligejere (p.t. ca. 320), der står på værditabsordningens venteliste til at få renset deres forurenede grund, få et afdragsfrit statsgaranteret lån. Der er nemlig genåbnet for låneordningen, så boligejere på ventelisten får mulighed for at få et afdragsfrit statsgaranteret lån til at få renset grunden med det samme. Ordningen betyder, at når det bliver den enkelte boligejers tur på ventelisten, refunderer staten det beløb, som husejeren har lånt. Boligejerne skal selv betale for oprettelse af lånet og renter. Staten betaler dog en del af renterne svarende til Nationalbankens udlånsrente og garanterer samtidig for lånet, hvilket sænker renteniveauet på lånet.

Læs eventuelt mere på mst.dk

Principielle afgørelser fra Natur- og Miljøklagenævnet (NMKN)

Ingen relevante principielle afgørelser i den seneste periode.

Læs om NMKNs øvrige afgørelser på nmkn.dk/råstofloven og nmkn.dk/jordforureningsloven



2. Forureningsstoffer

Kortlægning af gamle CFC-holdige fjernvarmerør

På baggrund af ledningsoplysninger fra tre store og tre mindre danske fjernvarmewærker samt freonanalyser udført på rørstykker af ældre præisolerede fjernvarmerør har Teknologisk Institut estimeret mængden af tilbageværende præisolerede fjernvarmerør med freonisolering nedgravet i Danmark, mængden af tilbageværende freon i rørenes isolering og den rørdimension – vægtet efter isoleringsvolumen – som der er flest kilometer af. Der er således estimeret en tilbageværende mængde præisolerede fjernvarmerør i Danmark lagt før den 1. januar 1995 på ca. 26.000 km svarende til ca. 13.000 km tracé og en freonmængde på ca. 4.000 tons.

Af N. Winther, M.S.H. Kemner, T.M. Venås (Teknologisk Institut), J.S. Oddershede (Deloitte), Miljøprojekt nr. 1826, april 2016 (ISBN 978-87-93435-28-5). Læs mere på mst.dk

Indsamling af data om fund af kort- og mellemkædede chlorparaffiner i danske bygninger

Data fra en lang række miljøkortlægningsrapporter, som er udarbejdet i forbindelse med renovering eller nedrivning af bygninger i Danmark, viser, at kortkædede chlorparaffiner (SCCP) primært er fundet i fuger, hvor koncentrationen i de fleste prøver er så høj, at fugerne skal klassificeres som farligt affald. Data viser også fund af SCCP i maling, gulvbelægning og klæber. Der er fundet indhold af mellemkædede chlorparaffiner i prøver af fuger, maling, gulvbelægning og klæber, mens langkædede chlorparaffiner kun er fundet i fuger. Disse oplysninger kan være relevante i forbindelse med regionernes indeklima-afværger.

Af L. Odsbjerg, L.H. Sejerøe, J.T. Damsgaard og S. Jensen (Rambøll A/S), Miljøprojekt nr. 1830, februar 2016 (ISBN nr. 978-87-93435-34-6). Læs mere på mst.dk

3. Lossepladser

Etablering og monitorering af biocoversystemer på affaldsdeponeringsanlæg

Rapporten beskriver erfaringer med biocovers samt den underliggende methanoxideringsproces. Desuden giver rapporten eksempler på, hvordan biocovers kan etableres på affaldsdeponeringsanlæg, og hvordan effekten efterfølgende kan monitoreres.

Deponeret organisk affald producerer biogas, som ved frigivelse til atmosfæren kan bidrage til drivhuseffekten grundet gassens indhold af metan. Biocover-metoden udnytter biologisk oxidation i overdækningslag eller filtre med kompost eller tilsvarende materiale til at omdanne metan til kuldioxid og vand. På den måde forventes klimapåvirkningen fra deponeringsanlæg og gamle lossepladser at kunne nedbringes betydeligt.

I rapporten er der opstillet forslag til, hvornår biocover-metoden kan være relevant, og de vigtigste faktorer, der gør biocoversystemer funktionelle og effektive, er beskrevet. Metanoxideringsrater for forskellige materialer er angivet med fokus på jord og kompost, og der er angivet konkrete forslag til afprøvning og valg af materialer.

Derudover er forskellige alternativer til biologisk methanoxidation beskrevet, herunder gasopsamling med energiudnyttelse eller affakling.

Rapportens videre indhold er opbygget omkring en protokol for etablering af et biocoversystem, bestående af seks delelementer, som skal føre til et funktionelt biocoversystem med dokumenteret evne til at reducere methanudslip fra et affaldsdeponeringsanlæg.

Af P. Kjeldsen og C. Scheutz (DTU), Miljøprojekt nr. 1817, marts 2016 (ISBN nr. 978-87-93435-14-8). Læs mere på mst.dk

4. Afværge

Termisk oprensning på Knullen 8, Odense – fysiske og kemiske konsekvenser af termisk behandling af jord

Den termiske oprensning på Knullen 8 er gennemført som en kombination af termisk ledningsevne i moræner og injektion af damp i et vandførende sand-/gruslag. Rapporten indeholder en litteraturgennemgang af effekten af opvarmning på jordens styrke- og deformationsegenskaber. I forbindelse med projektet er effekten af dampuden under læren monitoreret, og der er foretaget en monitorering af deformationer i jord og overliggende bygningsdele – sidstnævnte for at indhente viden om, hvilken indflydelse opvarmningen har på disse. Derudover er der redegjort for, i hvilket omfang opvarmningen kan give anledning til direkte nedbrydning af de chlorerede opløsningsmidler i opvarmningszonen, og så er der udført en geokemisk undersøgelse af omfanget af pyritdannelse i forbindelse med opvarmningen. Resultaterne af deformationsundersøgelserne viste, at der for en fast forkonsolideret moræne, som der var tale om på Knullen 8, ikke opstår nævneværdige sætninger eller deformationer, mens litteraturstudiet viste, at der for ikke-forkonsoliderede jordarter kan ske større sætninger eller deformationer.

Af H.E. Steffensen (NIRAS A/S), H. Aktor (Aktor Innovation), H. Skou og N. Just (Region Syddanmark), Miljøprojekt nr. 1841, marts 2016 (ISBN nr. 978-87-93435-47-6).

Læs mere på mst.dk

Aluminiumoxidcoatet sand – udvikling og test af et jordforbedringsmiddel til nedsivningsløsninger

Når regnbæde og grøfter benyttes til nedsivning og rensning af potentielt forurenede vejvand, er det især den filterjord, der anvendes i løsningen, som bidrager til effektiv rensning af vandet, og således mindsker udvaskningen af potentielt forurenede stoffer.

Projektets samlede resultater peger på, at aluminiumoxidcoatet sand iblandet filterjord vil forbedre en given filterjords generelle bindingsegenskaber over for opløst organisk stof, tungmetaller og fosfor, selvom dette ikke var muligt at eftervise i de gennemførte kolonneforsøg. Desuden må aluminiumoxidcoatet sand konstateres at være et effektivt filtermedium i sig selv, som sandsynligvis vil kunne finde god anvendelse i andre renseløsninger end filterjord.

Af S.T. Ingvertsen (EnviDan A/S), K. Cederkvist, P.E. Holm (KU), J. von Siebenthal (Dansand A/S), M.A. Vester (HOFOR A/S), J.B. Nielsen (Københavns Kommune). Rapport, marts 2016 (ISBN nr. 978-87-7175-549-7). Læs mere på nst.dk

Udvikling af nye teknologier til rensning af drikkevand

Et nyt forskningsprojekt MEMBIO, finansieret af Innovationsfonden skal de næste fire år udvikle økonomisk og miljømæssigt bæredygtige teknologier, der kan rense drikkevand forurenede med pesticider og chlorerede opløsningsmidler, uden at der dannes uønskede nedbrydningsprodukter. Projektet skal undersøge, om avancerede membraner og særlige pesticidædende bakterier sammen kan rense forurenede drikkevand. Projektet er et tværfagligt samarbejde mellem forskningsinstitutioner, virksomheder og vandværker med deltagelse af Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, Silhorko-Eurowater A/S, Applied Biomimetic A/S, TREFOR Vand A/S, Din Forsyning, og det ledes af GEUS. Læs mere på innovationsfonden.dk

5. Geologi og hydrologi

Lermineralers evne til at sorbere og tilbageholde forureningskomponenter

Lerminerale adskiller sig fra andre mineraler ved at kunne optage og afgive bl.a. vand, chlorerede opløsningsmidler og metaller i lermineralets interne struktur (interlayer position) og ikke kun på overfladen som andre mineraler. En evne, der kan variere meget fra en lermineralgruppe til en anden, og som kan have betydning i jordforurenings-sammenhæng i forhold til deres evne til at tilbageholde f.eks. chlorerede opløsningsmidler. Dette kan eksempelvis have indflydelse på, hvilken in situ metode der skal anvendes i en given sag, og om det må accepteres, at der efterlades utilgængelig forurening i jorden. Litteraturstudiet har forsøgt at afklare, hvilke egenskaber forskellige lerminerale har med hensyn til binding af chlorerede opløsningsmidler. Det blev søgt afklaret, hvor stor en andel der sorberer i henholdsvis interlayer position på lerminerale og på overfladen, og om der er forskel på, hvor stærkt de chlorerede stoffer er bundet i de to positioner. Gennemgang af litteraturen gav ikke nogle entydige svar. Sorption af chlorerede opløsningsmidler på lerminerale afhænger af rigtig mange faktorer. Ved gennemgang af litteraturen har det ikke været muligt at kortlægge de mest betydende faktorer.

Af M. Christophersen, B.B. Thrane (Rambøll A/S), Miljøprojekt nr. 1854, maj 2016 (ISBN nr. 978-87-93435-68-1).

Læs mere på mst.dk



En krise i livets historie

Dette nummer af Geoviden fokuserer på Trias-Jura-lagserien i den danske og svenske undergrund, som er særligt egnede til at vise, hvordan økosystemerne på land og i relativt kystnære havområder reagerede under og efter en krise i slutningen af Trias-perioden for ca. 201,5 mio. år siden, hvor mange organismer på jorden blev udslettet og livet på jorden ændrede sig. Forfatternes undersøgelser viser en række hændelser, som indikerer en kompleks sammenhæng mellem ændringerne i atmosfæren og især de ændringer, der skete på land. En væsentlig del af geologernes redskaber til at forstå, hvordan landskabet så ud, da aflejringerne blev dannet, er beskrevet, f.eks. sedimenter og strukturer i borekerner, indholdet af fossiler, variationer i mængden af isotopen ^{13}C , indholdet af pollen mv.

Af M. Binnerup (ansvarshavende, GEUS), Geoviden nr. 1, 2016 (ISSN1604-6935). Læs hele rapporten på geoviden.dk

6. Grundvand

ATV-mødet "Afværgpumpning og monitorering af grundvandsforurening – kan vi gøre det bedre?"

Mødet omhandlede bl.a. den viden, der er opnået i forbindelse med de mange sager i regionerne, hvor indsatsen i forhold til en sikring af grundvandsressourcen enten består af løbende monitorering af forureningsudviklingen i grundvandsressourcen fra kendte forureningskilder eller af afværgeanlæg, som sikrer en hydraulisk fiksering af forureningerne (afværgpumpning). Der har i regionerne været foretaget en omfattende revurdering af begge sagstyper. På mødet var der fokus på, hvordan erfaringerne fra dette arbejde kunne bruges fremadrettet til optimering af begge metoder i forhold til sikring af grundvandsressourcen og vandforsyningen.

Indlæg fra ATV Jord og Grundvands møde nr. 64, 13. april 2016 kan downloades på atv-jord-grundvand.dk

7. Overfladevand

Test af screeningsværktøjet for overfladevand

I projektet blev det testet, i hvilket omfang de jordforureninger, som screeningsværktøjet vedrørende jordforureningers påvirkning af overfladevand udpeger som kritiske, også reelt udgør en risiko for vandløbene. Undersøgelsen blev gennemført med fysiske undersøgelser og er afgrænset til at omhandle lokaliteter, som er forurenet med chlorerede opløsningsmidler, ligger i nærheden af vandløb og vurderes at udgøre en potentiel risiko på baggrund af en bearbejdet screening. Resultatet blev, at screeningsværktøjets antagelser og beregninger er passende konservative.

Af S. Roost, S.S. Nielsen, C. Bach (Orbicon A/S), Miljøprojekt nr. 1846, maj 2016 (ISBN nr. 978-87-93435-60-5). Læs mere på mst.dk

8. Pesticider

Varslingssystemet for udvaskning af pesticider til grundvand. Monitoringsresultater fra juli 2012 til juni 2014

Ved varslingssystemet for udvaskning af pesticider til grundvand (VAP) undersøges det, om de godkendte pesticider og deres nedbrydningsprodukter udvaskes til grundvandet, når de anvendes i landbrugsdrift i godkendte doser. Der er i perioden undersøgt for 22 godkendte pesticider og 17 nedbrydningsprodukter. Heraf blev 20 af stofferne ikke fundet i grundvand, drænvand eller i vand fra den umættede zone.

Af Walter Brüschi, Annette E. Rosenbom, Nora Badawi, Lasse Gudmundsson (GEUS), Carl H. Hansen, Frants von Platten-Hallermund (GEUS), Carsten B. Nielsen, Finn Plauborg og Preben Olsen (AU). Rapport, GEUS, februar 2016 (ISBN nr. 978-87-7871-430-5). Læs mere på geus.dk

9. Andet

Vandets dag

Vandet har sin egen mærkedag. Den 22. marts er af FN udnævnt til Vandets Dag, og denne dag har siden 1994 været markeret i lande over hele verden. I den anledning har GEUS samlet en række interessante links til viden om vand. Læs mere på geus.dk



**Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer**

**Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer**
Dampfærgevej 22
2100 København Ø
mail@miljoeogressourcer.dk
www.miljoeogressourcer.dk

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

Redaktør: Kit Jespersen
Design: BGRAPHIC
Tryk: Danske Regioner
ISSN: Trykt version 2445-7051
ISSN: Online 2445-706X