

Fra indsigt til udsyn

JUNI 2020

Regionernes arbejde med jordforurening

INDHOLD

04 **Målrettet indsats – de værste forureninger først**
Opgaven med jordforureninger er omfattende og strækker sig over mange år. Derfor sikrer regionerne, at indsatsen prioriteres, så vi får mest miljø og sundhed for pengene.

10 **Udfordringer løses i fællesskab**
Regionerne har en stærk tradition for at samarbejde om at løse, effektivisere og optimere opgaverne på miljøområdet.

14 **Beskyttelse af drikkevandet er ikke til diskussion**
Regionerne bruger mange kræfter på at beskytte vores grundvand og dermed sikre kommende generationers adgang til rent drikkevand.

20 **Pesticider – et voksende problem**
Forurening af grundvandet med pesticider udgør den største trussel mod drikkevandet. Regionerne har fokus på problemet, og indsatsen prioriteres højt og kræver mange ressourcer.

24 **Borgere skal bo trygt på forurenede grunde**
Regionerne har fokus på at skabe tryghed for de borgere, der bor på forurenede grunde.



30 **Forurening af vandmiljøet**
Mere end 1.200 jordforureninger risikerer at forurene vandmiljøet. Regionerne er klar til at gå i gang med undersøgelserne, som skal gennemføres i 2021-22.

34 **Generationsforureninger og store jordforureninger**
Regionerne kan med de nuværende midler til jordforurening ikke håndtere både indsatsen i forhold til drikkevand og menneskers sundhed og de meget dyre generationsforureninger.

38 **Billigere, bedre og bæredygtige løsninger**
Komplekse forureninger kræver samarbejde, nytænkning og udvikling.

42 **Klimaforandringer – en ny udfordring**
Regionerne har en vigtig klimarolle - også på jordforureningsområdet - da klimaet kan påvirke spredning af jordforurening, og energiforbruget til oprensning kan påvirke klimaet.

46 **Indsatsen i 2019 – krone for krone**
434 mio. kr. - så mange penge har regionerne brugt på jordforurening i 2019.

48 **Nøgletal 2019**

DANSKE REGIONER

Regionernes arbejde med jordforurening 2019

Udgivet af:
Danske Regioner

Redaktion:
Jeanette Olsen, Region Hovedstaden
Ane-Marie Westergaard, Region Sjælland
Mette Mihle Laurbak, Region Syddanmark
John Ryan Pedersen, Region Midtjylland
Mette Lund Poulsen, Region Nordjylland
Kit Jespersen, Videncenter for Miljø og Ressourcer

Design og produktion:
Mediegruppen as

Foto:
Hyldager Fotografi

Udgivet i juni 2020

ISBN tryk: 978-87-7723-928-1
ISBN elektronisk: 978-87-7723-929-8

Regionerne er i gang med det store arbejde, det er at rydde op på gamle punktkilder fra fortidens synder. En kæmpe pukkel af herreløse forureninger har hobet sig op i de mange år, hvor der ikke var styr på håndteringen af forurenende stoffer, og hvor det ikke var muligt at stille forureneren til ansvar. Der vil fortsat dukke "nye" forureninger op. Det kan være nye problemstoffer eller forureninger, hvor det heller ikke er muligt at holde forureneren ansvarlig. Disse nye forureninger skal regionerne også håndtere.

De senere år har vi desværre gentagne gange fundet pesticider i vores grundvand, og vandværker har været nødt til at lukke deres vandboringer. Det betyder, at pesticider kan være et større og mere udfordrende problem, end vi har antaget. I regionerne ser vi med stor alvor på problemet. Derfor har vi taget initiativ til at udvikle og afprøve en ny analysepakke for pesticider, som undersøger for mange flere pesticider end hidtil. Resultaterne viser, at mange af de pesticider, der ikke tidligere er målt for, findes i grundvandet. Regionerne har på den måde været med til at skabe et mere reelt billede af omfanget af pesticidforureningen i grundvandet.

Pesticidforurening stammer bl.a. fra gamle punktkilder, som fx spild ved vaskepladser og udsivning fra nedgravede pesticidrester og fra landbruget. Regionerne har ansvaret for de gamle punktkilder, mens brugen af pesticider i landbruget reguleres af staten og kommunerne. Der er med andre ord ikke én part, der kan løse pesticidproblemet i vores grundvand. Det kræver samarbejde mellem regioner, stat, kommuner og vandværker om en målrettet indsats. I regionerne er vi i fuld gang med at løfte vores del af ansvaret og har stort fokus på de pesticidforureninger, vi skal tage os af.

Det øvrige arbejde med jordforurening spænder lige fra forurenede parcelhusgrunde til de 10 generationsforureninger, som er særligt omfattende, komplekse og dyre at håndtere. De vil hver for sig koste mere end 50 mio. kr. at rense op, og de kan ikke rummes i regionernes budgetter til jordforurening. Regionerne har udarbejdet en langsigtet plan for generationsforureningerne og skønner, at store dele af opgaven kan løses i løbet af 12 år, når finansieringen er på plads.

I regionerne har vi stor faglighed, viden og overblik og en årelang tradition for at samarbejde og dele viden mellem os og vores omverden. Regionerne har FN's verdensmål, bæredygtighed og klimaet med i vores arbejde og gør vores til, at vi på sigt får endnu bedre og mere bæredygtige løsninger til gavn for samfundet. Vores netværk af testgrunde for forurenet jord er et godt eksempel på, hvordan vi lever op til vores ambition om at bidrage til udvikling af nye, grønne og klimavenlige metoder.

Regionerne har den indsigt og det udsyn, som er nødvendigt for, at vi kan handle og tage hånd om truslerne fra jordforurening mod vores sundhed, drikkevandet og vandmiljøet på den mest effektive og hensigtsmæssige måde.

God læselyst!

Stephanie Lose

Stephanie Lose
Formand for Danske Regioner

Ulla Astman

Ulla Astman
Næstformand for Danske Regioner



"Beskyttelse af drikkevandet er ikke til diskussion. I Danmark er vi stadig så heldige, at vandværkerne kan levere drikkevand, der kommer direkte fra det rene grundvand. Sådan skal det blive ved med at være. Men det kræver, at vi passer på vores fælles grundvand. I regionerne er vi i fuld gang med at løfte vores del af ansvaret."



MÅLRETTET INDSATS – DE VÆRSTE FORURENINGER FØRST

Opgaven med jordforureninger er omfattende og strækker sig over mange år. Derfor sikrer regionerne, at indsatsen prioriteres, så vi får mest miljø og sundhed for pengene.

De fem regioner i Danmark har ansvaret for at tage sig af risikoen fra fortidens synder, dvs. de jordforureninger, der er sket for så længe siden, at forureneren ikke kan stilles til ansvar. Regionerne skal beskytte vores sundhed, grundvand og miljø ved at forebygge og forhindre skadelige virkninger fra jordforurening. For at regionerne kan tage sig af risikoen, skal vi vide, hvor forureningerne ligger. Derfor kortlægger vi de grunde, hvor jorden kan være eller er forurenet.

Kortlægning er grundstenen

Kortlægningen er grundstenen i regionernes arbejde med jordforurening, fordi den giver os overblikket over, hvor vi skal prioritere vores indsats: Hvilke forureninger vi skal gøre noget ved, og hvilke forureninger vi ikke skal bruge offentlige penge på at rense op. Uden kortlægning kan vi ikke oprense de værste forureninger først. Derfor er kortlægningen en forudsætning for en optimal udnyttelse af de offentlige penge. Med kortlægningen forebygger vi også, at der bygges boliger oven på en forurening, som kan udgøre en risiko for beboerne.

Regionerne opsporer og undersøger forureningerne og renser op der, hvor de udgør en risiko. Det minder om den måde, regionerne arbejder på inden for sundhedsområdet. Her bliver en sygdom undersøgt og vurderet, før den rette behandling iværksættes. På jordforureningsområdet stiller vi også en indledende forureningsdiagnose, undersøger og vurderer, hvad vores indsats skal være. Det er ikke alle forureninger, der er så kritiske, at de skal renses op, og det er sjældent, at en fuldstændig oprensning er nødvendig.

Jordforurening

Jordforurening stammer typisk fra virksomheder og industri, som gennem tiden har brugt olie og kemikalier. Tidligere er der hældt stoffer i kloakken eller ud på jorden, som ikke hørte hjemme der. Det skete, fordi vi som samfund ikke vidste bedre. Utætte tanke kan også være skyld i, at jorden i dag er forurenet. Det har efterladt os med en stor og udfordrende oprensningsopgave, der koster mange penge. I dag gør vi meget for, at det ikke sker igen, samtidig med at vi håndterer risikoen fra den forurening, der allerede er sket.

FN's verdensmål



2 niveauer

Kortlægning af jordforurening sker på to niveauer:

Vidensniveau 1:
Muligt forurenet jord, dvs. der er oplysninger om aktiviteter, som giver en begrundet mistanke om forurening.

Vidensniveau 2:
Forurenet jord, dvs. undersøgelser, som viser, at jorden er forurenet.



Fra opsporing til oprensning
Sagsforløbet fra opsporing af jordforureninger til regionen afslutter den offentlige indsats fremgår af figuren, hvor første trin – kortlægning – er en indsamling af historiske oplysninger om aktiviteter, som kan have medført jordforurening.

Regionerne prioriterer, hvor der skal udføres undersøgelser og oprensninger ud fra et miljø- og sundhedsmæssigt hensyn.

Regionerne fjerner ikke al forurening, men kun den del af forureningen, der konkret udgør en risiko for drikkevandet, borgernes sundhed eller vandmiljøet. Regionernes vurdering af risikoen fra forureningen afgør, hvor hurtigt vi prioriterer forureningen videre til næste trin i den offentlige indsats. Derfor kan der sagtens gå flere år, fra en grund bliver kortlagt, til den bliver undersøgt nærmere og eventuelt renset op.



Først indsamler regionen historiske oplysninger om aktiviteter, som kan være årsag til jordforurening. Grunde med sådanne aktiviteter kortlægges på vidensniveau 1. Kortlægningen holder styr på de muligt forurenede grunde, og den er med til at sikre, at der tages højde for den mulige forurening ved fremtidige ændringer, og at den forurenede jord ikke fjernes uden tilladelse.

Viser en indledende undersøgelse, at der er forurenet, kortlægges der på vidensniveau 2. Regionen vurderer, om der er behov for yderligere undersøgelse.

Næste trin kan være en videregående undersøgelse, hvor regionen undersøger forureningen detaljeret, afklarer risikoen, og beslutter om forureningen skal renses op. Det er ikke al forurening, der skal renses op. Kortlægningen opretholdes for at holde styr på forureningen.

Dernæst kan det være nødvendigt at foretage en oprensning af forureningen, hvor regionen fjerner den del af forureningen, der udgør en risiko.

Oprensningen kan ende med, at der installeres et teknisk anlæg, der fremadrettet skal sikre grundvandet eller indeluften i en bolig. Det tekniske anlæg er en del af oprensningen, og det skal ofte være i gang i mange år. På nogle grunde ender regionen med at overvåge forureningen for at sikre, at den ikke spreder sig og skaber problemer andre steder.

Trinene i den offentlige indsats. Efter hvert trin vurderer regionen, om der fortsat er en risiko. Hvis der ikke er nogen risiko, kommer forureningen ikke videre til næste trin.

Økonomi i 2019

434 mio. kr. har regionerne brugt i alt på indsatsen over for jordforurening.

434 mio.

Regionale forskelle = regional prioritering

I Danmark er der store regionale forskelle på befolkningstætheden og på, hvor meget grundvand der er til rådighed, samt hvor sårbart det er. Samtidig er der flere steder i landet et sammenfald mellem områder med forurenende aktiviteter og de områder, hvor vandværkerne henter drikkevandet. I områder, hvor der har været eller er industri og erhverv, er der større risiko for at finde forurening end i områder, hvor der ikke har været erhvervsaktiviteter. Omkring de store byer har der været den største erhvervsaktivitet og dermed også et større antal forureningskilder.

På grund af de regionale forskelle og udfordringer er det ikke muligt at opstille én model for, hvordan regionerne skal prioritere indsatsen på jordforureningsområdet.

De regionale forskelle og udfordringer stiller krav til regionale løsninger. Derfor er det en politisk prioritering i den enkelte region at tage stilling til, hvordan ressourcerne bedst anvendes. Nogle regioner må bruge flere midler på at beskytte grundvandet, som kommer mange borgere til gode end på at forebygge forurening i boliger, som gavner enkelte borgere. Derfor vil der være forskel i prioriteringerne i arbejdet med kortlægning af forurenede grunde i de fem regioner.

Forureneren betaler princippet

I Danmark skal jordforurening som udgangspunkt fjernes af den, der har forurenet. Det er kommunen og i særlige tilfælde staten, der skal give forureneren et påbud om at undersøge og fjerne forureningen og genoprette den hidtidige tilstand. Regionernes opgave i påbudssagerne er efterfølgende at tage stilling til kortlægning af en eventuelt efterladt forurening.

Hvis kommunen eller staten ikke kan fastslå, hvem der har forurenet, eller hvis forureneren ikke kan holdes ansvarlig, overtager det offentlige – altså regionen – ansvaret for håndtering af risikoen fra forureningen.

I 2019 gav kommunerne 335 påbud og staten 16 til forurenere om undersøgelse og oprensning.

Indsatsen i 2019

Regionerne har arbejdet med:

1.550
historiske redegørelser

1.320
indledende undersøgelser

420
videregående undersøgelser

70
oprensninger

285
tekniske anlæg til oprensning

225
overvågninger af forureningen

** Aktiviteter i 2019 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2019 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2019.*

Status for regionernes arbejde
På trods af regionernes mangeårige indsats mod jordforurening er vi langt fra i mål med at bekæmpe forurening. Vi er i gang med at rydde op i den kæmpe pukkel af herreløse forureninger, der har hobet sig op i de mange år, hvor der ikke var styr på håndteringen af forurenende stoffer, og hvor det ikke var muligt at stille forureneren til ansvar. Samtidig får vi ny viden om forurenende stoffer, og hvor og hvordan de er anvendt. Som følge af det kan selv de forureninger, hvor regionerne har afsluttet indsatsen, dukke op igen.

Risikobilledet forandrer sig, og regionerne skal både gnave sig ind på den store pukkel af gamle herreløse forureninger og samtidig håndtere en stor mængde forurenede grunde. Derfor er opgaven på jordforureningsområdet ikke noget, der kan sættes en slutdato på. Der er i stedet tale om en vedvarende håndtering af risikoen, hvor regionerne løbende prioriterer mellem mest drikkevand, mest sundhed og mest miljø for pengene.

Regionerne vurderer i en analyse fra 2019, at 116.000 grunde skal gennemgås og håndteres. Indtil videre er 99.400 grunde vurderet. Mange er frikendt igen, fordi der ikke var forurenet, eller fordi regionerne har fjernet forureningen, men 37.800 grunde er i dag kortlagt, fordi jorden er forurenet eller kan være det.

ANALYSE

Regionerne vurderer i en analyse fra 2019, at jordforureningsopgaven i Danmark vil koste op mod 27 mia. kr. Analysen kommer med et bud på den offentlige indsats, hvor regionerne forventer at skulle gennemføre

20.000
historiske redegørelser

19.450
indledende undersøgelser

13.150
videregående undersøgelser

3.100
oprensninger

Drift af
860
tekniske anlæg til oprensning

560
overvågninger af forureningen



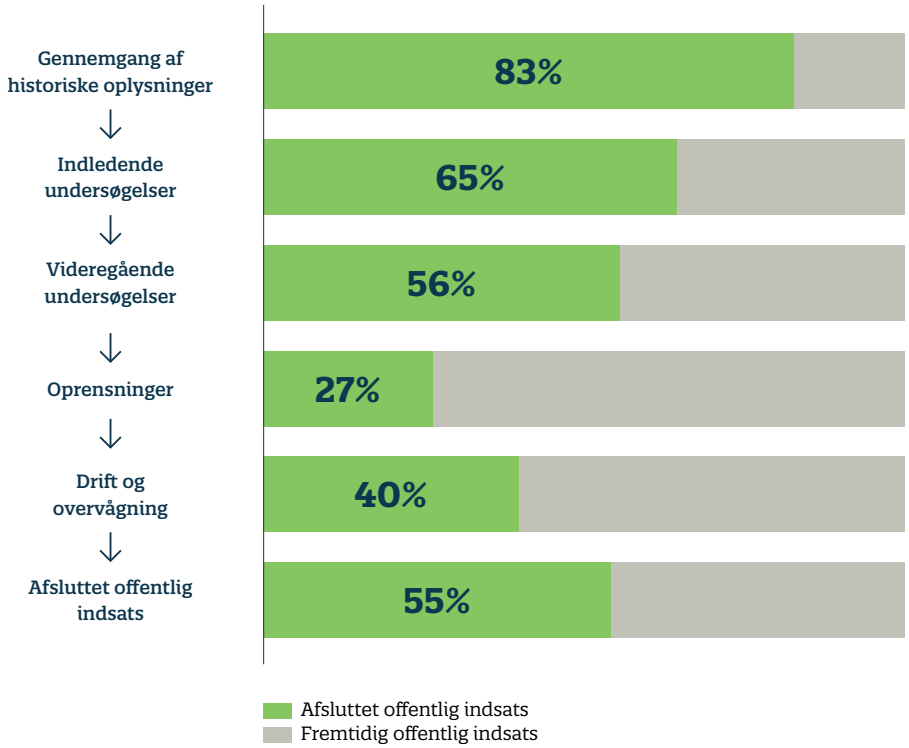
Analysen viser, hvor langt regionerne er med de forskellige trin i sagsforløbet fra opsporing til oprensning. Regionerne er langt i arbejdet med indsamling, gennemgang og vurdering af historiske oplysninger og indledende undersøgelser af om jorden er forurenet, mens der fortsat mangler en stor del af oprensningerne. Det skyldes, at jo længere en forurenet grund kommer i sagsforløbet, jo mere kompleks og dyr bliver indsatsen. Selvom regionerne bruger mange penge på at rense op, rækker midlerne kun til et begrænset antal forurenede grunde hvert år. Samlet set er regionerne omtrent halvvejs med den offentlige indsats.

Vidste du, at ...

... regionerne holder styr på, hvor der er forurenet, så vi sikrer, at forurenet jord ikke graves op og fx havner på legepladsen i en børnehave eller i et boligområde?

...

Så langt er regionerne i sagsforløbet fra opsporing til oprensning



Jordforurening er et stort og dyrt problem

Ikke kun i Danmark er jordforurening et stort og dyrt problem – det gælder i hele Europa. De lande, der er længst på jordforureningsområdet, betragter ligesom regionerne jordforureningsopgaven som en vedvarende håndtering af risikoen fra jordforurening og ikke som en opgave med en udløbsdato.

Det er kun en lille håndfuld lande, der har forsøgt at opgøre, hvad den samlede jordforureningsopgave vil koste. På trods af de vanskeligheder og usikkerheder, der er forbundet med sådan en opgørelse, er der alligevel et sammenfald i landenes samlede udgifter til jordforureningsopgaven. Når der tages højde for forskellene i indbyggertal og BNP (bruttonationalproduktet), ligger prisen på 6-7.000 kr. pr. indbygger.



UDFORDRINGER LØSES I FÆLLESSKAB

Regionerne har en stærk tradition for at samarbejde om at løse, effektivisere og optimere opgaverne på miljøområdet.

Regionerne samarbejder om alt lige fra metoder til at kortlægge, undersøge og rense op, til udviklingsprojekter, kurser, fælles EU-udbud, digitale løsninger, miljødata og kommunikation.

Der er mange samarbejdsmodeller. Et eksempel er et tværregionalt udviklingsprojekt om indeklima i boliger på forurenede grunde. Region Midtjylland leder projektet, mens de øvrige regioner er repræsenteret i en følgegruppe. Projektet er delvist finansieret af Miljøstyrelsen, og det undersøger kloakkers betydning for spredning af forurening på forurenede boliggrunde. Regionernes erfaringer og viden fra andre undersøgelser og projekter inddrages i projektet gennem medlemmerne af følgegruppen.

Fælles for projektet om indeklima og kloakker og alle andre projekter er, at den viden og indsigt, der opnås gennem projekterne, bliver formidlet videre og bragt i spil hos alle. Det samme gælder, når nye metoder og teknologier udvikles i en region eller i regionernes fælles netværk af forurenede testgrunde. Her kommer resultaterne alle regioner til gavn, og på den måde bliver ressourcerne udnyttet optimalt.

Tværgående samarbejder og ny viden
De tværregionale samarbejder er bl.a. forankret i Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer i Danske Regioner. Videncentret koordinerer, videndeler, understøtter udvikling af løsninger, synliggør regionernes resultater og understøtter fælles politiske dagsordener.

Samarbejde, sparring og vidensdeling på tværs styrker fagligheden, kvaliteten i opgaveløsningen og sikrer, at regionerne undersøger, oprenser og træffer afgørelser på et ensartet vidensgrundlag.

Regionerne samarbejder også bredt på tværs af myndigheder, vandforsyninger, vidensinstitutioner og erhvervslivet. Det sikrer, at viden og ressourcer udnyttes optimalt.

Udveksling af forureningsdata skaber værdi
De fem regioner bruger det samme it-system, JAR, til registrering af oplysninger om de mange tusinde forurenede og frikendte grunde. Systemet sikrer, at det landsdækkende jordforureningsregister altid er opdateret med de nyeste data. Udvekslingen af data om forurenede grunde skaber stor værdi for samfundet, fordi oplysningerne

FN's verdensmål



500000

Regionerne har overført ca. 500.000 oplysninger om boringer og analyser til databasen Jupiter, så alle kan få glæde af dem.

Fakta

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer indsamler, systematiserer og tilgængeliggør viden og ekspertise i forbindelse med regionernes opgaver inden for miljøområdet samt understøtter erfaringsudveksling, metodeudvikling, videndeling og samarbejde mellem regionerne.

Videncentrets opgaver omfatter bl.a. kurser og temadage målrettet regionernes behov for viden og kompetenceudvikling. Siden sin oprettelse i 1996 har Videncentret løbende udgivet en række publikationer, udredninger, håndbøger m.m., som skaber en fælles forståelse og sikrer "best practice" i regionernes arbejde med jordforurening.

Videncentret udgiver også magasinet "Miljø og Ressourcer" med artikler om administration, ny lovgivning, forskning og nye teknikker inden for jordforurening, grundvand og råstoffer.

fx bruges i forbindelse med nybyggeri, ejendomshandel og byudvikling. På den måde kan der tages højde for forureningerne, hvilket sparer samfundet for ressourcer og forhindrer nye miljømæssige problemer.

De fem regioner anvender også det samme system til registrering af analyse- og boringsdata. Systemet hedder GeoGIS. I 2019 har regionerne lagt et stort arbejde i at registrere og overføre data fra GeoGIS til Jupiter, der er den landsdækkende database over boringer og vandanalyser. Regionerne har i dag overført oplysninger om mere end 70.000 boringer med beskrivelse af jordlag og 416.000 jord- og vandanalyser til Jupiter. De digitale oplysninger om boringer, pejlinger og analyseprøver er nu tilgængelige for alle og kan bruges i mange sammenhænge, fx bruger staten dem allerede i arbejdet med vandområdeplanerne.

Digitale forureningsattester er en succes

Regionerne har i fællesskab udviklet selvbetjeningsløsninger, hvor oplysninger om jordforurening kan hentes direkte på regionernes hjemmesider. I dag bliver 90 procent af henvendelserne om forurenede grunde besvaret elektronisk direkte fra regionernes hjemmesider.

Siden 2009 er antallet af henvendelser om jordforurening næsten fordoblet. I 2019 har regionerne besvaret 187.150 henvendelser, hvilket svarer til 750 henvendelser om dagen. Tal fra Danmarks Statistik viser, at der i 2019 har været næsten 126.800 ejendomshandler i Danmark. Med de flere end 187.000 besvarede ejendomsforespørgsler tyder det på, at det er blevet rutine at indhente oplysninger om forurenede grunde hos regionerne i forbindelse med ejendomshandler.

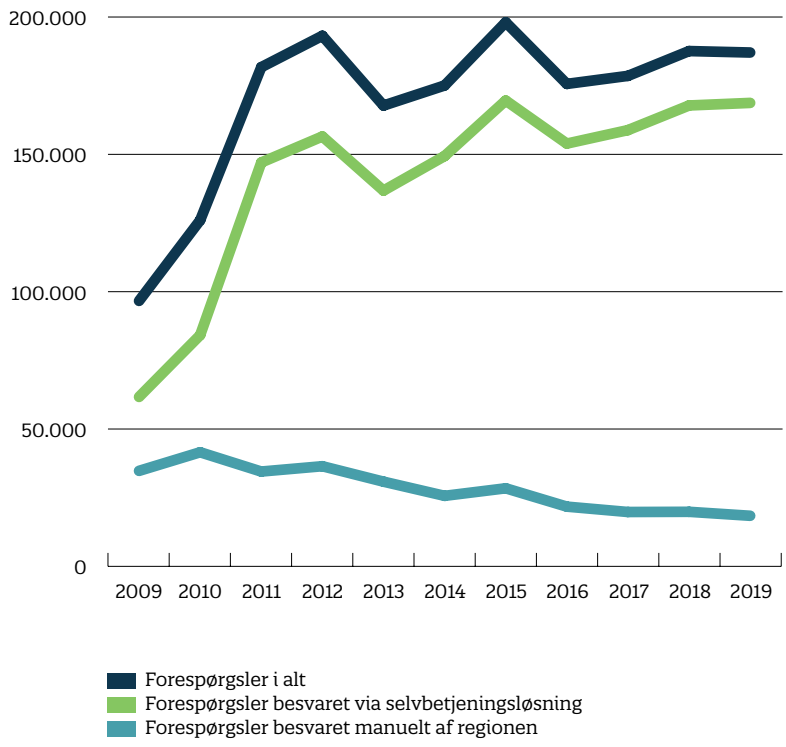
Regionernes data bruges også flittigt på Danmarks Miljøportal, hvor det årlige antal af trukne jordforureningsattester er steget fra 250.000 til knap 900.000 på fire år. Danmarks Miljøportal er et partnerskab mellem staten, regionerne og kommunerne om at samle og strukturere miljødata.

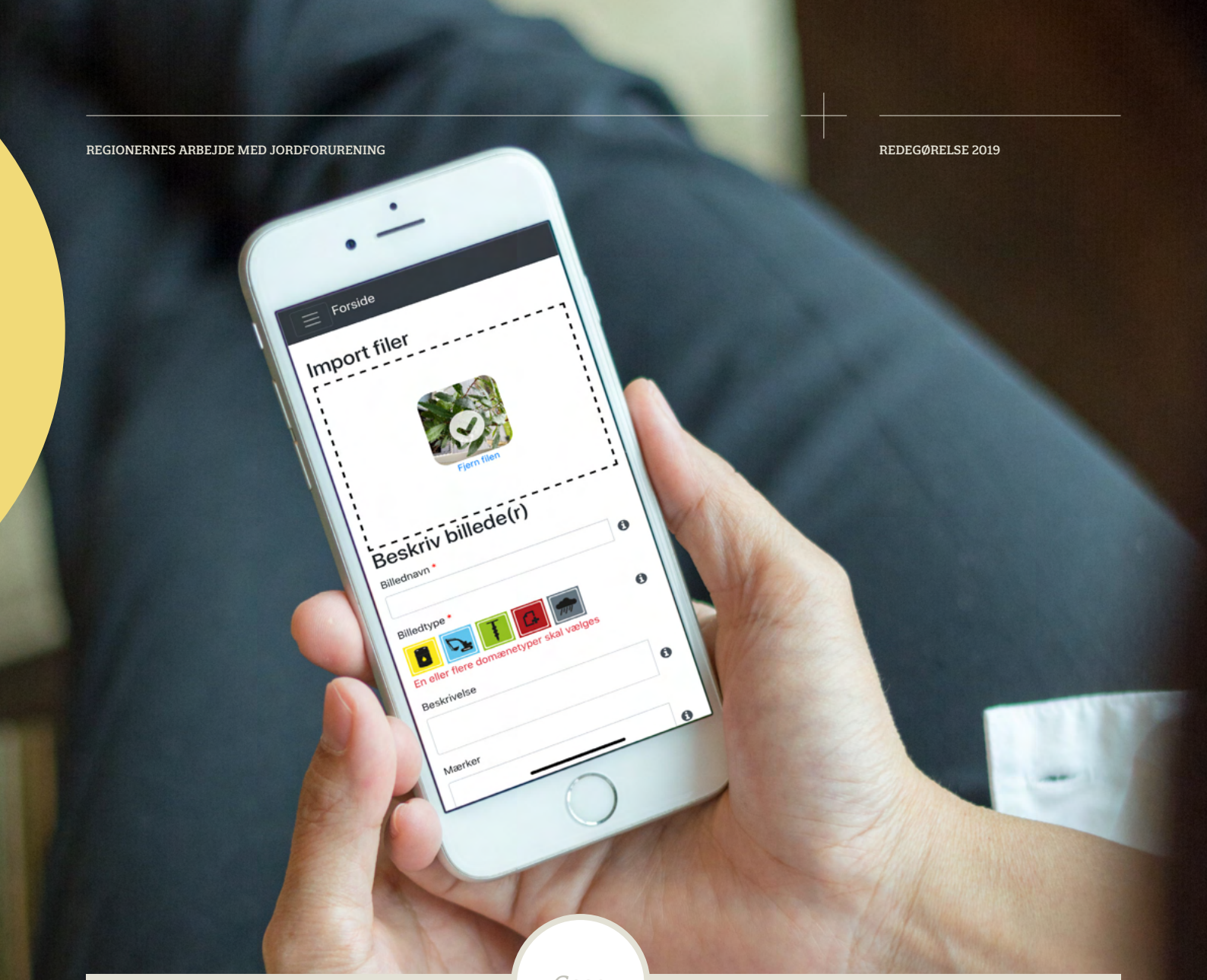
Vidste du, at ...

... regionerne samarbejder om bl.a. kortlægning, undersøgelser, oprensning, udvikling, jura, it, pesticider og kommunikation for at løse opgaverne på jordforureningsområdet så ensartet og effektivt som muligt?

...

Ejendomsforespørgsler





Case

Billeddatabasen – et værktøj til at nyttiggøre og dokumentere vigtig viden

Regionerne har et tværregionalt it-koordinationsudvalg, der sikrer videndeling og samarbejde og forhindrer paralleludvikling. Samarbejdet har resulteret i flere fælles succesprojekter, bl.a. udvikling af en billeddatabase til de fotos, som regionerne tager i forbindelse med tilsyn, undersøgelser og oprensninger. Fotos, der viser, hvor der fx er udført boringer, opgravet forurenet jord og udtaget prøver af jord og grundvand. Disse fotos repræsenterer en værdifuld viden, og de er en vigtig dokumentation i regionernes arbejde.

Med billeddatabasen er det blevet meget lettere at importere, søge og udskrive billeder fra databasen til billeddokumentation i regionernes øvrige it-systemer. Systemet øger dermed videndelingen inden for de forskellige fagområder i regionerne og skaber mere effektive arbejdsprocesser.

I forbindelse med informationssikkerheden er det vigtigt, at fotos ikke indeholder synlige ansigter, og derfor bliver der arbejdet på automatisk at sløre ansigter på billederne i databasen. Det samme gælder nummerplader på biler og andre følsomme oplysninger, så billeddatabasen opfylder kravene i persondatalovgivningen.



BESKYTTELSE AF DRIKKEVANDET ER IKKE TIL DISKUSSION

Regionerne bruger mange kræfter på at beskytte vores grundvand og dermed sikre kommende generationers adgang til rent drikkevand.

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet mod jordforureninger er en væsentlig forudsætning for, at vi kan opretholde en decentral vandforsyningsstruktur, der er baseret på rent grundvand. Indsatsen er også med til at sikre, at Danmark kan leve op til sine forpligtigelser i henhold til EU-lovgivningen og FN's Verdensmål nr. 6 om bl.a. at skaffe rent drikkevand til alle.

Regionernes arbejde med grundvandsbeskyttelsen omfatter både en konkret indsats over for forureningskilder og samarbejde med relevante myndigheder, vandforsyninger og andre parter.

Staten har udpeget "Områder med Særlige Drikkevandsinteresser", som er større sammenhængende områder med grundvand af høj kvalitet. Disse områder er udpeget som særligt væsentlige for at dække befolkningens nuværende og fremtidige behov for drikkevand. Her og i vandværkernes oplande koncentrerer regionerne indsatsen for at sikre grundvandet. Et opland er det geografiske område, hvor et vandværk henter sit drikkevand.



Hvem leverer drikkevandet?

I Danmark har vi en decentral vandforsyningsstruktur. Det betyder, at drikkevandet typisk kommer fra et vandværk i lokalområdet. 97 procent af danskerne får drikkevand fra landets ca. 2.600 vandforsyninger. De største vandforsyninger leverer vand til flere hundrede tusinde mennesker hver dag, mens de mindste leverer vand til 10 ejendomme.

De sidste tre procent af danskerne får vand fra vandværker, der forsyner mindre end 10 ejendomme. Disse vandværker består som regel af en brønd eller en vandboring, og langt de fleste forsyner kun en enkelt husstand.

FN's verdensmål



Indsatsen i 2019

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet har omfattet*:

910
indledende undersøgelser

300
videregående undersøgelser

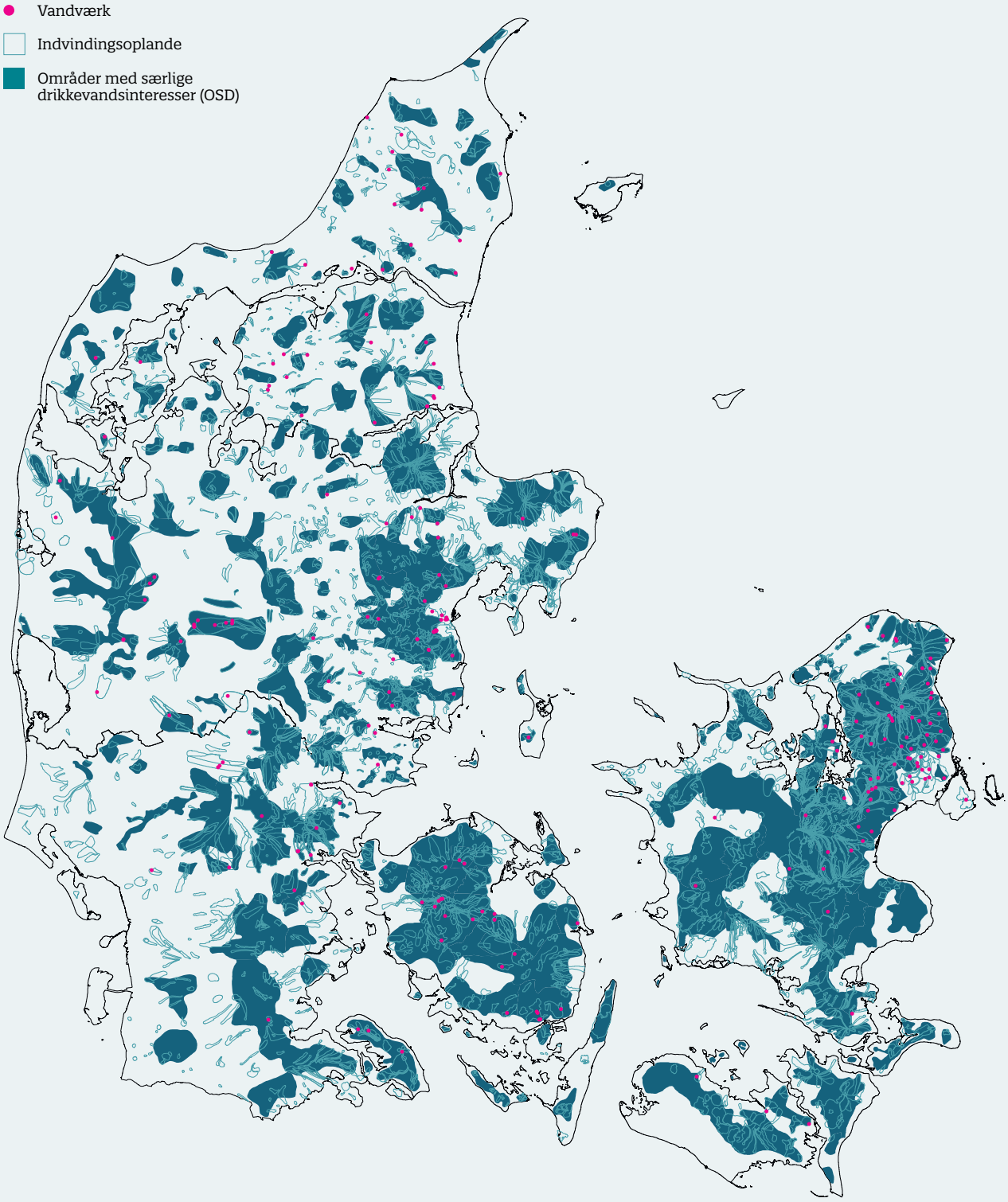
45
oprensninger

120
tekniske anlæg til oprensning

190
overvågninger af forureningen

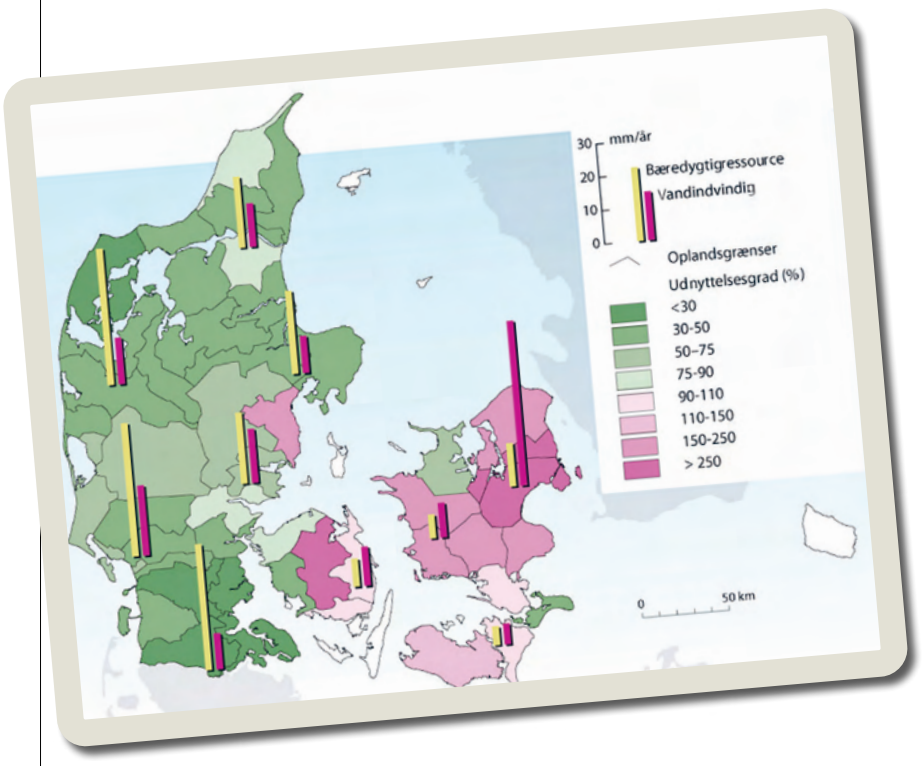
** Aktiviteter i 2019 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2019 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2019.*

Vandværker, hvor regionernes indsats har været med til at sikre drikkevandet



Kortet viser områder med særlige drikkevandsinteresser og de indvindingsoplande, hvor vandværkerne indvinder deres drikkevand. Kortet viser desuden de vandværker, som regionernes indsats med videregående undersøgelser og oprensninger har været med til at beskytte i 2019. Vandværkerne indvinder tilsammen 163 mio. kubikmeter drikkevand om året.

Svært at finde nyt vand til vandværker
Dannelse af grundvand i Danmark har optimale betingelser, fordi vi næsten alle steder har jordlag, der tillader nedbøren at sive ned til grundvandsmagasinerne, dvs. sand- og kalklag, som vandet kan pumpes op fra. Det kan derfor være svært at forstå, at der bruges flere millioner kroner på at sikre et enkelt vandværk, der i princippet bare kunne finde vand et andet sted. Det er imidlertid ikke så let, som det lyder, hvis vandværket fx ligger i et område, hvor der ikke er mere ledigt grundvand. Dette er særligt tilfældet på Sjælland, Fyn og øvrige øer. Kort fortalt bruger vi mest grundvand de steder i landet, hvor der dannes mindst. Der dannes mest grundvand i Jylland, hvor det regner mest, og vandet lettest siver ned gennem jorden, fordi undergrunden her er anderledes end i den østlige del af Danmark. Forbruget af vand er størst i den østligste del af Danmark, fordi der bor flere mennesker her. Samlet set giver det en forskel i "udnyttelsesgraden" af vores grundvand og dermed en skævvridning af, hvorvidt grundvandsressourcen udnyttes bæredygtigt.



Kortet viser, at grundvandsmagasinerne overudnyttes i den østligste del af Danmark. Den gule søjle viser, hvor meget grundvand der kan pumpes op uden at påvirke vandmiljøet. Den lyserøde søjle viser, hvor meget grundvand der rent faktisk pumpes op. De steder, hvor den lyserøde søjle er højere end den gule, er der altså tale om en overudnyttelse af grundvandsmagasinernes kapacitet.

Reference: GEUS

Økonomi i 2019

Regionerne har brugt 238 mio. kr. i 2019 på at beskytte grundvandet.

238 mio.

Samarbejde er vejen frem
Hverken stat, kommuner, vandværker eller regioner kan alene redde vores grundvand. Der er derfor et udbygget og velfungerende samarbejde mellem de involverede parter. Det giver sig klarest udtryk i det arbejde, der finder sted i forbindelse med kommunernes arbejde med vandværkernes indsatsplaner, hvor regionerne spiller en vigtig rolle i forhold til håndtering af trusler fra de forurenede grunde. Der er også etableret mange samarbejder om indsatser over for pesticidforurening af grundvandet.

Mængden af kemiske stoffer, der bruges i det moderne samfund, er enorm, og der kommer hele tiden nye til. Mange af stofferne vil givetvis ende i grundvandet, selv om der gøres meget for at undgå dette. Det betyder, at alle parter i samarbejdet om grundvandsbeskyttelsen også i fremtiden skal forholde sig til nye trusler mod vores grundvand.

Vidste du, at ...

... vi i Danmark bor og lever oven på vores drikkevand, og det er helt enestående, at vi kan pumpe vandet direkte op af jorden og drikke det uden at rense det?

...

Venteliste for grundvandsindsatsen

Ved udgangen af 2019 har regionerne kendskab til 12.560 grunde, der skal afklares nærmere i forhold til grundvandsindsatsen. Ventelisten for grundvandsindsatsen fordeler sig med:

- **7.440 muligt forurenede grunde**, der afventer en indledende undersøgelse.
- **5.120 forurenede grunde,** der enten venter på en videregående undersøgelse eller på afhjælpende tiltag for at forhindre forureningen i at ødelægge grundvandsressourcen.

I takt med regionernes opsøgende indsats dukker der løbende nye forurenede grunde op, der skal håndteres. Regionerne har i en analyse fra 2019 opgjort, hvor mange nye undersøgelser og oprensninger vi samlet set fremadrettet forventer at skulle foretage i forhold til grundvandet. Analysen viser, at regionerne skal udføre:

13.400
indledende undersøgelser

9.800
videregående undersøgelser

950
oprensninger

Case



Forsker fra Københavns Universitet i laboratoriet i gang med at optimere opskriften på oprensningsmidlet i "GreenCat".

FORKULLEDE KNOGLER OG GRØN RUST

Samarbejde om ny teknologi til rensning af grundvand

Det ser ud til, at naturligt forekommende og ugiftige materialer som benkul og grøn rust kan danne en højaktiv katalysator, som effektivt kan nedbryde klorerede opløsningsmidler i forurenet jord og grundvand.

Klorerede opløsningsmidler er kemiske stoffer, som bl.a. har været brugt til rensning af tøj og rengøring af metaldele. De har været anvendt på et stort antal grunde i hele Danmark og udgør i dag en stor risiko for det grundvand, vi bruger til drikkevand. Stofferne spredes let i jord og grundvand, og selv små mængder kan være årsag til massiv forurening i grundvandet.

Region Hovedstaden er sammen med GEUS, Københavns Universitet, HOFOR og de private virksomheder GEO, Amphos 21 og Haldor Topsøe i gang med til at udvikle en ny metode til at fjerne klorerede opløsningsmidler. Metoden går ud på at lave et produkt af forkullede knogler og såkaldt grøn rust - kaldet "GreenCat" - der pumpes ned i undergrunden, hvor det reagerer med de klorerede opløsningsmidler og nedbryder dem til harmløse salte og gasser.

Hvis det lykkes, vil det ændre måden, vi oprenser klorerede opløsningsmidler i grundvandet på, og det vil være væsentligt billigere og mere effektivt end de nuværende metoder.

Projektet løber over fire år og har et budget på 16 mio. kr., hvoraf Innovationsfonden støtter med 10 mio. kr.



PESTICIDER – ET VOKSENDE PROBLEM

Forurening af grundvandet med pesticider udgør den største trussel mod drikkevandet. Regionerne har fokus på problemet, og indsatsen prioriteres højt og kræver mange ressourcer.

De seneste års store fokus på pesticider i grundvandet skyldes i høj grad regionernes indsats. Regionerne har bl.a. stået i spidsen for et omfattende arbejde med at udvikle og afprøve en ny analysepakke til måling af pesticider i grundvandet. Over 1.300 prøver af grundvandet udtaget ved pesticidpunktkilder er analyseret for de 234 mest grundvandstruende pesticidstoffer, der indgår i analysepakken. Pesticidpunktkilder er fx vaske- og påfyldningspladser på maskinstationer og landbrugsejendomme, hvor stofferne er hældt på marksprøjten.

De foreløbige resultater viser, at der findes pesticider i grundvandet i et større omfang end hidtil antaget. Dette understøttes af GEUS' opgørelse fra december 2019, som viser, at der konstateres mindst ét pesticid i mere end 40 % af de undersøgte vandværksboringer, og at 11 % af de undersøgte boringer havde overskridelse af grænseværdien for mindst et pesticid. Det er derfor ikke mærkeligt, at omkring hver tredje lukning af en vandværksboring skyldes en menneskeskabt forurening, oftest med pesticider.

Kilder til pesticidforurening er svære at finde

Pesticider har været anvendt til at bekæmpe ukrudt, svampe og insekter siden 1950'erne. Landbrugets anvendelse af pesticider på markerne er efter jordforureningsloven ikke en del af regionernes pesticidindsats. Derimod er det regionernes ansvar at sætte ind over for pesticidforureninger, der stammer fra nedgravede pesticidrester, spild fra uheld med marksprøjter, spild og udvaskning fra fx vaske- og påfyldningspladser på gartnerier, landbrugsejendomme og maskinstationer. Det kaldes pesticidpunktkilder.

Pesticidpunktkilder er svære at opspore, da der ikke findes oplysninger om, hvor stofferne har været håndteret. Forureninger fra pesticidpunktkilder er desuden komplicerede at håndtere, fordi stofferne som regel er meget mobile og svære at nedbryde i grundvandet og kan transporteres med grundvandet over store afstande. Derfor er undersøgelser og oprensninger dyre og tidskrævende.

Reference:
GEUS (2019): Grundvandsovervågning, Status og udvikling 1989 – 2018.
Naturstyrelsen (2015): Status for drikkevandsboringer pr. 31/12 2013.

Pesticidfladekilder og pesticidpunktkilder

Forurening med pesticider kan stamme fra fladekilder og punktkilder.

Fladekilder skyldes landbrugets anvendelse af pesticider på marker gennem lang tid, mens punktkilder er de områder, hvor pesticiderne er håndteret. Det kan fx være vaske- og påfyldningspladser, hvor sprøjten er fyldt op, vasket og måske tømt for rester, og i den forbindelse kan der være sket uheld og større spild. Punktkilder kan også være gamle lossepladser, hvor der er deponeret pesticidrester.

Brugen af pesticider i landbruget reguleres af staten og kommunerne, mens det er regionernes opgave at tage sig af pesticidforurening fra punktkilderne. Derfor er det vigtigt for regionerne at kunne skelne mellem, om grundvandet er påvirket af pesticider fra fladekilder eller punktkilder. Miljøstyrelsen har i samarbejde med regionerne udviklet et screeningsværktøj, der kan hjælpe med at afgøre, om et pesticidfund i en vandanalyse stammer fra en punktkilde eller fra en fladekilde.

FN's verdensmål



Indsatsen i 2019

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet mod pesticider*:

340
historiske undersøgelser

300
indledende undersøgelser

85
videregående undersøgelser

3
oprensninger

7
tekniske anlæg til oprensning

30
overvågninger af forureningen

** Indsatsen er en del af den samlede grundvandsindsats. Aktiviteter i 2019 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2019 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2019.*

Pesticidpunktkilde eller pesticidfladekilde

- Punktkilde
- Punkt- og fladekilde
- Fladekilde



Kortet viser en status for fund af pesticider i vandværksboringer, hvor Miljøstyrelsens screenings-værktøj peger på, at fundet kan stamme fra en pesticidpunktkilde og/eller en pesticidfladekilde, og hvor den seneste analyse overskrider grænseværdien for et pesticid.

Samarbejde er vejen frem
Der er ingen snuptagsløsninger til at få styr på pesticidbelastningen af vores grundvand, og der er ikke blot én part, der kan løse problemet. Det er et samarbejde mellem alle, der arbejder med grundvandsbeskyttelse, vandindvinding og med landbrug. Det er derfor vigtigt, at regionerne fortsat fokuserer på de forureningskilder, regionerne har ansvaret for, mens andre parter må håndtere de kilder, de har ansvaret for.

Regionernes nye analysepakke bruges fx både af regionerne i deres undersøgelser af pesticidpunktkilder og af vandværkerne, når de analyserer vandet for indhold af pesticidstoffer. Den nye analysepakke giver vandværkerne en god og værdifuld viden om eventuelle pesticider i det område, hvor de henter deres drikkevand. Det betyder, at vandværkerne kan optimere driften og tilpasse indvindingsstrategien til de faktiske forhold eller tage andre handlemuligheder i brug, fx indgå dyrkningsaftaler med landmændene.

Staten, kommunerne og vandværkerne yder også en stor indsats for at beskytte vandværkernes indvindingsboringer imod pesticidforurening. Det sker fx gennem udpegning af særlige boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), hvor der aftales begrænsninger i brugen af pesticider eller andre dyrkningsrestriktioner tæt på vandværkernes indvindingsboringer. For at sikre, at der sker den nødvendige beskyttelse imod pesticidforurening, skal kommunerne gennemgå alle boringsnære beskyttelsesområder inden udgangen af 2022.

Vidste du, at ...

... det i høj grad er regionernes fortjeneste, at der på landsplan nu analyseres for 234 forskellige pesticidstoffer i forhold til de tidligere 50 stoffer?

...

Case

Regionernes erfaringer med den nye pesticid-analysepakke

Staten har gennem tiden godkendt mere end 300 pesticider. Trods dette er der tidligere kun blevet analyseret for ca. 50 pesticider i grundvandet. Det fik i 2017 en arbejdsgruppe på tværs af de fem regioner til at udvikle en ny og bredere analysepakke. Repræsentanter fra GEUS og Miljøstyrelsen deltog også i arbejdet.

Arbejdsgruppen har gennemgået salgsstatistikker og de fysisk-kemiske egenskaber for alle godkendte pesticider fra 1956 og frem og for de over 800 stoffer, pesticiderne kan nedbrydes til. Ca. 350 stoffer blev vurderet til at kunne udgøre en grundvandstrussel og dermed relevante at analysere for. Desværre kunne laboratorierne kun analysere for 234 af de udpegede stoffer. Regionerne har derfor opfordret laboratorierne til at udvikle metoder, så de også kan analysere for de resterende stoffer.

Analysepakken med de 234 stoffer er i løbet af det første år blevet benyttet på ca. 1.300 prøver af grundvandet. Regionerne har i februar 2020 lavet en opsamling, der viser, at:

- der blev påvist 157 pesticidstoffer, heraf 105, der ikke tidligere er analyseret for. Dette er også vigtig viden for staten, kommunerne og vandværkerne, der nu også kan lede efter disse stoffer i deres kontrol af grundvandet.
- hovedparten af de fundne pesticidstoffer stammer fra pesticider, som er godkendt før 1992.
- jo mere et stof har været solgt, jo højere koncentrationer finder vi.
- en betydelig del af de fundne pesticidstoffer fortsat anvendes.
- det er på landbrug, maskinstationer, lossepladser og korn- og foderstofvirksomheder, at regionerne har fundet de værste forureninger.
- de værste fund er konstateret der, hvor man har håndteret pesticiderne på vaske- og påfyldningspladser.



BORGERE SKAL BO TRYGT PÅ FORURENEDE GRUNDE

Regionerne har fokus på at skabe tryghed for de borgere, der bor på forurenede grunde.

De borgere, der bor på en forurenet grund, skal føle sig trygge. I regionerne har vi ikke penge til at håndtere alle forureninger, efterhånden som vi får kendskab til dem. Derfor må vi prioritere vores indsats. Som hovedregel tager vi de værste forureninger først. Selv om vi ikke kan hjælpe alle her og nu, prioriterer vi altid at have en god og tæt dialog med borgerne. Vi rådgiver og vejleder om de muligheder, der er. Det kan fx være at få afklaret mistanken om forurening eller muligheden for at blive tilmeldt den statslige værditabsordning, hvis grunden er forurenet.

Regionerne skal undersøge kortlagte boliggrunde for at afklare, om der er en jordforurening, og om den udgør en risiko for beboerne. Ejeren af en boliggrund, der er muligt forurenet, har ret til at få sin grund undersøgt af regionen inden for ét år, hvis boligejeren beder regionen om denne undersøgelse.

Forurening i indeklimaet

Når regionerne prioriterer indsatsen på boliggrunde, vejer indeklimaet tungere end risikoen for at komme i kontakt med den forurenede jord. Det er lettere at afdække områder i haven, hvor der er forurenet jord, mens vi jo ikke kan lade være med at trække vejret inden for i vores bolig.

Indeklimaproblemer i en bolig på en forurenet grund skyldes ofte, at der tidligere har været et renseri på grunden. Renseriet har typisk anvendt klorerede opløsningsmidler til tøjrensning. Opløsningsmidlerne kan være spredt til jorden via utætte kloakker og dermed have forurenet grunden. Forureningen kan også skyldes spild fra rensemaskiner og fra udluftningsrør, eller at der er blevet smidt affald direkte på jorden. Stofferne nedbrydes ikke så nemt, og de fordamper relativt let, hvilket ofte giver problemer mange år efter, at brugen af dem er ophørt. Desværre er det for det meste umuligt helt at fjerne forurening med klorerede opløsningsmidler. Derfor kan en løsning være at etablere ventilation under gulvet for at forhindre, at forurenede dampe trænger op i boligen.

Værditabsordningen

Værditabsordningen kan hjælpe boligejere med at få fjernet den forurening, der udgør en risiko for deres hus og have. Pengene kommer fra staten og afsættes på finansloven, mens det er regionerne, der gennemfører undersøgelserne og oprensningerne. Boligejeren skal selv betale en mindre egenbetaling i forbindelse med oprensningen. Ordningen har eksisteret siden 1993, og siden da er 2.085 boliggrunde blevet undersøgt, og 1.450 af dem er renset op.

Indsatsen sker efter "først til mølle"-princippet, det vil sige i den rækkefølge de forurenede boliggrunde bliver tilmeldt værditabsordningen. Ordningen adskiller sig derfor væsentligt fra regionernes øvrige indsats, som prioriterer de værste forureninger først.

Alle boligejere, der har fået et tilsagn efter værditabsordningen, får en oprensning, som svarer til den oprensning, de ville få, hvis den skulle betales af regionen. Oprensningsniveauet er det samme. Trods sit navn er værditabsordningen ikke skabt for at sikre boligejere mod et værditab, men for at stabilisere ejendomsmarkedet, så forurenede boliggrunde kan sælges og belånes på rimelige vilkår.

Regionerne udfører undersøgelser og oprensninger i takt med, at staten bevilger penge til de 235 boliggrunde, der i februar 2020 står på værditabsordningens venteliste.

FN's verdensmål





Indsatsen i forhold til indeklima

Regionernes indsats med at beskytte borgernes sundhed mod jordforurening, der kan dampe ind i boliger og give indeklimaproblemer, har i 2019 omfattet*:

555
indledende undersøgelser

155
videregående undersøgelser

30
oprensninger

160
tekniske anlæg, der sikre indeklimaet mod forurening

** Indsatsen er en del af den samlede indsats med at beskytte borgernes sundhed. Aktiviteter i 2019 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2019 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2019.*

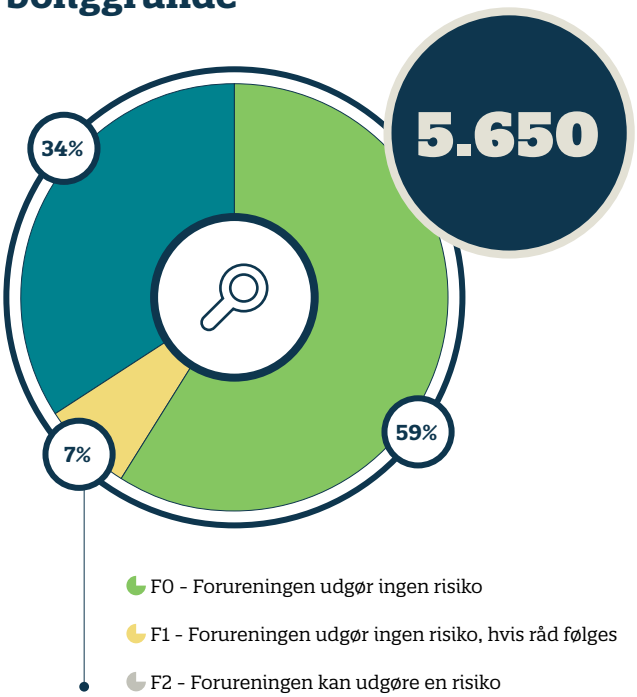
Nuanceringssystemet - forureningens tilstandsrapport
For at imødegå problemerne med at få realkredit og banker til at finansiere køb af boliger på kortlagte grunde, blev der i 2006 i samråd med långiverne designet et system til at nuancere kortlægningen. Formålet med systemet er at gøre det lettere for boligejere og långivere at forholde sig til risikoen ved forureningen på boliggrunden. Med en afgørelse om, at forureningen ikke udgør nogen risiko for grundens anvendelse til bolig, bør der ikke være nogen barriere for normal belåning.

Nuanceringssystemet er bygget op efter samme princip som tilstandsrapporten på en ejendom, og det inddeler forureningen i tre kategorier F0, F1 og F2:

F0: Forureningen udgør ingen risiko for brug af hus og have.
F1: Forureningen udgør ingen risiko for brug af hus og have, hvis enkle råd følges.
F2: Forureningen udgør eller kan udgøre en risiko for brug af hus og have.

Regionerne har til og med 2019 nuanceret 5.650 forurenede boliggrunde.

Status for nuancerede boliggrunde



I 2019 er 395 boliggrunde nuanceret med:

235 på F0 | **20** på F1 | **140** på F2

395

Regionernes venteliste for indsatsen på boliggrunde

Ved udgangen af 2019 har regionerne kendskab til 4.940 boliggrunde, der skal afklares nærmere.

Ventelisten for boligindsatsen fordeler sig med:

- **3.175 muligt forurenede boliggrunde**, der afventer en indledende undersøgelse.
- **1.765 forurenede boliggrunde**, der enten venter på en videregående undersøgelse eller afhjælpende tiltag for at forhindre skadelig påvirkning fra forureningen.

I takt med regionernes opsøgende indsats dukker der løbende nye forurenede grunde op, der skal håndteres. Regionerne har i en analyse fra 2019 opgjort, hvor mange nye undersøgelser og oprensninger vi samlet set fremadrettet forventer at skulle foretage i forhold til boliggrunde. Analysen viser, at regionerne skal udføre:

5.000 Indledende undersøgelser | **2.800** Videregående undersøgelser | **1.850** Oprensninger

Nye boliger på forurenede grunde
Inden for de seneste år har både offentlige og private bygherrer fået et voksende behov for byggegrunde til opførelse af nye boliger, og det er blevet attraktivt også at kunne bygge på forurenede grunde. Det kræver dog et indgående kendskab til forureningen på byggegrunden for at sikre, at den ikke udgør nogen risiko for den fremtidige boligan-vendelse. Her bidrager regionernes store indsigt og viden om jordforurening med at skabe overblik og nytænkning i forbindelse med byggeprojekterne. Samarbejdet mellem regionerne og kommunerne om byggeri på forurenede grunde er vigtigt for at sikre miljø og sundhed, men også for at forebygge, at regionernes senere indsats ikke bliver meget dyrere på grund af byggeriet.

I 2019 samarbejdede kommunerne og regionerne om 580 tilladelser til bygge- og anlægsprojekter på forurenede grunde. Regionerne vurderer og behandler de undersøgelser og oprensninger, som grundejere og bygherrer selv betaler for, og som typisk sker i forbindelse med ejendomshandler og bygge- og anlægsprojekter. Mange af de privatfi-nansierede projekter på forurenede grunde er er-hvervsbyggeri, som ikke nødvendigvis er omfattet af regionernes indsats, fordi der ikke er en aktuel ri-siko på grundene. Regionerne var involveret i 3.410 privatfinansierede undersøgelser og oprensninger, inkl. påbudssager.

Vidste du, at ...

... der med de rette forholdsregler sagtens kan bygges nye og sunde boliger på forurenede grunde?

...

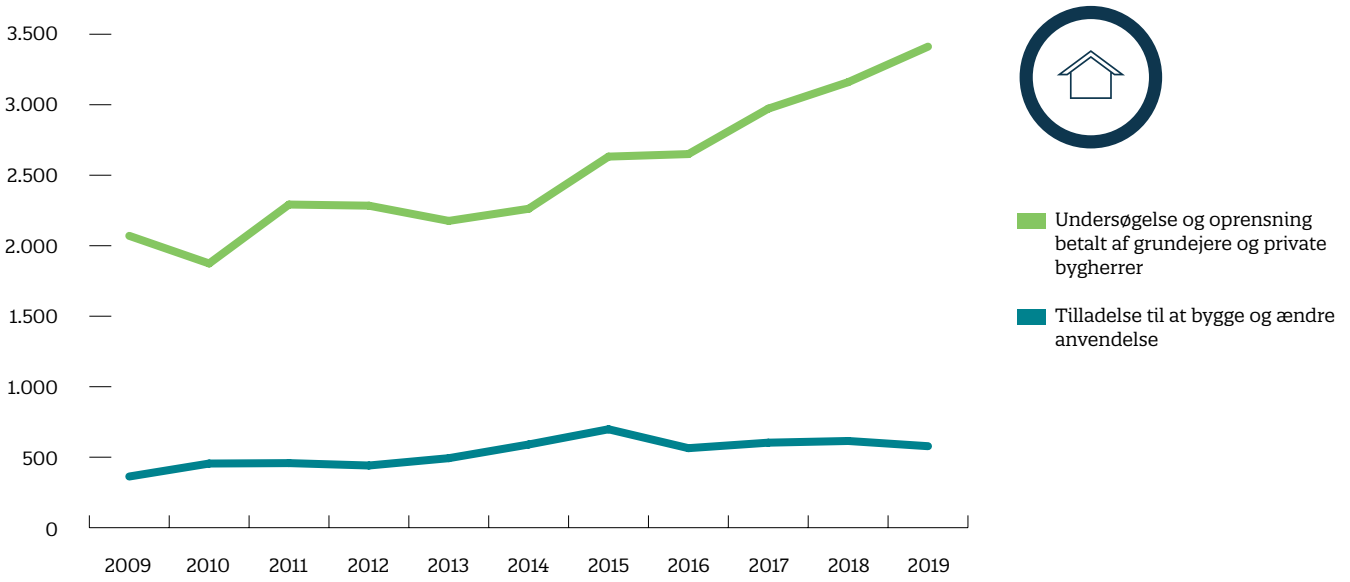
Opgaver i forbindelse med privatfinansierede projekter i 2019

Regionerne har behandlet:

580
tilladelser til byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde

3.410
undersøgelser og oprensninger betalt af grundejere og private bygherrer

Privatfinansierede projekter 2009-2019



Indsatsen i 2019

Regionernes indsats med at beskytte borgernes sundhed mod jordforurening har omfattet*:

785
indledende undersøgelser, heraf 385 på anmodning fra boligejere

115
videregående undersøgelser

30
oprensninger

160
tekniske anlæg, der sikrer indeklimaet mod forurening

35
overvågninger af forureningen

395
boliggrunde, hvor forureningens sundhedsmæssige betydning er nuanceret

110
undersøgelser og 125 oprensninger efter værditabsordningen.

**Aktiviteter i 2019 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2019 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2019.*

59 mio.

Økonomi i 2019

Regionerne har brugt 59 mio. kr. på at beskytte borgernes sundhed mod skadelig påvirkning fra jordforurening.

Bevar jordforbindelsen - gode råd, når jorden i haven er forurenet

- Vask hænder efter ophold i haven
- Undgå at tage jord med ind i huset
- Brug handsker ved havearbejde
- Dyrk grøntsager i ren jord, fx i højbede
- Skyl frugt og bær grundigt og skræl grøntsager
- Læg fast bund i sandkassen

Case



Måling af forurening i indeklimaet.

Samarbejde om at sikre indeklimaet på forurenede boliggrunde

En af regionernes kerneopgaver inden for jordforurening er at undersøge og sikre indeklimaet i boliger på forurenede grunde. Det er ofte en kompliceret opgave at vurdere risikoen, da boligens påvirkning fra forurening i jorden afhænger af mange forhold, fx bygningens konstruktion og forureningens mulige spredning ind i og rundt i selve boligen.

De fem regioner er derfor gået sammen om at undersøge betydningen af luftskiftet i boliger, hvor indeklimaet er påvirket af jordforurening. Luftskiftet er det antal gange, luften i et rum udskiftes pr. time. På forurenede grunde vil forurening, der damper ind i en bygning, blive opblandet med indeluften i bygningen. Forureningen vil blive yderligere fortyndet i forbindelse med luftskiftet, når indeluften udskiftes med ikke-forurenet udeluft. I praksis vil luftskiftet variere over tid på grund af bygningens konstruktion, om beboerne lufter ud og på grund af vejrmæssige forhold.

Regionerne undersøger, om der findes gode og billige metoder, som kan bruges til at måle luftskifte i forbindelse med undersøgelse af forurening i indeklimaet.

Projektet har allerede nu bidraget til en bedre forståelse, indsigt, ny viden og udvikling i regionerne, hvilket har højnet kvaliteten og reduceret usikkerheden ved planlægning og gennemførelse af prøvetagning og indsats. Det betyder, at vi kan undersøge, risikovurdere og træffe beslutninger på et mere ensartet og bedre grundlag til gavn for de borgere, der bor på forurenede boliggrunde.



FORURENING AF VANDMILJØET

Mere end 1.200 jordforureninger risikerer at forurene vandmiljøet. Regionerne er klar til at gå i gang med undersøgelserne, som skal gennemføres i 2021-22.

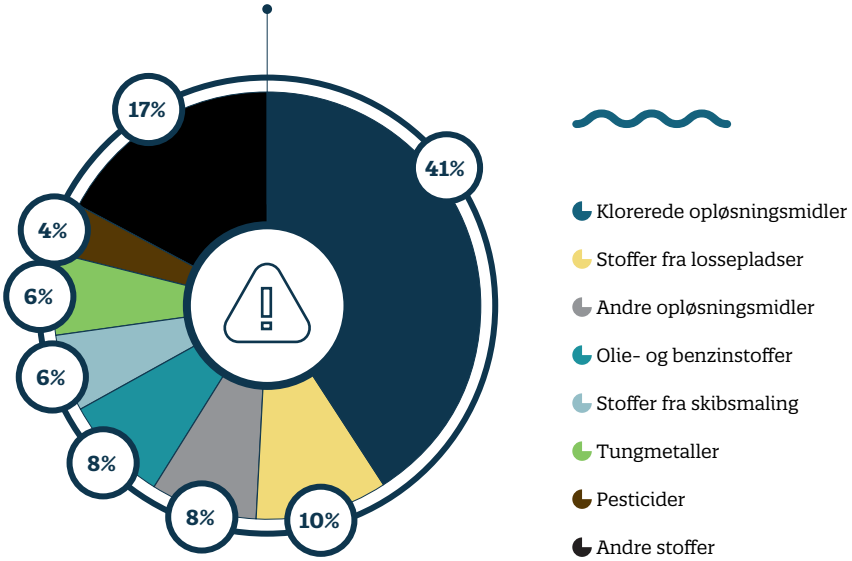
Jordforurening kan være et problem for vandmiljøet, hvis de forurenende stoffer siver fra jorden og ud i søer, vandløb og havet. Regionernes gennemgang af alle forurenede og muligt forurenede grunde har vist, at mere end 1.200 grunde kan være problematiske for vandmiljøet.

Over halvdelen af de 1.200 grunde ligger tæt på et af de vandløb, der er omfattet af en vandområdeplan, og en femtedel kan udgøre et problem for vandmiljøet ud for havne, hvor der ofte har ligget tung industri. Resten kan være problematiske for søer, fjorde og ved kyster.

Miljøfarlige stoffer
Regionernes gennemgang viser, at mange forskellige miljøfarlige stoffer kan sive fra jordforureningerne og ud i vandmiljøet. Forureningerne kan stamme fra stoffer fra lossepladser, olie og benzin, skibsmaling, tungmetaller og pesticider. Den største udfordring er de klorerede opløsningsmidler, som tidligere har været brugt til rensning af tøj, rengøring af metaldele og i den kemiske industri. De klorerede opløsningsmidler spredes let og kan derfor bevæge sig langt gennem jord og grundvand og derfra spredes i vandmiljøet til søer, vandløb og havet. Stofferne ændres langsomt undervejs og danner nye problematiske stoffer i forbindelse med nedbrydningen, og selv små mængder af klorerede opløsningsmidler kan være årsag til massiv forurening.

Miljøfarlige stoffer

Fordeling af miljøfarlige stoffer fra jordforurening, der kan forurene vandmiljøet.



FN's verdensmål



Fakta

Europas vand er beskyttet af EU's **Vandrammedirektiv**. Vandrammedirektivet indebærer, at indholdet af miljøfarlige stoffer ikke må overstige fastsatte miljøkrav.

Vandrammedirektivet forpligter Danmark til at opfylde direktivets miljømål senest i 2027.

Vandområdeplanerne indeholder opskriften på, hvordan vi i Danmark vil nå målsætningen i EU's vandrammedirektiv – altså forbedre det danske vandmiljø i søer, vandløb, kystvande og grundvand.

De 1.234 forurenede og muligt forurenede grunde, der kan være problematiske for vandmiljøet i søer, vandløb og havet.



Plan for beskyttelsen af vandmiljøet
Beskyttelsen af vandmiljøet mod påvirkning fra jordforurening skal sammen med andre faktorer som spildevand, næringsstoffer og pesticider fra landbruget inddrages i vandområdeplanerne i perioden 2021-2027. I 2019 har staten og regionerne indledt forhandlinger om penge til opgaven med at beskytte vandmiljøet mod påvirkning fra jordforureninger.

For at komme videre i afklaringen af, i hvilket omfang de mere end 1.200 forurenede grunde udgør en reel risiko for vandmiljøet, skal grundene undersøges nærmere. Regionerne forventer, at undersøgelserne vil vise, at hovedparten ikke udgør en alvorlig risiko for vandmiljøet, og at det måske kun er omkring 100 forureninger, der viser sig at være så kritiske, at en oprensning er nødvendig for at beskytte vandmiljøet. Hertil kommer de 7 generationsforureninger, som, regionerne allerede ved, udgør en trussel for vandmiljøet.

Vidste du, at ...

... regionernes indsats på jordforureningsområdet er en del af Danmarks samlede indsats for at nå i mål med EU´s Vandrammedirektiv?

...

1.234

Regionernes venteliste for vandmiljøopgaven

Regionerne har udpeget 1.234 grunde med jordforurening, der kan true vandmiljøet. Det drejer sig om:

687
muligt forurenede grunde, hvor der skal gennemføres indledende undersøgelser.

540
forurenede grunde, hvor der skal gennemføres en videregående undersøgelse.

7
generationsforureninger, hvor der skal gennemføres videregående undersøgelser, udvikling, oprensning mm. Flere er klar til oprensning.



GENERATIONS-FORURENINGER OG STORE JORDFORURENINGER

Regionerne kan med de nuværende midler til jordforurening ikke håndtere både indsatsen i forhold til drikkevand og menneskers sundhed og de meget dyre generationsforureninger.

Ved udgangen af 2019 har regionerne kendskab til 141 store jordforureninger, som hver koster mere end 10 mio. kr. at undersøge og rense op og 10 såkaldte generationsforureninger. Generationsforureninger er ekstraordinært store og komplekse jordforureninger, hvor mængderne af miljøfarlige stoffer typisk måles i tons. De koster hver for sig mere end 50 mio. kr. at rense op og er dermed de allerdyreste jordforureninger i Danmark.

Regionerne har gennem mange år udført en stor indsats på de store jordforureninger og generationsforureningerne og bruger årligt næsten en fjerdedel af midlerne alene på disse forureninger.

Generationsforureningerne
Regionerne anslår, at det vil løbe op i 2,7 mia. kr., hvis generationsforureningerne skal renses op. De kan ikke håndteres inden for regionernes nuværende økonomiske ramme, uden at det vil gå ud over indsatsen med at sikre rent drikkevand og sunde boliger på de tusindvis af andre forurenede grunde i landet. Det er et dilemma, fordi generationsforureningerne ikke nødvendigvis er de værste forureninger i forhold til drikkevand og menneskers sundhed. Fx udgør generationsforureningerne ved Cheminova, Grindstedværket og Collstrop-grunden ingen fare for drikkevand eller boliger. Til gengæld er forureningerne en trussel for vandløb og havet, som også er omfattet af regionernes indsats.

Ekstra penge til forureningerne
I 2019 fik Region Midtjylland og Region Syddanmark hver 30 mio. kr. fra Folketinget til en yderligere indsats på de generationsforureninger, der stammer fra de tidligere kemiproduktioner på Cheminova og Grindstedværket.

Forureningerne ved Høfde 42 og Cheminovas gamle fabriksgrund er velundersøgte, og der er gennemført teknologiudvikling. En mindre del af Region Midtjyllands 30 mio. kr. er derfor anvendt til at forberede en egentlig oprensning de to steder, mens resten opspares, indtil hele den nødvendige finansiering er på plads. Det vil koste 250 mio. kr. at oprense hver af de to forureninger.

I Kærgård Klitplantage er alt klar til at starte en oprensning, hvis Region Syddanmark får tilført yderligere 82 mio.kr. Oprensningen kan gennemføres inden for 6 år fra start. De ekstra 30 mio. kr. til Region Syddanmark i 2019 har været med til at betale for udviklingen af de metoder, der skal anvendes ved oprensningen.

I Grindsted er Region Syddanmark bl.a. i gang med at udvikle et pilot-renseanlæg for de bevilgede penge. Her er der behov for flere undersøgelser og teknologiudvikling, før en egentlig oprensning kan gennemføres. I alt er dette estimeret til at løbe op i 460 mio. kr.

Selvom Folketinget i 2020 har bevilget yderligere 40 mio. kr. til generationsforureningerne, er der lang vej endnu, før forureningerne er renset op.

Samlet plan for generationsforureningerne
Politisk er der bred enighed om, at vi ikke kan efterlade de omfattende og meget dyre generationsforureninger til kommende generationer, men finansieringen af oprensningen er endnu ikke på plads.

Miljøministeren har i 2019 bedt regionerne om at udarbejde en samlet plan for oprensningen af generationsforureningerne. Planen er afleveret til ministeren i marts 2020, og den indeholder en prioritering i tre faser. Fase 1 indeholder de generationsforureninger, hvor vi ved mest og kan gå i gang med en oprensning med det samme, mens fase 2 og 3 omfatter forureninger, der skal undersøges nærmere. Oprensningerne er anslået til at koste 2,7 mia. kr., og hovedindsatsen kan være afsluttet i løbet af 12 år, når finansieringen er på plads.

Store jordforureninger
Regionerne kender til 141 store jordforureninger, som hver for sig koster

FN's verdensmål



Indsatsen i 2019

I 2019 har regionerne gennemført en indsats på tilsammen 100 store jordforureninger og generationsforureninger for i alt 68,5 mio.kr. i driftsmidler. Indsatsen har omfattet:

15
jordforureninger, hvor der er udført en eller flere undersøgelser

70
jordforureninger med oprensninger, inkl. drift af tekniske anlæg til oprensning

15
jordforureninger, hvor der er gennemført overvågninger

Indsatsen er ikke afsluttet, men vil fortsætte i årene fremover.

mere end 10 mio. kr. at undersøge og rense op. Det betyder ikke nødvendigvis, at forureningerne udgør en større risiko end de forureninger, som er billigere at rense op. De høje omkostninger siger derfor heller ikke noget om den miljømæssige gevinst af en oprensning, eller at der er et akut miljømæssigt behov for en oprensning.

Regionerne har gennem årene gennemført en stor indsats på de store jordforureninger og brugt betydelige midler på disse forureninger.

Nogle af de store jordforureninger er alene omfattet af indsats på grund af hensynet til vandmiljø og natur. Indsatsen er afhængig af forhandlingerne med staten og statens prioritering af indsatserne i vandområdeplanerne.

Indsatsen i 2019

I 2019 har regionerne gennemført indsatser på 91 af de store jordforureninger og på 9 af de 10 generationsforureninger. For en af de store jordforureninger er den offentlige indsats gennemført og afsluttet i 2019. Indsatsen på de resterende 50 store jordforureninger er enten ikke påbegyndt, eller indsatsen er sat i bero.

Vidste du, at ...

... regionerne i dag kender til 10 generationsforureninger, der tilsammen vil koste 2,7 mia. kr. at rense op?

...

Håndtering af jordprøver i forbindelse med opgravning af forurenet jord på Højde 42.



De 10 generations-forureninger i Danmark

3 forureninger fra Cheminova

- Det tidligere kemikaliedepot ved Høfde 42
- Den gamle fabriksgrund på Harboøre Tange
- Den nuværende fabriksgrund på Rønland

Forureningerne stammer fra produktion af pesticider og består bl.a. af svært nedbrydelige pesticider og en mængde andre kemikalier.

2 forureninger fra Grindstedværket

- Deponering i Kærgård Klitplantage
- Fabriksgrunden i Grindsted

Forureningerne stammer fra produktion af kemikalier og medicinalvarer og består bl.a. af klorerede opløsningsmidler, barbiturater, sulfonamider, kviksølv og cyanid.

1 forurening fra Collstrop-grunden

- Træimprægneringsgrund forurenet med tungmetaller, klorfenoler og tjærestoffer.

4 forureninger med klorerede opløsningsmidler

- Lundtoftevej 150 og 160, Lyngby
  Forurening fra tidligere køleskabsfabrik.
- Naverland 26 A og B, Albertslund
  Forurening fra tidligere omlastning og salg af klorerede opløsningsmidler.
- Vestergade 5, Skuldelev
  Forurening fra tidligere metalvarefabrik.
- Himmark Strand på Nordals
  Forurening fra deponering af industriaffald med olie og klorerede opløsningsmidler.

Læs historien bag generationsforureningerne og regionernes indsats på "Danmarks Generationsforureninger"

www.generationsforurening.dk



Jordforureninger er forureninger, som udgør eller kan udgøre en risiko for grundvandet, menneskers sundhed eller vandmiljøet og naturen, og de koster fra 100.000 kr. og op til 10 mio. kr. at håndtere. Regionerne kender i dag 37.800 forurenede og muligt forurenede grunde, heraf er de 17.500 omfattet af offentlig indsats.

Store jordforureninger er forureninger med aktuel risiko for grundvandet, menneskers sundhed eller vandmiljøet og naturen, og de er store, komplekse og dyre at håndtere. De hidtidige og fremtidige udgifter til den offentlige indsats på en stor jordforurening forventes at ligge på mellem 10 mio. kr. og 50 mio. kr. Regionerne kender i dag 141 store jordforureninger.

Generationsforureninger er forureninger med en aktuel risiko for grundvandet, menneskers sundhed eller vandmiljøet og naturen, og som er særligt omfattende, komplekse og dyre at håndtere. De fremtidige udgifter til den offentlige indsats på en generationsforurening forventes at ligge fra mellem 50 mio. kr. og helt op til 1 mia. kr. Regionerne kender i dag 10 generationsforureninger, hvoraf de 7 udgør en risiko for vandmiljøet, og 3 er et problem for grundvandet.



BILLIGERE, BEDRE OG BÆREDYGTIGE LØSNINGER

Komplekse forureninger kræver samarbejde, nytænkning og udvikling.

Undersøgelser, risikovurdering og oprensning af jordforurening er en kompliceret opgave. Den kræver specialistviden og en masse teknisk udstyr – lige fra fintfølende analyseapparatur til tungt entreprenørgrej og it-systemer til at håndtere beregningsmodeller og data.

I regionerne har vi fokus på at udvikle nye og mere effektive metoder, teknologier og processer, som gør, at forureninger, vi for få år siden ville have opgivet, alligevel kan renses op.

"One size fits all" er ikke en brugbar model, når det kommer til jordforurening. Regionernes arbejde med udvikling tager derfor altid afsæt i de konkrete problemstillinger og behov. Regionerne samarbejder om at finde løsninger og metoder, og udviklingen sker ofte i partnerskaber med universiteter og private virksomheder. Vi deler viden, resultater og erfaringer med hinanden og vores omverden, bl.a. på konferencer i ind- og udland. Det sætter vores viden i spil, bringer os nye samarbejdspartnere og giver stor værdi for samfundet.

Nationalt netværk af testgrunde
Regionerne har i dag syv forurenede grunde, der indgår i et nationalt netværk af testgrunde i Danmark. Testgrundene repræsenterer en bred vifte af forureninger med bl.a. opløsningsmidler, pesticider, tungmetaller og tjærestoffer. Grundene giver mulighed for udvikling og afprøvning af nye teknikker, og de er på den måde med til at bane vejen for regionernes arbejde mod billigere, bedre og mere bæredygtige løsninger.

På testgrundene er der mulighed for at udvikle og afprøve nye teknologier. Udviklingen sker ofte i et samarbejde mellem regionerne, forskningsinstitutioner, miljøfirmaer og entreprenører. Udviklingsarbejdet styrker vidensdelingen og muligheden for dansk og internationalt samarbejde.

Den nyeste testgrund ligger i Roslev nord for Skive, hvor der tidligere har været et mindre tøjrenseri. Renseriet har brugt klorerede opløsningsmidler til at rense tøjet, og i dag er indeklimaet i huset påvirket af opløsningsmidlerne, der er endt i jorden, og nu damper op i huset. Region Midtjylland har købt huset, fordi det var billigere at opkøbe end at lave indeklimasikring, hvis huset fortsat skulle bruges som bolig. Nu skal 60'er-huset omdannes til et testhus og gøre gavn i udviklingsøjemed.





Den nye testgrund i Roslev.

FN's verdensmål

12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION

17 PARTNERSKABER FOR HANDLING

Indsatsen i 2019

Regionerne har arbejdet med 85 udviklingsprojekter. Nogle af dem er gennemført som offentlig-privat innovationssamarbejde og partnerskaber mellem region og et eller flere private firmaer i ind- og udland.

29 projekter er gennemført med støtte fra Miljøstyrelsens Teknologiudviklingspulje, Innovationsfonden og Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram, mens 3 projekter er gennemført med støtte fra EU.

Vidste du, at ...

... regionerne samarbejder om at udvikle nye, billigere og mere bæredygtige metoder og hvert år bruger mere end 25 mio. kr. til teknologiudvikling?

...

Case

Regioner som spydspids på international konference

På jordforureningsområdet er vi gode til at teste ny teknologi og udvikle lovende prototyper, men det er ofte en stor udfordring at gå det næste skridt og kommercialisere et nyt produkt eller en ny service. Det gælder både i Danmark og i resten af Europa.

På konferencen AquaConsoil i Antwerpen i maj 2019 tog Region Sjælland og Region Hovedstaden initiativ til en fælles europæisk workshop om, hvordan vi sammen kan hjælpe ny teknik fra opfinderværkstedet til markedspladsen.



Workshop om at hjælpe ny teknologi på vej.

Formålet var at:

- øge bevidstheden om fælles udfordringer, teknologibehov og samarbejdsmodeller til at markedsmodne teknologi, og
- facilitere et europæisk videndelingsnetværk forankret hos problemejere og teknologiudviklere i jordforureningsbranchen.

Workshoppen bestod af inspirationsoplæg fra oplægsholdere fra hele Europa og diskussioner faciliteret af regionerne og Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer. Deltagerne gav stor positiv respons på workshoppen, som blev fulgt op af et skriftlig sammendrag af udbyttet.

Kommunikationen med oplægsholdere og deltagere før, under og efter workshoppen har givet tættere bånd til samarbejdspartnere i resten af Europa. Det har bl.a. ført til, at Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer i efteråret 2019 er trådt ind i bestyrelsen for den fælleseuropæiske platform SOILveR, som koordinerer tværnationale udviklingsprojekter.

Case



Forsøgsanlæg til membranfiltrering er installeret i en container, så det nemt kan flyttes fra sted til sted og bruges på konkrete forureninger.



Forsøgsanlægget består af et blødgøringsanlæg (blå cylindre th.), membranfiltreringsanlæg (hvide cylindre tv.), buffertanke (bagerst) samt styring.

Avanceret kaffefilter renser forurenet grundvand

Regionerne driver 120 tekniske anlæg, som oppumper og renser forurenet grundvand, så det ikke spreder sig til det grundvand, vi bruger til drikkevand. De fleste anlæg renser vandet ved at lede det gennem store beholdere med aktivt kul, hvor de forurenende stoffer sætter sig fast. Det er en velafprøvet metode, som fungerer godt over for mange typer forurening, men ikke på alle. Regionerne afprøver derfor også andre rensemetoder.

En alternativ rensemetode er en to-trins proces, hvor det forurenede vand først bliver opkoncentreret og derefter renset i en avanceret iltningsproces. Opkoncentreringen foregår ved at filtrere vandet gennem en membran, som er en slags avanceret kaffefilter. Membranen har meget små huller, som tillader de rene vandmolekyler at passere, mens de større forureningsmolekyler bliver holdt tilbage. På den måde kan vi nøjes med at behandle omkring en tiendedel af vandet, mens resten kan udledes som rent vand. Det sparer penge.

Metoden tegner lovende over for bl.a. forureninger med pesticider, som ofte er svære eller dyre at rense med aktivt kul.

Region Hovedstaden og Region Sjælland har derfor i fællesskab indkøbt udstyr til at teste metoden. Udstyret er afprøvet i foråret 2019 på Region Hovedstadens testgrund "Innovationsgaragen" i Skovlunde og efterfølgende bygget ind i en 20-fods container, så det kan transporteres rundt til de grunde, hvor der er behov for rensning af vandet.



KLIMA-FORANDRINGER – EN NY UDFORDRING

Regionerne har en vigtig klimarolle - også på jordforureningsområdet - da klimaet kan påvirke spredning af jordforurening, og energiforbruget til oprensning kan påvirke klimaet.

En global opvarmning er i gang, klimaet forandres overalt på jorden, og vejret bliver mere ekstremt. I Danmark vil vand blive en særlig udfordring, når vejret ændrer sig med flere kraftige og intensive regnskyl og flere stormflodshændelser i takt med, at havene stiger.

Oversvømmelser kan sprede forurening

Danske Regioner har i 2019 lavet en analyse af, hvor mange ejendomme i Danmark der risikerer at blive oversvømmet, når ekstreme vejrhændelser sker. Ifølge analysen vil 75.000 ejendomme langs vandløb og kyster være i farezonen. 15 procent af disse ejendomme er forurenede grunde. Her kan der altså være fare for, at forurening i jord og grundvand kan fordele sig på en anden måde og over et større område end i dag som følge af de større vandmasser.

Det er kommunerne, som har ansvaret for at beskytte imod oversvømmelser fra vandløb, men vand respekterer ikke kommunegrænser, og ofte skal klimasikringen gennemføres på tværs af kommunegrænser. Regionerne ønsker derfor at samarbejde med kommunerne om regionale klimadata, klimaindsatser og klimatilpasningsplaner på tværs af kommunegrænserne.

Stigende grundvand – en ny udfordring

Klimaændringer medfører stigende grundvand. Det kan betyde, at der vil være risiko for, at stoffer fra de forurenede grunde kan spredes på en anden måde og over et større område. Det er en ny udfordring, når regionerne skal vurdere jordforureningernes trussel for grundvandet nu og i fremtiden. Simulering af, hvordan vandet stiger, indgår derfor i regionernes udvikling af nye risikovurderingsværktøjer.

FN's verdensmål



11250

forurenede grunde kan være i farezonen, hvis vandet stiger langs vandløb og kyster.

Regionernes vigtige klimarolle

Planlægning

Regionerne kan udpege forurenede grunde, hvor risikoen vil blive påvirket af det fremtidige klima.

Kommunerne kan anvende denne viden i forhold til deres klimatilpasningsplaner og indsatsplaner over for grundvandet.

Prioritering

Regionerne kan prioritere de forurenede og muligt forurenede grunde i forhold til, om det fremtidige klima vil medføre en større risiko for spredning af forurening fra grundene.

Drift af tekniske anlæg til oprensning

Regionerne kan revurdere og planlægge den fremtidige drift af tekniske anlæg til oprensning ved at tage højde for klimaeffekter.

Regionerne kan placere og dimensionere nye tekniske anlæg, så de tager højde for fremtidige oversvømmelser eller andre klimaeffekter.

Vidste du, at ...

... regionerne samarbejder med private virksomheder om at udvikle grønne løsninger, som udleder mindre CO_2 til gavn og glæde for miljøet?

Reduktion af CO_2
Mange af de oprensningsmetoder, regionerne bruger i dag, er meget energikrævende. Regionerne ønsker at være med til at reducere udledningen af drivhusgasser, og derfor arbejder vi på at videreudvikle vores metoder, så de bliver mere miljøvenlige og grønne.

Et eksempel på dette er termisk oprensning, hvor lange "dypkogere" presses ned i den forurenede jord og varmer den op, så forureningen koges væk. Ved metoden opvarmes jorden i flere måneder, hvilket er en strømkrævende proces. Selvom det er energikrævende og koster mange penge at varme jorden op, er det faktisk lykkedes at nedbringe energiforbruget bl.a. ved at reducere varmetabet fra det opvarmede område og i øvrigt effektivisere metoden så meget, at oprensningsprisen pr. kubikmeter jord i dag er halveret i forhold til det første projekt for 10 år siden. Metoden bliver mere attraktiv, efterhånden som en større andel af den strøm, vi bruger, kommer fra vindmøller.

Mere miljøvenlige alternativer til oppumpning
Siden 1980'erne har oppumpning af forurenet grundvand været en af de mest anvendte oprensningsmetoder. Oppumpning af forurenet vand er forholdsvis enkel og effektiv, men skal næsten altid holdes i gang i mange år. Det, som i begyndelsen lignede få, hurtige og billige projekter, er med tiden blevet til mange permanente løsninger, som hvert år koster regionerne mange penge til strøm, rensning og bortskaffelse af vand til kloakken. Alene bortskaffelse af det rensede vand til kloak kostede i 2019 regionerne 1,4 mio. kr. Regionerne arbejder derfor på at udvikle metoder til at fjerne forureningen så effektivt, at den ikke når at sprede sig til grundvandet. På sigt kan vi forhåbentlig undgå at skulle oppumpe så meget forurenet vand og dermed mindske udledningen af CO_2.

Udnyttelse af forurenet vand i køle- og varmeanlæg
Grundvand bruges ikke kun til drikkevand, det kan også bruges til at opvarme og køle bygninger. Det sker ved hjælp af varmepumper i et såkaldt ATES-anlæg, hvor oppumpet grundvand passerer en varmepumpe og derefter pumpes tilbage i grundvandsmagasinet.

De virksomheder og institutioner, der har brug for køle- og varmeanlæg, ligger tit i industriområder, hvor grundvandet ofte er forurenet. Hér kan ATES-teknikken kombineres med regionens indsats med at rense op. Når ATES-anlægget anvendes til at køle en bygning, bliver overskudsvarmen pumpet ned i grundvandsmagasinet, hvor varmen kan bruges til at sætte mere fart på oprensning af det forurenede grundvand.

På en forurenet grund i Birkerød er det lykkedes Region Hovedstaden at speede oprensningen af grundvandsforureningen betydeligt op ved at pumpe 20 grader varmt vand tilsat bakterier og let omsætteligt organisk stof (næring) ned i grundvandsmagasinet. Der er dermed mulighed for en dobbelt miljøgevinst, hvis virksomheder og regioner kan samarbejde om at kombinere oprensningen af forurenet grundvand med den klimavenlige ATES-teknik.

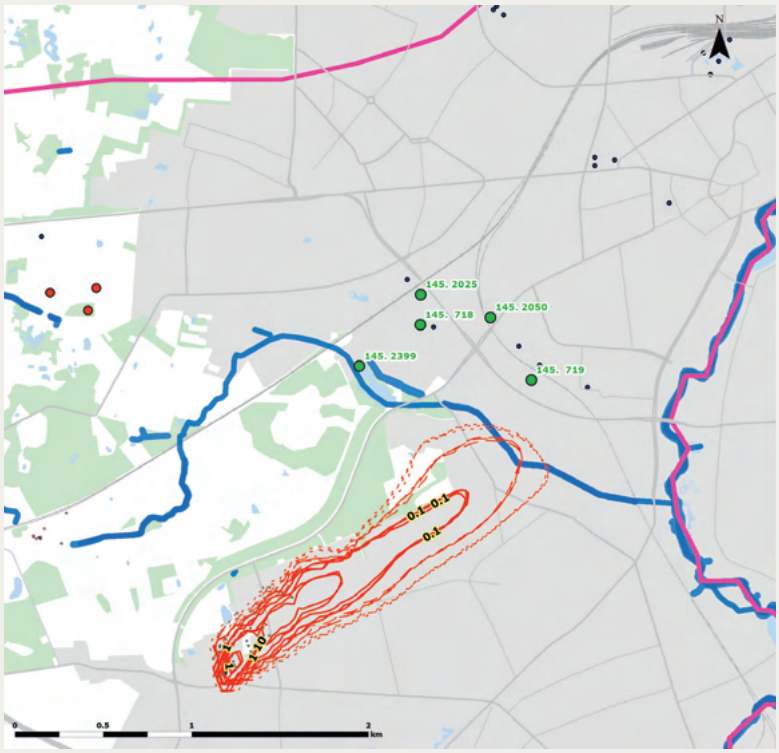
1.400.000

Regionerne bruger 1,4 mio. kr. til afledningsafgift til bortskaffelse af renset vand til kloak.



Recirkulationsanlæg og varmepumpe i forsøgsprojektet i Birkerød.

Case



Kortet viser en simulering af, hvordan forureningen vil brede sig i grundvandet i forhold til klima over tid.

Nyt værktøj til at risikovurdere jordforureninger i fremtidens klima

Region Syddanmark har i samarbejde med GEUS og Rambøll udviklet et modelværktøj, som gør det muligt at forudsige, hvordan klimaændringer kan påvirke spredningen af forurenende stoffer fra jordforureninger. Modelværktøjet er udviklet i EU-regi i forbindelse med TOPSOIL-projektet og testet i oplandet til et stort vandværk vest for Odense.

Det særlige ved modellen er, at den kan simulere, hvordan forurening vil spredes i grundvandet i et fremtidigt klima med mere nedbør og stigende grundvandsstand. Modelværktøjet kan dermed give robuste risikovurderinger, som kan anvendes i regionernes prioritering af indsatsen.

I modelarbejdet er der udvalgt to forurenede grunde. De er begge forurenede med klorerede opløsningsmidler, som kan forurene drikkevandet. Resultaterne viser mod forventning, at mere nedbør og stigende grundvandsstand vil medføre, at forureningsfanen i grundvandet bliver kortere og smallere. Resultaterne er sted-specifikke og afhænger af de lokale geologiske og hydrogeologiske forhold.

Om TOPSOIL:

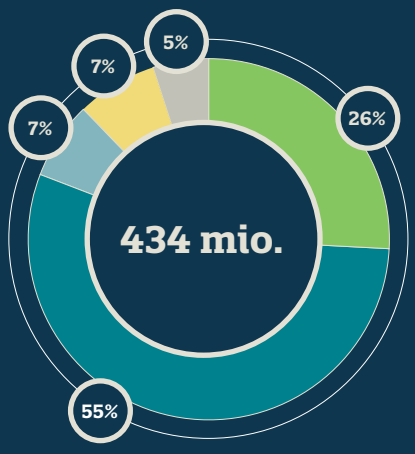
- EU-projekt delvist finansieret af Interreg North Sea Region programmet.
- Strækker sig fra 2015 til 2021.
- Involverer 25 partnere fra Danmark, Tyskland, England, Belgien og Holland.
- Formålet er at udveksle erfaringer og udvikle undersøgelsesmetoder til brug i arbejdet med jord- og grundvandsforureninger i forhold til de udfordringer, der er klimarelaterede.

INDSATSEN I 2019 – KRONE FOR KRONE

434 mio. kr. - så mange penge har regionerne brugt på jordforurening i 2019.

Indsatsen – samlet

Figuren viser, hvor stor en del af det samlede forbrug på 434 mio. kr., der er gået til kortlægning, oprensning og undersøgelser, borgerrettede opgaver, prioritering og administrativ drift samt digitale løsninger, it og datasikkerhed. Forbruget omfatter både direkte udgifter (driftsmidler) og årsværk omregnet til kr.



- Kortlægning **112 mio. kr.**
- Oprensning og undersøgelser **238 mio. kr.**
- Borgerrettede opgaver **29 mio. kr.**
- Digitale løsninger, it og datasikkerhed **32 mio. kr.**
- Prioritering og administrativ drift **23 mio. kr.**

Kortlægning:

112 mio. kr.

Kortlægningen er forudsætningen for at kunne prioritere oprensningerne, så de værste forureninger renses op først. Der er brugt 20 mio. kr. til at opspore og kortlægge mulig jordforurening og 92 mio. kr. på indledende undersøgelser og kortlægning af konstateret forurening.

Oprensning og undersøgelser:

238 mio. kr.

Der er brugt 95 mio. kr. på videregående undersøgelser, som går forud for en oprensning. Videregående undersøgelser afdækker den konkrete risiko og sikrer valg af en effektiv oprensningsform, der er målrettet mod den miljø- og sundhedsskadelige forurening. Der er brugt 72 mio. kr. på oprensninger og 47 mio. kr. på drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening. Desuden er der brugt 24 mio. kr. på udviklingsprojekter, som skal bidrage til at effektivisere og målrette oprensningsindsatsen.

Borgerrettede opgaver:

29 mio. kr.

Der er brugt 21 mio. kr. på regionernes myndighedsbehandling af undersøgelser og oprensninger betalt af private grundejere og bygherrer samt til udtalelser i forbindelse med byggeri og ændret arealanvendelse. 8 mio. kr. er brugt på at besvare henvendelser, rådgivning og kommunikation.

Digitale løsninger, it og datasikkerhed:

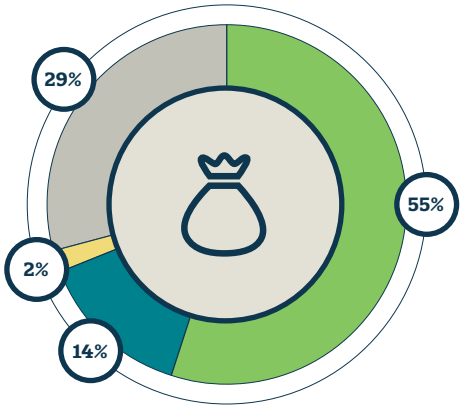
32 mio. kr.

Det har kostet 32 mio. kr. at udvikle og vedligeholde it-systemer til opbevaring, registrering og behandling af data og til at videregive oplysninger til borgerne. I beløbet indgår regionernes bidrag til Danmarks Miljøportal og den landsdækkende jordforureningsdatabase DKjord.

Prioritering og administrativ drift:

23 mio. kr.

Andre 23 mio. kr. er gået til det juridiske arbejde i regionerne, til ledelse og sekretariat, til administrative ledelsessystemer og certificeringer, til den løbende prioritering af opgaverne og bidrag til Regionernes Videnscenter for Miljø og Ressourcer.



Forbruget fordelt på grundvand, sundhed, vandmiljø og øvrige opgaver

Figuren viser forbruget fordelt på indsatsen for at beskytte henholdsvis grundvandet, borgernes sundhed, vandmiljø og natur samt øvrige opgaver i 2019. Forbruget omfatter både direkte udgifter (driftsmidler) og årsværk omregnet til kr.

Grundvandet **238 mio. kr.** Borgernes sundhed **59 mio. kr.**
Vandmiljø og natur **9 mio. kr.** Øvrige opgaver **128 mio. kr.**

Indsatsen for at beskytte grundvandet

I 2019 har regionerne målrettet 238 mio. kr. specifikt på at beskytte grundvandet – og dermed drikkevandet – imod forurening. Det svarer til, at 55 % af den samlede økonomi er brugt til indsatsen for at beskytte grundvandet.

199 mio. kr. er brugt på at undersøge, risikovurdere og oprense forureninger, som kan true grundvandet. Af dem blev 30 mio. kr. brugt på forurening, som også kan påvirke borgernes sundhed. I alt 39 mio. kr. er brugt på tekniske anlæg, der renser forurenet jord og grundvand og til overvågning af, hvordan forureningerne udvikler sig. Af de 39 mio. kr. blev 1,4 mio. kr. brugt på at betale afledningsafgift af det vand, der efter rensning ledes til kloak.

Indsatsen for at beskytte borgernes sundhed

I 2019 har regionerne brugt 59 mio. kr. på indsatsen for at sikre borgernes sundhed. Det svarer til, at 14 % af den samlede økonomi til jordforureningsområdet er brugt på at beskytte borgernes sundhed.

53 mio. kr. er brugt på at undersøge, risikovurdere og oprense forureninger, som kan udgøre en risiko for borgernes sundhed. De sidste 6 mio. kr. er brugt på tekniske anlæg, der sikrer indeklimaet mod forurening, og til overvågning af, hvordan forureningerne udvikler sig. Hertil kommer indsatsen på 30 mio. kr., som både beskytter borgernes sundhed og grundvandet.

Indsatsen for at beskytte vandmiljø og natur

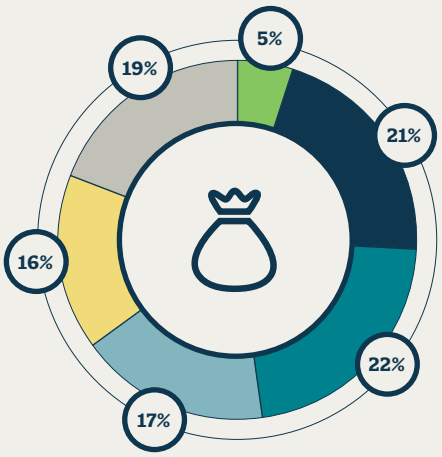
I 2019 har regionerne brugt 9 mio. kr. på at beskytte vandmiljø og natur. Det svarer til 2 % af den samlede økonomi til jordforureningsområdet.

Øvrige opgaver

De resterende 128 mio. kr. fordeler sig med 20 mio. kr. til opsporing og kortlægning af forurening, 24 mio. kr. til udviklings- og effektiviseringsprojekter, 29 mio. kr. på borgerrettede myndighedsopgaver, 32 mio. kr. til digitale løsninger, it og datasikkerhed samt 23 mio. kr. til prioritering og administrativ drift .

Forbruget på de enkelte trin i jordforureningsindsatsen

Figuren viser forbruget på de enkelte trin i jordforureningsindsatsen: Kortlægning, indledende undersøgelser, videregående undersøgelser, oprensninger, drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening og myndighedsbehandling. Myndighedsbehandling omfatter borgerhenvendelser, rådgivning, udviklingsprojekter, digitale løsninger, prioritering mv.. I forbruget indgår både direkte udgifter (driftsmidler) og årsværk omregnet til kr.



Kortlægning **20 mio. kr.** Indledende undersøgelser **92 mio. kr.** Videregående undersøgelser **95 mio. kr.**
Oprensninger **72 mio. kr.** Drift og overvågning **71 mio. kr.** Myndighedsbehandling mv. **84 mio. kr.**

NØGLETAL 2019

Nøgletal for 2019 kommer fra regionernes it-systemer.

Tabel 1. Status for kortlægning

Antal muligt forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 1) og antal forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 2) er opgjort dels som det samlede antal ved udgangen af 2019 og dels som det antal grunde, der er kortlagt i 2019. Grunde, der både er kortlagt på vidensniveau 1 og vidensniveau 2, er opgjort under vidensniveau 2. Antal grunde, der er vurderet og ikke kortlagt og antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret, er opgjort dels som samlet antal grunde ved udgangen af 2019 og dels som antallet for 2019.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Samlet antal grunde kortlagt på vidensniveau 1 ved udgangen af 2019	3.008	4.684	5.976	2.363	2.447	**18.478**
Samlet antal grunde kortlagt på vidensniveau 2 ved udgangen af 2019	2.580	3.436	5.083	5.013	3.221	**19.333**
Grunde kortlagt på vidensniveau 1 i 2019	215	55	333	170	112	**885**
Grunde kortlagt på vidensniveau 2 i 2019	92	93	177	219	86	**667**
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt i 2019	50	103	85	427	213	**878**
Antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret i 2019	94	92	115	42	45	**388**
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt, i alt	4.276	13.509	9.362	15.232	7.987	**50.366**
Antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret, i alt	1.806	3.757	2.844	1.783	1.034	**11.224**
Af det samlede antal grunde, som enten er vurderet og ikke kortlagt, eller hvor kortlægningen er annulleret, er følgende antal boliggrunde	4.551	10.405	6.813	7.555	6.422	**35.746**

Tabel 2. Udviklingen i antallet af kortlagte grunde i perioden 2010-2019

Antal muligt forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 1) og antal forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 2) opgjort ved årets udgang.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kortlagt på vidensniveau 1	12.868	13.864	14.582	14.994	16.209	16.865	17.613	18.051	18.296	18.478
Kortlagt på vidensniveau 2	14.391	15.140	15.829	16.221	16.786	16.985	17.819	18.380	18.847	19.333
I alt kortlagt	**27.259**	**29.004**	**30.411**	**31.215**	**32.995**	**33.850**	**35.432**	**36.431**	**37.143**	**37.811**

Tabel 3. Antal grunde, der hvert år i perioden 2010-2019 er frikendt for forurening

Frikendte grunde er enten ikke kortlagt fx på baggrund af vurdering af historisk materiale, eller kortlægningen er annulleret som følge af fx en undersøgelse eller oprensning.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vurderet, ikke kortlagt	2.762	2.209	1.902	1.571	1.469	1.444	1.575	1.198	1.240	878
Udgået af kortlægningen	456	453	457	812	878	515	445	525	501	388

Tabel 4. De frikendte grunde i alt år for år i perioden 2011-2019

Tabel 4 opgør det samlede antal frikendte grunde ved årets udgang, mens tabel 3 opgør, hvor mange grunde der er frikendt i det enkelte år.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Region Nordjylland	3.050	3.700	4.150	4.494	4.922	5.407	5.724	5.936	6.082
Region Midtjylland	15.752	15.930	16.128	16.129	16.464	16.700	16.927	17.088	17.266
Region Syddanmark	8.678	9.906	10.332	10.716	11.111	11.428	11.766	12.006	12.206
Region Hovedstaden	12.731	13.415	14.266	14.910	15.398	16.020	16.235	16.663	17.015
Region Sjælland	7.120	7.329	7.634	7.933	8.300	8.352	8.657	8.842	9.021
I alt	**47.331**	**50.280**	**52.510**	**54.182**	**56.195**	**57.907**	**59.309**	**60.535**	**61.590**

Tabel 5. Den offentlige indsats i 2019

Regionernes arbejde med den offentlige indsats i 2019 fordelt på indsatsområder og indsatstyper. Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2019, det vil sige nye sager, der er startet op i 2019 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2019. Hvis indsatsen både er sket af hensyn til grundvandet og borgernes sundhed, er den opgjort under grundvand. Hvis indsatsen både er sket af hensyn til grundvand og miljø, er den opgjort grundvand. Hvis indsatsen både er sket af hensyn til borgernes sundhed og miljø, er den opgjort under borgernes sundhed.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Historiske redegørelser	295	56	440	560	202	**1.553**
Grundvand						
Indledende undersøgelser	127	146	192	283	164	**912**
Af de indledende undersøgelser i forhold til grundvand har følgende antal undersøgelser også afklaret borgernes sundhed	52	22	134	75	36	**319**
Videregående undersøgelser	41	70	86	85	14	**296**
Oprensninger	3	4	3	30	3	**43**
Drift af tekniske anlæg	2	6	11	74	27	**120**
Overvågning	24	15	48	81	19	**187**
Borgernes sundhed (bolig, børneinstitution og offentlig legeplads)						
Indledende undersøgelser	103	84	86	81	47	**401**
Af det samlede antal indledende undersøgelser (grundvand og borgernes sundhed) er følgende antal undersøgelser udført på anmodning af boligejere	57	42	109	127	50	**385**
Videregående undersøgelser	9	59	17	22	9	**116**
Oprensninger	5	4	13	6	0	**28**
Drift af passive tekniske anlæg	3	18	16	11	16	**64**
Drift af aktive tekniske anlæg	18	25	6	25	21	**95**
Overvågning	9	0	7	14	6	**36**
Miljø (vandmiljø og natur)						
Indledende undersøgelser	2	1	0	0	4	**7**
Videregående undersøgelser	0	4	4	0	0	**8**
Oprensninger	0	0	2	0	0	**2**
Drift af passive tekniske anlæg	0	0	0	0	0	**0**
Drift af aktive tekniske anlæg	0	3	2	0	0	**5**
Overvågning	0	1	2	1	0	**4**

Tabel 6. Borgerrettede opgaver i 2019

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2019, det vil sige nye sager, der er startet op i 2019 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2019.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Tilladelser i forbindelse med byggeri og ændret anvendelse på kortlagte grunde	62	59	158	194	105	**578**
Undersøgelser betalt af private grundejere/ bygherrer	132	119	273	1.588	167	**2.279**
Oprensninger betalt af private grundejere/ bygherrer	60	103	184	340	109	**796**
Påbud om undersøgelse og/eller oprensning	47	41	55	112	82	**337**
Web-forespørgsler	21.061	34.555	45.746	27.686	39.825	**168.873**
Direkte forespørgsler inkl. aktindsigt	1.160	927	917	13.612	1.663	**18.279**

Tabel 7. Undersøgelser og oprensninger finansieret af statens værditabsordning i 2019 og venteliste til oprensning

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2019, det vil sige nye sager, der er startet op i 2019 og sager videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2019. Tabellen indeholder også oplysninger om, hvor mange grunde der afventer oprensning efter værditabsordningen.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Undersøgelser	34	5	11	29	28	**107**
Oprensninger	72	4	13	8	17	**114**
Drift af tekniske anlæg	0	0	10	0	2	**12**
Venteliste til oprens-ning (februar 2020)	88	15	39	45	48	**235**

Tabel 8. Status over kortlagte grunde, der afventer offentlig indsats i forhold til grundvand og sundhed, og kortlagte grunde, der ikke er omfattet af offentlig indsats

Tabel 8 er en opgørelse af de grunde, der ved udgangen af 2019 afventer offentlig indsats i forhold til grundvand og sundhed og grunde, der ikke er omfattet af yderligere offentlig indsats. Grunde, der afventer offentlig indsats både af hensyn til grundvand og borgernes sundhed, er talt med under grundvand. Hvis en grund afventer mere end én indsats, er den opgjort i forhold til det trin, der er længst i regionernes indsats (trinene i regionernes arbejde er beskrevet i afsnittet "Målrettet indsats – de værste forureninger først"). Tabel 8 indeholder ikke oplysninger om grunde, hvor den offentlige indsats er i gang. Tallene i tabel 8 kan derfor ikke sammenlignes direkte med antallet af kortlagte grunde i tabel 1.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Afventer offentlig indsats – grundvand						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1) - afventer indledende undersøgelse	359	1.155	3.037	1.471	1.420	**7.442**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	514	327	1.070	2.410	800	**5.121**
Afventer offentlig indsats – sundhed (bolig, børneinstitution og offentlig legeplads)						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1) - afventer indledende undersøgelse	957	609	915	242	452	**3.175**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	428	15	443	641	235	**1.762**
Grunde, som ikke er omfattet af offentlig indsats						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1)	1.561	2.731	1.935	486	917	**7.630**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2)	1.601	2.724	3.479	1.570	1.792	**11.166**

Tabel 9. Risiko for vandmiljøet i søer, vandløb og havet

Regionerne har i perioden 2014-2018 gennemgået alle kortlagte grunde i forhold til, om forureningen kan udgøre en risiko for vandmiljøet.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Gennemgang (screening), der indikerer risiko for vandmiljøet	214	274	290	205	235	**1.218**

Tabel 10. Oversigt over de vandmængder, der beskyttes

Opgørelse over de vandmængder, som den videregående indsats (videregående undersøgelser og afhjælpende tiltag) har været med til at beskytte i 2019 (opgjort som vandværkernes indvindingstilladelser). Opgørelsen omfatter den indsats, der er udført i vandværkernes indvindingsoplande (de geografiske områder, hvor vandværkerne henter deres drikkevand). En indsats kan være udført på en grund, der ligger i mere end ét indvindingsopland og dermed være med til at beskytte grundvandet i flere indvindingsoplande. De vandmængder, de tekniske oprensningsanlæg i vandværkernes indvindingsoplande har været med til at beskytte, er også opgjort (opgjort som vandværkernes indvindingstilladelser).

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Grundvand, som den videregående indsats har været med til at beskytte, m³	5.846.680	31.193.673	30.550.000	77.674.114	17.850.455	**163.114.922**
Antal tekniske oprensningsanlæg i forhold til grundvand	3	8	11	74	27	**123**
Vandmængder, som oprensningsanlæggene pumper op, m³	122.640	244.756	419.798	2.317.571	544.326	**3.649.091**
Grundvand, som oprensningsanlæggene beskytter, m³	1.413.000	4.281.931	3.726.000	44.295.179	12.433.968	**66.150.078**

Tabel 11. Nuancering af kortlægningen

Antal boliggrunde, hvor den sundhedsmæssige betydning af kortlægningen er nuanceret, opgjort dels som det antal boliggrunde, der i alt er nuanceret ved udgangen af 2019, og dels som det antal boliggrunde, der er nuanceret i 2019.

Nuancering	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
I alt på F0	491	397	1.015	743	711	**3.357**
I alt på F1	30	19	122	159	40	**370**
I alt på F2	603	83	494	349	394	**1.923**
F0 - 2019	50	21	57	68	40	**236**
F1 - 2019	1	0	9	10	0	**20**
F2 - 2019	32	19	33	41	12	**137**

Tabel 12. Opgørelse over boliggrunde, som ikke er undersøgt, nuanceret og vurderet

Opgørelse ved udgangen af 2019.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal boliggrunde kortlagt på vidensniveau 1, som ikke har anmodet om 1 års-undersøgelse	953	944	2.176	904	574	**5.551**
Antal boliggrunde kortlagt på vidensniveau 2, som ikke er nuanceret.	1.076	141	259	1.185	925	**3.586**
Antal boliggrunde, som ikke er gennemgået og vurderet i forhold til kortlægning	222	81	292	817	1.054	**2.466**

Tabel 13. Indsatsen på de store jordforureninger og generationsforureninger i 2019

Antallet af store jordforureninger og generationsforureninger og regionernes indsats på dem i 2019 fordelt på indsatstype. Forureninger med både undersøgelse og oprensning er opgjort under oprensning. Forureninger med både undersøgelse, oprensning og overvågning er opgjort under oprensning. Forureninger med både undersøgelse og overvågning er opgjort under undersøgelse.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal store jordforureninger	11	12	37	63	18	**141**
Indsats afsluttet i 2019	1	0	0	0	0	**1**
Antal generationsforureninger	0	3	3	4	0	**10**

Samlet indsats i 2019 på store jordforureninger og generationsforureninger:

Antal forureninger, hvor der har været en eller flere undersøgelser	1	2	5	5	2	**15**
Antal forureninger, hvor der har været oprensning, inkl. drift af tekniske anlæg	10	7	11	33	9	**70**
Antal forureninger, hvor der har været overvågning	0	2	4	7	2	**15**
Antal store jordforureninger og generations-forureninger i alt med aktiviteter i 2019	11	11	20	45	13	**100**

Tabel 14. Indsatsen i forhold til pesticider i 2019

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2019, det vil sige nye sager, der er startet op i 2019 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2019. Sagerne er også talt med i tabel 5, som indeholder den samlede offentlige indsats i 2019.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Historiske redegørelser	27	4	259	45	8	**343**
Indledende undersøgelser	35	69	72	31	93	**300**
Videregående undersøgelser	15	36	20	10	4	**85**
Oprensninger	1	1	0	0	1	**3**
Drift af tekniske anlæg	1	1	1	1	3	**7**
Overvågning	14	0	3	12	0	**29**

Tabel 15. Oprensninger og tekniske anlæg til oprensning

Antal oprensninger, som de daværende amter og regionerne har gennemført eller er i gang med at gennemføre, og antal tekniske anlæg til oprensning som har været eller fortsat er i drift. Antallet af oprensninger, som er afsluttet, kan være for højt, da det ikke har været muligt at frasortere samtlige privatfinansierede oprensninger. Det skyldes den måde, data fra før 2007 er opsamlet og registeret på.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Oprensninger, som er afsluttet	190	353	600	455	105	**1.703**
Oprensninger, som er i gang	4	4	16	35	0	**59**
Tekniske anlæg til oprensning, som i dag er stoppet	26	61	50	100	28	**265**
Tekniske anlæg til oprensning, som er i drift	22	19	25	110	57	**233**

Tabel 16. Økonomi i mio. kr. (driftsmidler) til de store jordforureninger og generationsforureninger i perioden 2013-2019

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
2013	1,2	3,8	2,2	28,5	8,2	**43,9**
2014	1,1	3,6	9,7	49,9	11,1	**75,4**
2015	1,1	3,7	14,9	35,5	8,7	**63,9**
2016	0,4	4,0	9,1	50,7	7,3	**71,5**
2017	0,7	2,9	9,8	58,7	4,9	**77,0**
2018	2,0	8,2	12,8	43,6	5,8	**72,4**
2019	1,7	7,6	8,5	45,0	5,7	**68,5**

Tabel 17. Økonomien på jordforureningsområdet i 2019

Fordelingen af regionernes samlede ressourceforbrug i 2019. Fordelingen er opgjort på de hovedområder, som regionerne indberetter til Miljøstyrelsen. I afsnittet " Indsatsen i 2019 – krone for krone" er der flere økonomiopgørelser. Værdien af et årsværk i 2019 er sat til 667.142 kr. Årsværksprisen er reguleret ud fra pris- og løntallet pr. februar 2020.

Økonomi på jordforureningsområdet i 2019		Årsværk	Samlede årsværk	Samlede årsværk omregnet til mio. kr.	Årsværk omregnet til mio. kr.	Drifts-midler i mio. kr.	Samlede driftsmidler i mio. kr.	Drifts-midler i %
Kortlægning	Opsporing og kortlægning af mulig forure-ning,inkl. overfladevand – arbejdet med selve implementeringen, screening og bearbejdning	16,2	48,6	32,4	11	9	**112**	**26 %**
	Indledende undersøgelser	32,4			22	70		
Oprensning	Videregående undersøgelser	31,1	78,7	52,5	21	75	**238**	**55 %**
	Oprensning	13,5			9	63		
	Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening	21,3			14	33		
	Tværgående projekter (udviklingsprojekter)	12,7			9	15		
Borgerrettede opgaver	▪ Udtalelser i forbindelse med byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde ▪ Godkendelse af undersøgelser og oprens-ninger betalt af private bygherrer ▪ Besvarelse af henvendelser, rådgivning og kommunikation	40,3	40,3	26,9	27	2	**29**	**7 %**
Prioritering og adm. drift	Prioritering og adm. drift	16,7	16,7	11,1	11	12	**23**	**5 %**
Digitale løsninger, it og datasikkerhed	Digitale løsninger, it og datasikkerhed	22,6	22,6	15,1	15	17	**32**	**7 %**
I alt		**206,8**	**206,8**	**138,0**	**138**	**296**	**434**	**100 %**

REGION NORDJYLLAND
– i gode hænder

midt
regionmidtjylland

Region Syddanmark

REGION SJÆLLAND
– vi er til for dig

REGION Region Hovedstaden

VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



DANSKE REGIONER

Regionerne i Danmark kortlægger, undersøger og oprenser forurenet jord. Formålet er at sikre rent drikkevand og menneskers sundhed i boliger, børneinstitutioner og på legepladser – og at beskytte søer, vandløb, havet og natur.

Denne redegørelse beskriver regionernes indsats på jordforureningsområdet i 2019.