

Jordforurening

en regional opgave





Jordforurening en regional opgave

FORORD

Danmarks 5 regioner har ansvaret for indsatsen over for jordforurening. Regionerne kortlægger, undersøger og oprenser forurenede jord. Formålet er at sikre rent drikkevand og menneskers sundhed.

Denne pjece beskriver regionernes opgaver på jordforureningsområdet. Jordforureningsopgaven er stor og har en tidshorisont på 50-100 år. Den rummer mange elementer, der gør det nødvendigt, at regionspolitikere gennem strategi- og handleplaner prioriterer vægtningen af de forskellige delelementer i indsatsen.

Pjecen består af en generel beskrivelse efterfulgt af eksempler på løsning af forskellige opgavetyper. For at gøre eksemplerne nærværende har hver region beskrevet en enkelt opgave. De 5 regioner arbejder hver især med alle de beskrevne opgaver. Eksemplerne har til formål at vise bredden i arbejdet med jordforurening.

God læselyst.

Marts 2010

PRIORITERING

Efter reglerne i jordforureningsloven skal regionerne forebygge og forhindre skadelige virkninger fra jord- og grundvandsforureninger. Regionerne bruger årligt ca. 400 mio. kr. på opgaven.

Hvis en forurening kan true en bolig, en børneinstitution, en offentlig legeplads eller værdifuldt grundvand, skal regionen gennemføre en offentlig indsats.

Der er et stort antal forurenede grunde i Danmark, og det er ikke muligt at sætte ind overalt på samme tid. Derfor skal regionerne prioritere, så de mest miljø- eller sundhedsskadelige forureninger bliver taget først.

Det er ikke muligt at opstille en landsdækkende model, som entydigt beskriver, hvordan ressourcerne skal fordeles mellem beskyttelse af grundvandet, sikring af indeklimaet, udvikling af nye og billigere metoder til effektivisering af opgaven samt borgerservice og de mange andre opgavetyper, der skal varetages. Presset på de forskellige opgaver afhænger af regionale forhold som befolkningstæthed, bebyggelse, industriel historie og geologi. Det er derfor en politisk prioritering i den enkelte region at udstikke retningslinjerne og tage stilling til, hvordan de mange forskellige delopgaver skal vægtes i forhold til hinanden. Prioriteringerne er overordnet fastlagt i de enkelte regions strategiplaner for arbejdet med jordforurening.

Regionerne udfører hvert år ca:

- 700 indledende undersøgelser – 60 mio. kr.
- 300 udvidede undersøgelser – 40 mio. kr.
- 60-100 oprensninger – 100 mio. kr.
- og har 250 anlæg i drift – 48 mio. kr.

Hvert år fremlægges en redegørelse for politikerne med sidste års indsats sammen med en plan for indsatsen i det kommende år.

Regionerne har også en række administrative opgaver f.eks. i forbindelse med salg af og byggeri på forurenede grunde og service af borgere, ejendomsmæglere m.fl. Disse opgaver skal løses inden for bestemte tidsrammer og det samlede budget.

OPGAVEN

Jordforurening stammer fra virksomheder og industri, som gennem tiden har brugt mange kemikalier. Den måde, stofferne har været håndteret på, er årsagen til, at jorden og grundvandet er forurenet mange steder. Utætte tanke eller ødelagte kloakledninger kan også være skyld i, at olie og kemikalier har forurenet jorden.

Regionernes opgaver med jordforurening, som er omfattet af den offentlige indsats, indeholder typisk de faser, der er vist i nedenstående figur.

Der indledes med indsamling af historiske oplysninger om aktiviteter, som kan være årsag til jordforurening. Muligt forurenede grunde kortlægges på vidensniveau 1. Viser en indledende undersøgelse, at der er forurenet, kortlægges grunden på vidensniveau 2. De næste faser kan være en udvidet undersøgelse og efterfølgende oprensning af forurening.

Regionerne har til dato behandlet:

- 8.220 grunde under Oliebranchens Miljøpulje
- 980 grunde under Værditabsordningen
- Mere end 50.000 forespørgsler årligt om forurenede grunde.

Oprensningen kan ende med drift af et anlæg til sikring af indeklima eller grundvand.

Hvis en jordforurening ikke udgør en risiko for grundvandet eller menneskers sundhed, udfører regionen ikke nærmere undersøgelser eller oprensning. Kortlægningen opretholdes for at tage højde for forureningen ved fremtidige bygge- og anlægsprojekter.

Ud over den offentlige indsats er regionerne involveret i en lang række myndighedsopgaver:

- Værditabsordningen, der hjælper boligejere med at få fremrykket en oprensningsindsats.
- Oliebranchens Miljøpulje, der undersøger og renser op på gamle benzinsalgssteder.
- Privat finansierede forureningsundersøgelser og oprensninger i forbindelse med salg og byggeri.
- Udtalelser i byggesager på forurenede grunde.
- Behandling af ansøgninger om dispensation til deponering af ren jord i råstofgrave.
- Råd og vejledning til borgere om forurenede grunde.
- Behandling af forespørgsler fra ejendomsmæglere, advokater og borgere i forbindelse med køb og salg af fast ejendom.



3



Kortlagte grunde i Danmark

- 12.000 grunde i Danmark er kortlagt som muligt forurenede.
- 12.000 grunde er kortlagt som forurenede.
- Ca. halvdelen er omfattet af offentlig indsats.

HISTORISKE
OPLYSNINGER

INLDEDENDE
UNDERSØGELSE

UDVIDEDE
UNDERSØGELSER

OPRENSNINGER

DRIFT

”Regionerne undersøger og rensrer op, hvor det giver mest miljø for pengene.”

JORDFORURENING – GRUNDVAND OG INDEKLIMA

Grundvandet er en fælles ressource, som dækker store geografiske områder. Geografi, befolkningstæthed og den naturlige beskyttelse af grundvandet er vidt forskellig mellem landsdelene. Regionerne har derfor forskellige vilkår og udfordringer, der gør, at der er brug for forskellige prioriteringer i de enkelte regioner.

Indsatsen over for trusler mod grundvand og indeklima kræver specialistviden, som er betinget af stor faglighed og erfaring. Det er samtidig nødvendigt at have tilstrækkelige økonomiske ressourcer, volumen og et samlet overblik.

Regionerne har et fagligt miljø, som både kvantitativt og kvalitativt sikrer den nødvendige viden og faglighed. Det betyder både en ensartet behandling af borgerne, plads til udviklingsorienterede initiativer og et overblik over problemstillingerne, som gør det muligt at prioritere indsatsen på den mest effektive og hensigtsmæssige måde.

BESKYTTELSE AF GRUNDVANDET

Regionerne vægter grundvandsbeskyttelsen meget højt. Det gør de, fordi borgerne fortsat skal forsynes med drikkevand baseret på rent grundvand ifølge den danske vandforsyningspolitik. Indsatsen forudsætter et tæt samarbejde med kommunerne og staten for at koordinere og prioritere de grundvandsområder, der skal undersøges først. Der tages hensyn til geografiske forskelle i grundvandets sårbarhed, forsyningsikkerheden og den fremtidige udvikling af byområderne i regionerne.

Der er forskel på, hvor følsomt grundvandet er over for forurening. I nogle områder kan nedsivende forurening let nå grundvandet, mens tykke lerlag andre steder yder en vis beskyttelse. I visse egne er der meget og rigeligt grundvand,

mens der er knaphed andre steder. Nogle steder bliver grundvandet hentet tæt på terræn, andre steder skal det hentes 200-300 meter nede i undergrunden.

I regionerne er der også forskel på, hvor meget pres der er på drikkevands- og dermed grundvandsbehovet. I Region Hovedstaden er der f.eks. et meget større pres på grundvandet end i de øvrige regioner. Regionen dækker 6 % af landets areal, har 30 % af befolkningen og indvinder drikkevand på 96 % af regionens areal. Kombinationen af den intensive indvinding af drikkevand, mange gamle og nye industriområder og den store befolkningstæthed giver et stort behov for at beskytte grundvandet.

BESKYTTELSE AF MENNESKERS SUNDHED

Regionerne prioriterer også forureninger, der truer menneskers sundhed. Her er indsatsen rettet mod forurening på børneinstitutioner, offentlige legepladser og boliggrunde.

Indsatsen over for forureninger, der damper ind i boliger og børneinstitutioner og kan påvirke indeklimaet, prioriteres højt i alle regioner. Mennesker, der bor i en bolig, hvor indeklimaet er påvirket af forurening fra jorden, er mere udsatte end mennesker, der bor på en grund, hvor forureningen udelukkende er et problem i f.eks. haven.

Børn er både mere udsatte og mere følsomme over for forurenede jord end voksne. Derfor gør regionerne en stor indsats for at undersøge og hindre kontakt til forurenede jord på børneinstitutioner.

Oprensning af forurening på boliggrunde og offentlige legepladser, hvor jorden er kraftigt forurenede, bliver også prioriteret i regionerne.



Oprensninger er dyre – der er pres på ressourcerne

Priseksempler:

- Høfde 42 – 100 mio. kr.
- Kærgård Plantage, fase 1 – 50 mio. kr.
- Høje-Taastrup, Solhøj Kildeplads – 50 mio. kr.
- En almindelig forurening (f.eks. oprensning på en boliggrund) – 0,5-5 mio. kr.
- En typisk børnehaveoprensning – 0,5-1,5 mio. kr.

Det årlige budget til den samlede opgave er på ca. 400 mio. kr.

Soilmixing – ny metode, hvor den forurenede jord røres rundt med en overdimensioneret håndmixer, samtidig med at der blandes jernspåner og ler ned i jorden. Hermed nedbrydes forureningen. Efter et par år ligger der en klump ren ler tilbage i jorden.

EKSEMPLER PÅ NYE METODER OG TEKNIKKER

- Oprensning af forurening ved hjælp af opvarmning – "dypkogemetode".
- Oprensning af forurening ved hjælp af f.eks. ler og jernspåner, bakterier eller kemiske stoffer.
- Nye teknikker til at udtage prøver af jord og grundvand.

FREMTIDIGE UDFORDRINGER

Regionerne har også i fremtiden en stor udfordring i at sikre drikkevandet og borgernes sundhed mod jordforurening. Selvom regionernes indsats holdes på samme niveau som i dag, vil det tage flere årtier, før alle de kritiske forureninger er rensset op. Det er derfor en vigtig politisk prioritering at udnytte de økonomiske ressourcer bedst muligt.

De hidtil anvendte metoder til at undersøge og fjerne forurening i jorden og grundvandet er ofte både dyre og langvarige. Regionerne arbejder derfor aktivt med at optimere arbejdsgange og udvikle og afprøve nye metoder og værktøjer. Målet er, at kortlægning, undersøgelser og oprensninger fremover kan gennemføres hurtigere, billigere og mere effektivt. I mange tilfælde sker udviklingen i et samarbejde med bl.a. Miljøstyrelsen, rådgivende firmaer og forskningsinstitutioner, ligesom regionerne har etableret samarbejder uden for Danmarks grænser om udvikling af nye metoder og teknikker.

Klimaændringerne udgør en særlig udfordring. Regionerne deltager aktuelt i EU-projektet CLIWAT om klimaforandringerne betydning for spredning af forurening.

Regionerne arbejder med at udvikle programmer til at vurdere miljøbelastningen for derved at kunne vælge mere bæredygtige metoder til at undersøge og oprense forurening i jord og grundvand i fremtiden.

Regionerne arbejder med at gøre de mange data og informationer om jordforurening tilgængelige for omverdenen, bl.a. via egne hjemmesider og fælles databaser. ●

Service og administration

- Borgerbetjening og administration af særlige ordninger - 21 mio. kr.
- Kortlægning og styring af undersøgelser og oprensninger - 82 mio. kr.



Fakta:

Formålet med kortlægningen er at

- kunne rådgive grundejeren om, hvordan risikoen kan reduceres
- forebygge yderligere spredning af forurenede jord til andre grunde
- kunne prioritere den videre indsats med undersøgelser og oprensning.

Kortlægningen udgør grundlaget for regionernes nødvendige overblik over truslerne fra forureninger. Regionerne fortsætter kortlægningsarbejdet, og det forventes, at regionerne i de kommende år får kendskab til nye stoffer og brancher, som udgør en risiko og derfor skal kortlægges.

Nye

METODER

6

Hver dag finder regionerne nye forureninger, der kan true det grundvand, vi bruger som drikkevand. Grundvandet i Danmark er under pres fra forurening, og det er svært at finde nyt drikkevand, hvis vandboringerne bliver forurenede. Der er behov for at udvikle nye og mere effektive metoder for at redde vores drikkevand.

Region Hovedstaden har med succes taget helt nye metoder i brug for at fjerne forurening, der stammer fra klorerede opløsningsmidler.

Ved et tidligere pelsrenseri i en landsby nær Høje-Taastrup blev der fundet kraftig forurening med klorerede opløsningsmidler i jorden og grundvandet. Efter rensningen af skind og pelse blev rensevæsken hældt i kloakken eller direkte ud på jorden, hvor der i dag er parcelhuse.

Regionen vurderede, at der kunne ligge 5-10 tons klorerede opløsningsmidler i jorden. Undersøgelser viste, at forureningen

udgjorde en akut risiko for indeklimaet i husene og drikkevandet. Hvis forureningen blev spredt yderligere, ville det betyde, at Danmarks største vandværk, Solhøj Kildeplads, måtte lukke. Solhøj Kildeplads forsyner ca. 75.000 københavnere med drikkevand, og en lukning ville derfor have store konsekvenser for forsyningen af drikkevand i hovedstadsområdet.

Region Hovedstaden har benyttet flere metoder for at løse forureningsproblemet på en tilfredsstillende måde. Indeklimaet i boligerne er sikret ved ventilation under husene, og spredning af forureningen er i første omgang stoppet ved at oppumpe og rense forurenede grundvand. Dette er en dyr og langvarig løsning.

Komplicerede geologiske forhold betød, at Region Hovedstaden måtte tage en helt ny metode i brug. Metoden kaldes termisk oprensning og går ud på at koge forureningen væk. Lange "dypkogerne" presses ned i den forurenede jord. "Dypkogerne"



Fakta:

- Klorerede opløsningsmidler er årsag til nogle af de værste forureninger i grundvandet i Danmark.
- Der er behov for nye metoder og teknikker til hurtig oprensning af forurening, inden det er for sent.



Det kan godt betale sig at rense forurenede grunde op

Region Hovedstaden forventer, at de samlede udgifter til undersøgelser og oprensning i den konkrete sag løber op i 50 mio. kr. Oprensningen indgår i en samlet plan for beskyttelse af drikkevandet i området.

Beregninger viser, at set over en periode på 50 år koster det ca. 50 øre pr. m³ at beskytte grundvandet i det område, hvor Solhøj Kildeplads pumper drikkevand op. Det vil til sammenligning koste minimum 1,50 kr. pr. m³ at flytte vandboringerne ud på Sjælland.

varmer jorden op til 100 grader, så forureningen bliver til damp. Dampen suges op af jorden og renses.

Opvarmningen har taget et halvt år og har fjernet al forureningen i jorden i det område, som har været varmet op. Efter oprensningen med "dypkogermetoden" forventer Region Hovedstaden inden for kort tid at kunne stoppe den dyre oppumpning af forurenede grundvand. Alternativet havde været en drift i måske 1.000 år med ventilering under husene og oppumpning af grundvand.

Region Hovedstaden har sat fokus på udvikling af nye og mere effektive metoder til oprensning af forurening. Regionen indgår i samarbejde med forskningsinstitutioner og firmaer både nationalt og internationalt. På en række konkrete projekter er der indgået partnerskaber. Udviklingsarbejdet har betydet billigere og mere effektive oprensningsmetoder. ●



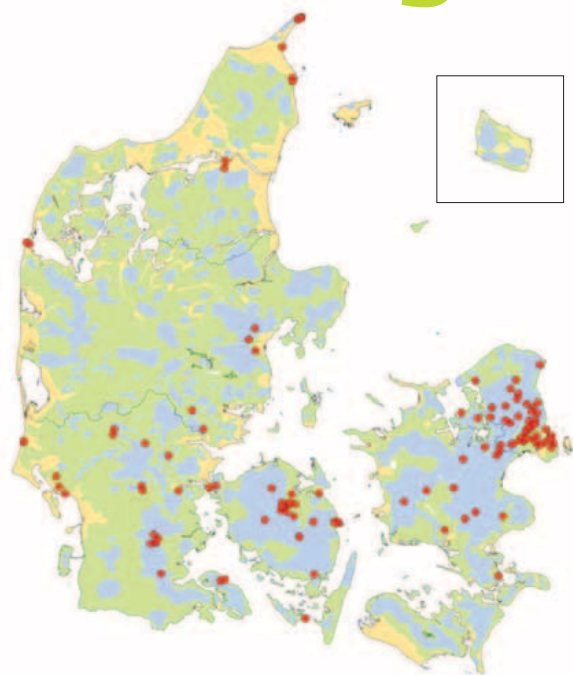
Lange "dypkogere" placeres med 3-4 meters afstand i den forurenede jord. For at holde varmen nede i jorden dækkes hele det opvarmede område med et isolerende lag af beton.

STORE

Region
Syddanmark

jordforureninger

8



De røde prikker viser, hvor de 126 store jordforureninger er. Regionerne er i gang med en indsats på de fleste af forureningerne. De grønne og blå områder viser, hvor der hentes drikkevand.

Der er 126 store jordforureninger i Danmark, hvor indsatsen forventes at koste mere end 10 mio. kr. for hver. Indsatsen over for de store jordforureninger, der kan true grundvand eller sundhed, er enten planlagt eller i gang i alle regionerne. De store jordforureninger er komplicerede og omfangsrige, hvorfor der ofte er behov for at udvikle eller afprøve nye undersøgelses- og oprensningstekniker.

I Region Syddanmark stammer en af de store forureninger fra Grindstedværket. Regionen er i gang med et omfattende undersøgelsesarbejde og vurderinger af risikoen i henhold til den handleplan vedtaget af regionens politikere.

Produktionen af bl.a. medicinalvarer på Grindstedværket har givet anledning til omfattende forurening, der er spredt med grundvandet ind under Grindsted by.

Kilderne til forureningen ligger alle uden for områder med værdifuldt grundvand, men områdets særlige geologi gør, at meget store områder kan være påvirket af forureningen. Der kan bl.a. være steder, hvor forureningen damper ind i boliger. Da der er tale om usædvanligt store mængder af forurening, har regionen vurderet, at der er behov for yderligere undersøgelser, før risikoen fra forureningen er fuldt belyst.

Ved hjælp af eksisterende viden om forureningen fra Grindstedværket er Region Syddanmark i gang med at udarbejde en model for den skønnede forureningspåvirkning. Modellen skal bruges til at identificere manglende viden om forureningens udbredelse og koncentration.

Budget for de planlagte undersøgelser er ca. 3,5 mio. kr. i 2008-2010.



Forureningen i Grindsted

Forureningen stammer fra 4 kilder i Grindsted by:

- Selve fabriksgrunden
- Banegravsdepotet
- Grindsted gl. losseplads
- Afløbsgrøften.

Den samlede jordforurening kendes ikke, men der er tale om betydelige mængder af opløsningsmidler, sulfaster og tungmetaller som kviksølv.

Der bruges mange forskellige undersøgelsesmetoder. Arbejdet forventes færdigt i sommeren 2010. Først herefter er det muligt at tage stilling til, om der skal sættes ind over for forureningen.

Et så stort projekt har mange samarbejdspartnere og interessenter. Region Syddanmark har for at sikre en optimal dialog etableret en følgegruppe med deltagelse af Miljøstyrelsen og Billund Kommune. Regionen informerer jævnligt borgerne om projektet via regionens hjemmeside, borgermøder og pressen. ●

Banegravsdepotet, hvor Grindstedværket i perioden 1934-1962 har deponeret kemikalieaffald med bl.a. store mængder kviksølv.



Klimaændringer og jordforurening - CLIWAT

Danmark skal tilpasses nye klimatiske forhold med kraftige regnskyl, øget vinternedbør og mere ekstreme hændelser afledt af de globalt ændrede vejrforhold. Regionerne har en bred viden om forurening i de øvre jordlag og grundvandsmagasiner og har kendskab til tusindvis af borer, der er udført for at beskrive forurening. Det giver et unikt indblik i, hvordan forurening opfører sig.

Region Midtjylland og Region Syddanmark deltager i det EU-støttede projekt CLIWAT sammen med 14 andre partnere fra Danmark, Tyskland, Holland og Belgien, hvor det undersøges, hvor og hvor meget grundvandet vil stige i de kommende år.

Foreløbige modeller peger på en stigning på op til 2 m i grundvandsstanden i visse områder frem til år 2100. Det kan betyde øget udvaskning af forurenende stoffer, behov for dræning af større byområder med mange forureningskilder og ændrede normer for beskyttelse af infrastruktur. Disse emner er der sat fokus på i projektet, hvor viden fra flere lande samles. Deltagelse i projektet giver regionen mulighed for at anvende denne viden i et bredere perspektiv.

I forlængelse af CLIWAT har Region Midtjylland bragt den nye viden i spil som forberedelse til den regionale udviklingsplan og en mulig satsning på klimatilpasning som et vækstom-

råde for regionens virksomheder. Region Midtjylland arbejder gennem en række workshops med indbudte eksperter, kommuner og rådgivere med at udforme en hvidbog om, hvordan de kommende klimatilpasningstiltag kan udformes. Et væsentligt element er, at denne viden kombineres på tværs af sektorer, så der skabes nye samfundsværdier og nye faglige miljøer.

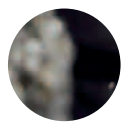
Med den store viden om forurening i de terrænnære jord- og grundvandslag er det ambitionen i Region Midtjylland at komme til at spille en central rolle, når mange byområder skal tilpasses de kommende klimaforandringer. ●



CLIWAT

CLIWAT har et samlet budget på 5,5 mio. euro over 3 år – fra 2008 til 2011. Heraf tegner Region Midtjylland sig for ca. 670.000 euro. Halvdelen af beløbet refunderes af EU under Interreg IVB-programmet.

Region Midtjylland er overordnet koordinator på projektet og deltager derudover med egne undersøgelser af klimaændringers påvirkning af kilder til jordforurening.



Indsatsen i BØRNEINSTITUTIONER

12

Region
Nordjylland

Alle regioner har fastlagt strategier for deres indsats i børneinstitutioner. Små børn er særligt udsatte over for jordforurening, fordi børn under leg er i kontakt med jord. Mange grænseværdier for skadelige stoffer er fastsat af hensyn til børns kontakt med forurenede jord. Regionernes arbejde bygger på et samarbejde med kommunerne om at finde muligt forurenede børneinstitutioner.

Region Nordjylland igangsatte i 2008 et pilotprojekt for at afdække, om der kan påvises forureninger på børneinstitutioner, hvor forureningsniveauet er over niveauet for lettere forurening og derved er en del af den offentlige indsats, som regionen har ansvaret for.

Erfaringer viser, at der kan være en øget risiko for jordforurening i ældre byområder og i områder tæt ved forurenende industri. Denne forurening stammer fra mange års menneskelig aktivitet i form af trafik, boligopvarmning, værksteder, industri mv. Der er ofte tale om lettere forurening

med tjærestoffer og tungmetaller, som ikke er akut giftige, men sundhedsskadelige ved længere tids påvirkning.

I Region Nordjylland er der ca. 500 børneinstitutioner. Pilotprojektet omfattede indledende undersøgelser på 56 børneinstitutioner i den centrale del af Aalborg og Nørresundby – altså børneinstitutioner i ældre byområder.

Pilotprojektet viste, at der kun på to børneinstitutioner blev fundet et forureningsniveau, der krævede en offentlig oprensning. I foråret 2009 gennemførte Region Nordjylland oprensning af jorden på disse to institutioner.

På de øvrige 54 børneinstitutioner var jorden enten ren eller lettere forurenede. Resultaterne fra pilotprojektet blev gennemgået sammen med Aalborg Kommune og embedslægen. Aalborg Kommune anvender resultaterne i den rådgivning, som kommunen skal give til de institutioner, hvor jorden er lettere forurenede.





Resultatet fra pilotprojektet stemmer godt overens med resultaterne fra lignende undersøgelser i de andre regioner. Pilotprojektet danner grundlag for en to-årig indsats på de resterende børneinstitutioner i Region Nordjylland. ●

Region Nordjylland forventer i 2010-2011 at bruge i alt ca. 10 mio. kr. til afklaring af forureningssituationen på de sidste ca. 450 børneinstitutioner i regionen.



I to børneinstitutioner fandt Region Nordjylland forureninger over det tilladte niveau:

"Som forældre er det naturligt at blive bekymret, når nogen siger, at jorden i børnehaven er forurenet." Det fortæller Kristian Alstrup Baden, formand for forældrebestyrelsen i den ene af de to børneinstitutioner.

"Undersøgelsen i mine børns institution viste, at den største forurening var 60 cm nede i jorden, så der var ingen panik. Men der måtte ikke komme jord ind i børnehaven, så det var af og på med skoene hele tiden. Og så skulle der vaskes hænder, hver gang børnene havde været ude."

Kristian Alstrup Baden er godt tilfreds med regionens håndtering af sagen: "Det var meget professionelt. Vi fik en udførlig rapport og informationsmateriale om, at vi ikke skulle være nervøse, men at der på den anden side var en grund til, at jorden skulle fjernes."

Sikring af indeklima I BOLIGER

Sikring af indeklima i boliger mod afdampning af forurening fra jorden er en højt prioriteret opgave i regionerne. Indeklimaproblemerne skyldes tit forurening fra et renseri eller en anden type virksomhed, der har anvendt klorerede opløsningsmidler. Stofferne kan være spredt på mange måder: via kloaksystemet, spild fra rensesmaskiner, fra udluftningsrør, eller simpelthen fordi der har været smidt affald direkte på jorden. Stofferne giver ofte problemer i mange år efter, at brugen af dem er ophørt. De nedbrydes ikke så let i jorden og fordamper forholdsvis let.

Det er ofte umuligt at fjerne en forurening med klorerede opløsningsmidler helt, og løsningen kan bl.a. være at etablere ventilation under gulvet, som forhindrer, at dampe trænger op i boligen.

Et typisk eksempel på regionernes indsats for at sikre indeklimaet i boliger, er en sag i Region Sjælland. Her har regionen etableret et aktivt ventilationsanlæg under en beboelsesejendom, hvor forureningen truer 8 lejligheder fordelt på stueetage, 1. og 2. sal.



SIKRING AF INDEKLIMA

Undersøgelse af indeklimaproblemer er teknisk vanskelig og forløber ofte over flere år.

- Region Sjælland driver 25 ventilationsanlæg til sikring af indeklima mod forurening fra jorden.
- De årlige driftsudgifter er ca. 2 mio. kr.
- Anlæggene skal være i drift i mange år fremover.



Ventilationsanlæg: Forurenet luft suges ud af kælderen og jorden uden for kælderen. Den forurenede luft renses, inden den ledes ud i det fri uden for ejendommen.



Forureningen skyldes et selvbetjeningsrenseri, som var i drift i perioden fra 1967-1976, og den blev opdaget i 2001.

Forureningen er spredt i mange mindre "lommer" i jorden, så det ikke kan lade sig gøre at grave den op. For at sætte hurtigt ind over for forureningen blev der derfor i første omgang sat en plastikmembran op under kælderloftet. Det viste sig desværre, at denne løsning ikke var tilstrækkelig. Derfor måtte Region Sjælland gå mere drastisk til værks. Kældergulvet blev fjernet og erstattet med et nyt og tæt gulv. Derefter blev der etableret et aktivt ventilationsanlæg under gulvet. Anlægget skal formentlig være i drift i mere end 20 år.

Det viste sig, at beboerne i stuelejligheden var generede af støj fra anlægget. Det førte til, at Region Sjælland bl.a. udskiftede pumpen til en mindre støjende model. Regionen har gennem hele forløbet haft et godt samarbejde med beboerne. ●

FAKTA:

Klorerede opløsningsmidler er kemiske stoffer, som bl.a. har været brugt til rensning af tøj og rengøring af metaldele. Stofferne spredes let i jord og grundvand. Selv små mængder er årsag til massiv forurening i både grundvand og indeklima.



Danske Regioner
Dampfærgevej 22
DK 2100 København Ø

T 35 29 81 00
F 35 29 83 00
E regioner@regioner.dk
www.regioner.dk

Marts 2010
ISBN tryk 978-87-7723-655-6
ISBN elektronisk 978-87-7723-656-3

DANSKE
REGIONER

