



Regionernes
arbejde med
jordforurening

JUNI
2022

Opgaven vokser



INDHOLD

4

Overblik og prioritering

Risikovurdering er nøgleordet i en bæredygtig indsats.

10

Da brandøvelsespladserne kom på landkortet

PFAS - et eksempel på, hvordan jordforureningsopgaven bliver ved med at vokse.

16

Problematiske pesticidfund i grundvandet

Mange fund af pesticider truer vores drikkevand.

22

Vandmiljøet i søgelyset

Undersøgelser viser, at der er miljøfarlige stoffer i vandmiljøet.

26

De 10 største jordforureninger

Regionerne er i gang med en indsats over for generationsforureningerne.

34

Indsatsen i 2021 – krone for krone

467 mio. kr. - så mange penge har regionerne brugt på jordforureningsopgaven i 2021.

36

Nøgletal 2021

DANSKE REGIONER



Regionernes arbejde med jordforurening 2021

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 2022

ISBN tryk: 978-87-7723-002-8
ISBN elektronisk: 978-87-7723-005-9



Udfordringerne står i kø på jordforureningsområdet. Det seneste år har vi oplevet øget fokus på PFAS-stoffer – særligt PFOS, der bl.a. har været brugt på brandøvelsespladser, som regionerne er i fuld gang med at undersøge nærmere.

I 2021 fik vi nye, meget lave grænseværdier for indhold af PFAS i jord og vand, fordi stofferne er meget sundhedsskadelige. I regionerne finder vi PFAS i vores undersøgelser af vandmiljøet og i grundvandet, og derfor står vi over for en omfattende opsporing af grunde, hvor stofferne har været anvendt og en revurdering af allerede undersøgte grunde.

PFAS stiller særlige krav til undersøgelser og renseteknologi, og derfor er regionerne ikke kun i gang med at blive klogere på problemets omfang – vi arbejder også på, hvordan vi bedst undersøger, vurderer risiko, prioriterer og i sidste ende håndterer disse forureninger.

Desværre er de andre problemer ikke forsvundet i mellemtiden – og pesticider i grundvandet er stadig en udfordring. Regionerne har ansvaret for gamle punktkilder, som fx kan stamme fra spild på vaskepladser eller deponerede rester. Det er imidlertid ikke let at adskille forureningskilderne, når vi står med et komplekst billede af pesticidforureninger, der både kan komme fra punktkilder og fra anvendelsen af pesticider på arealerne – ofte begge dele.

Fælles for forurening med PFAS og pesticider i grundvandet er, at der ikke er én myndighed, der alene kan løse problemet. Det skal løses i et tæt samarbejde mellem flere myndigheder og vandværker.

PFAS er bare ét eksempel på, hvordan jordforureningsopgaven fortsat vokser, og de senere års voksende opgave med pesticider er vi endnu ikke i mål med. Samtidig har regionerne fortsat en stor opgave med at undersøge og håndtere risikoen fra lossepladser og gamle industriforureninger med fx klorerede opløsningsmidler – forureningstyper, vi kender godt – som også truer grundvand, mennesker og miljø.

Heldigvis er der politikere i Folketinget, der bakker op om regionernes arbejde med at bekæmpe gamle forureninger. De 10 store generationsforureninger ved bl.a. Cheminova og Grindstedværket kom på Finansloven i 2021, og regionerne er godt i gang med at løse den opgave.

Hvis vi fortsat skal kunne sikre vores sundhed, rent drikkevand og et godt vandmiljø, må der afsættes flere penge til regionernes arbejde med det stadigt voksende antal jordforureninger.

God læselyst!

Mads Duedahl

Formand for Udvalget for Miljø og Klima, Danske Regioner



”PFAS er bare ét eksempel på, hvordan jordforureningsopgaven fortsat vokser.”





OVERBLIK OG PRIORITERING

Risikovurdering er nøgleordet i en bæredygtig indsats.

Regionerne har ansvaret for at håndtere risikoen fra de jordforureninger, hvor forureningen ikke kan stilles til ansvar. Enten fordi forureningen er sket for så lang tid siden, at det ikke er muligt at finde forureneren, eller fordi forureneren af andre årsager alligevel ikke kan gøres ansvarlig.

Regionerne skal forebygge og forhindre skadelige virkninger fra jordforureninger for at beskytte menneskers sundhed, det grundvand, der bruges til drikkevand og vandmiljøet i søer, vandløb og langs kyster.

Det er en stor og vigtig opgave, der spænder lige fra forurenede parcelhusgrunde og industrigrunde til de store, komplekse generationsforureninger.

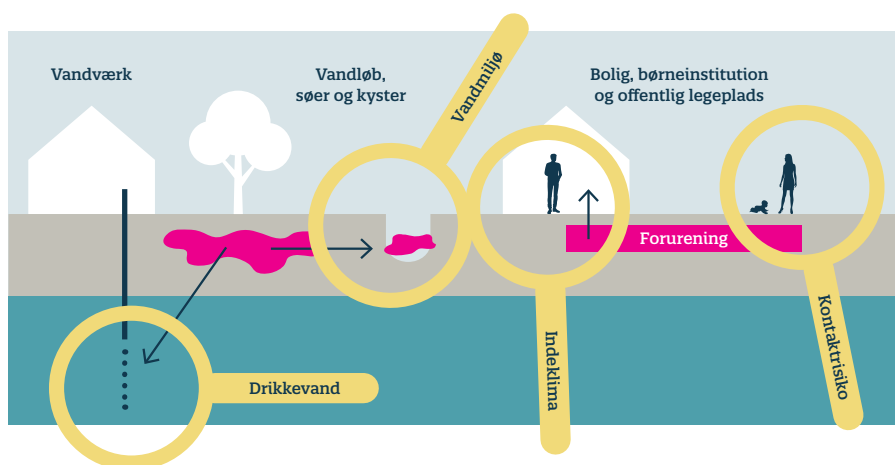
Bæredygtighed og jordforurening

Omverden har ofte en forventning om, at al jordforurening skal fjernes. Det er en forventning, regionerne ikke har hjemmel

til at indfri. Lovgivningen er skruet sådan sammen, at regionernes jordforureningsindsats er målrettet de risici, forureningerne udgør for mennesker og miljø.

Mange jordforureninger ligger nede i jorden uden at udgøre en risiko, så længe de bliver liggende, der hvor de er. Hvis der ikke bor nogen på grunden, og der ikke indvindes drikkevand i området, gør regionerne derfor ikke mere ved forureningen ud over at registrere den, så der kan tages højde for den i fremtiden. Hvis der er en risiko, er det sjældent nødvendigt at fjerne hele forureningen.

Det er ikke bæredygtigt bare at opgrave og flytte rundt på forurenede jord, der ikke udgør en risiko. For det første er det urimeligt dyrt, for det andet skal vi finde et nyt sted at lægge den forurenede jord, og der skal bruges ren jord til at fylde hullet op med igen.



Jordforurening

Jordforurening stammer fra virksomheder og industri, som gennem tiden har brugt olie og kemikalier. Tidligere er der hældt stoffer i kloakken eller ud på jorden, fordi vi som samfund ikke vidste bedre. Brug og opbevaring af pesticider og utætte tanke kan også være skyld i, at jorden i dag er forurenede. I dag gør vi meget for, at det ikke sker igen, samtidig med at vi håndterer risikoen fra den forurening, der allerede er sket.

Oprensning =

regionen håndterer risikoen fra forureningen



Den offentlige indsats fjerner ikke al jordforurening

Regionernes arbejde med jordforurening kaldes den offentlige indsats og indeholder en række trin med at opspore, kortlægge, undersøge og rense op, hvis forureningen udgør en risiko.

For hvert trin en forurenede grund gennemgår, bliver indsatsen større, mere kompleks og dyrere. Derfor sikrer regionerne, at der er sammenhæng i opgaveløsningen mellem de forskellige trin, så ressourcerne udnyttes bedst muligt. Alle trin er lige vigtige og en forudsætning for de efterfølgende opgaver.

Efter hvert trin i den offentlige indsats vurderer regionen, om der fortsat er en risiko. Hvis der er det, går forure-

ningen videre til næste trin. Regionerne fjerner sjældent hele forureningen, men håndterer den del, som udgør en risiko for drikkevandet, sundheden eller vandmiljøet.

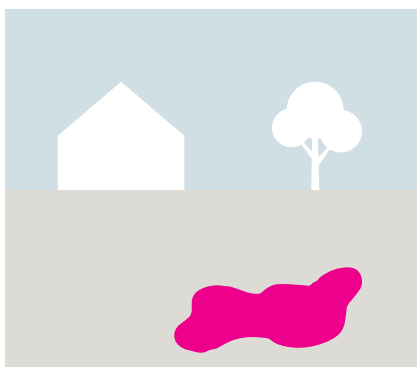
Hvis der ikke er nogen risiko, er den offentlige indsats slut. Kortlægningen opretholdes, og forureningen indgår stadig i regionens register, hvilket sikrer, at den bliver vurderet igen, hvis der skal flyttes jord, bygges på den forurenede grund, eller et vandværk skal flytte sine vandboringer.

Viser en undersøgelse, at der ikke er forurenede, eller bliver hele forureningen fjernet, frikender regionen grunden og annullerer kortlægningen.



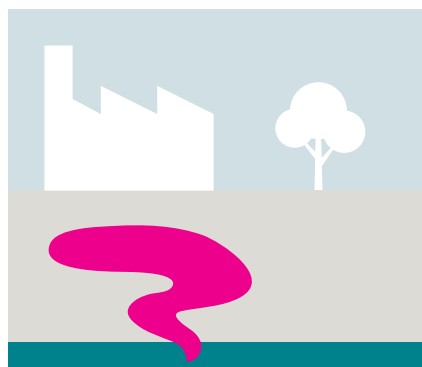
Risiko for brug af hus og have

Indsats: Regionen skal håndtere risikoen



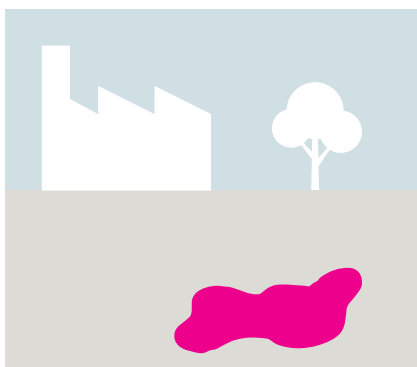
Ingen risiko for brug af hus og have

Ingen indsats: Forureningen kan blive liggende



Risiko for grundvandet

Indsats: Regionen skal håndtere risikoen



Ingen risiko for grundvandet

Ingen indsats: Forureningen kan blive liggende

Kortlægning af jordforurening

Jordforurening kortlægges på 2 niveauer:

- **Muligt forurenede jord** kortlægges på vidensniveau 1, hvis oplysninger viser, at der har været aktiviteter, der kan have forurenede jorden.
- **Forurenede jord** kortlægges på vidensniveau 2, hvis undersøgelser viser, at jorden er forurenede.



Forurenere betaler i princippet

Det er kommunen og i særlige tilfælde staten, der skal give en forurenere et påbud om at undersøge og fjerne en forurening og genoprette den hidtidige tilstand. I Danmark skal jordforurening som udgangspunkt fjernes af den, der har forurenede, og derfor er det vigtigt, at både kommunerne og staten påtager sig rollen som påbudsmyndighed. Når påbuddet er opfyldt, skal regionen tage stilling til kortlægning af en eventuelt efterladt forurening.

Kan kommunen eller staten ikke fastslå, hvem der har forurenede, eller kan forurenere ikke holdes ansvarlig, kan der ikke gives et påbud, og regionen overtager ansvaret for håndteringen af risikoen fra forureningen.

I 2021 var kommunerne involveret i 250 påbud, og staten gav 28 påbud til forurenere om undersøgelse og oprensning.

Kortlægning er grundlaget for arbejdet

Overblikket over, hvor der er forurenede, er altafgørende for regionernes prioritering af, hvilke forureninger der skal gøres noget ved, og hvilke forureninger der ikke skal bruges offentlige midler på at håndtere. Hele grundlaget for regionernes arbejde med jordforurening tager udgangspunkt i en systematisk kortlægning af grunde, som enten er eller kan være forurenede.

Kortlægningen sikrer, at:

- regionen har overblik over truslerne fra jordforurening, så den vigtigste indsats sker først.
- regionen kan give råd og vejledning til borgere og virksomheder om jordforurening
- en fremtidig anvendelse af den forurenede grund sker uden risiko for borgernes sundhed.
- forurenede jord ikke flyttes uden godkendelse og fx havner på legepladsen i en børnehave.

Fra opsporing til oprensning

Processen med opsporing af jordforureninger, til regionen afslutter den offentlige indsats, er illustreret i figuren.

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 forurenede, 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.

#1 Kortlægning

#2 Indledende undersøgelse

#3 Videregående undersøgelse

#4 Oprensning

#5 Drift af teknisk anlæg og overvågning

Så langt er regionerne med indsatsen

Listen over kilder til forurening bliver aldrig komplet, fordi der hele tiden dukker forureninger op, som vi ikke tidligere har haft kendskab til. Dertil kommer ny viden om stoffer, der viser sig at være problematiske. PFAS-stofferne er et eksempel på ny viden, der med ét slag har ændret regionernes prioritering.

Selvom regionerne allerede har haft 102.500 grunde i kikkerten som følge af deres forhistorie som fx autoværksteder, lossepladser, metalvirksomheder og renserier, kommer der løbende nye grunde til som følge af regionernes opsporing af mulige forureninger.

63.500 grunde er i dag frikendt, mens 39.000 er kortlagt, fordi jorden er forurenede eller kan være det – 18.500 af dem kan udgøre en risiko for grundvand, menneskers sundhed og miljø.



Samarbejde giver mest miljø for pengene

Regionerne har en lang tradition for at samarbejde om løsning af opgaverne på jordforureningsområdet på tværs af myndigheder, vandværker, vidensinstitutioner og erhvervslivet. På den måde sikrer vi løbende effektivisering og optimering, og at viden og ressourcer udnyttes optimalt og kommer hele samfundet til gode.

Det tværregionale samarbejde omfatter alt lige fra metoder til at kortlægge, undersøge og rense op, til udviklingsprojekter, kurser, fælles EU-udbud af opgaver, digitale løsninger, miljødata, jura og kommunikation.

Det giver værdi at samarbejde og dele viden på tværs. Det styrker fagligheden og kvaliteten i opgaveløsningen og sikrer, at regionerne undersøger, oprenser og træffer afgørelser på et ensartet grundlag.

Når nye metoder og teknologi fx udvikles i én region eller i regionernes fælles netværk af forurenede testgrunde, kommer resultaterne alle regioner til gavn.



Læs mere om regionernes samarbejder i publikationerne "Overblik & prioritering" og "I sikre hænder," som kan ses på www.jordforureninger.dk

Økonomi i 2021

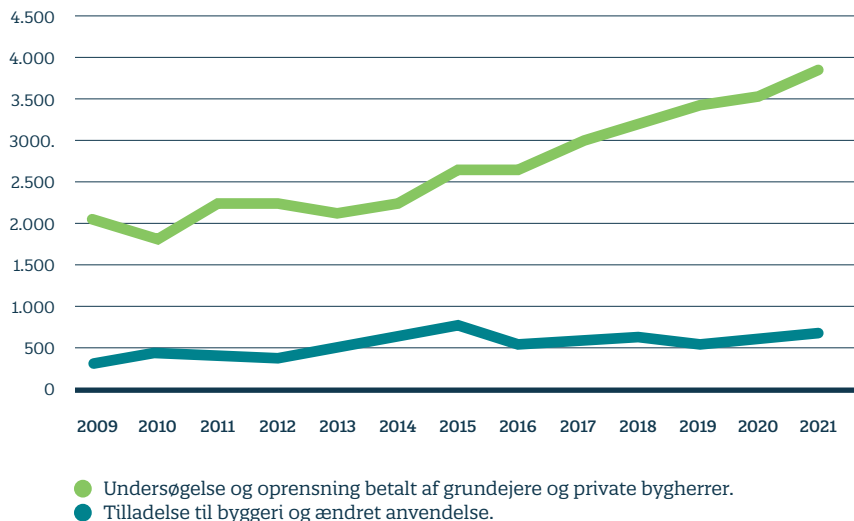
467 mio. kr. har regionerne brugt i alt på indsatsen over for jordforurening.

Værdifulde data og videndeling

Regionernes indsats omfatter også råd og vejledning om forurenede grunde og samarbejde med kommunerne om myndighedsopgaver i forbindelse med bygge- og anlægsarbejde, undersøgelser og oprensninger betalt af grundejer.

Regionerne stiller deres oplysninger om jordforurening til rådighed i forbindelse med fx ejendomshandler og besvarer årligt knap 200.000 forespørgsler om jordforurening primært via selvbetjeningsløsninger på regionernes hjemmesider. Det sikrer, at ejendomshandler sker på et oplyst grundlag.

Projekter betalt af grundejere 2009-2021



Læs mere om regionens øvrige opgaver på jordforureningsområdet på www.jordforurenninger.dk

467 mio.



Indsatsen i 2021

Regionerne har arbejdet med:

1.870

historiske redegørelser

1.375

indledende undersøgelser

610

videregående undersøgelser

100

oprensninger

270

tekniske anlæg til oprensning

225

overvågninger af forureningen

* Tallene omfatter aktiviteter i 2021, herunder nye aktiviteter igangsat i 2021 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2021.



DA BRANDØVELSES- PLADSERNE KOM PÅ LANDKORTET

PFAS - et eksempel på, hvordan jordforureningsopgaven
bliver ved med at vokse.

I 2021 kom der øget fokus og politisk bevågenhed på PFAS-stoffer på baggrund af Korsør-sagen, hvor en kogræsserforening tæt på Korsør Brandskole helt uforskyldt blev ramt af PFAS-forurening. Foreningens dyr har græsset på naboarealerne til brandskolen og spist græs og drukket vand, som efterfølgende har vist sig at være forurenede med PFAS-stoffet PFOS. Stoffet har ophobet sig i kødet, der er blevet spist af knap 200 børn og voksne.

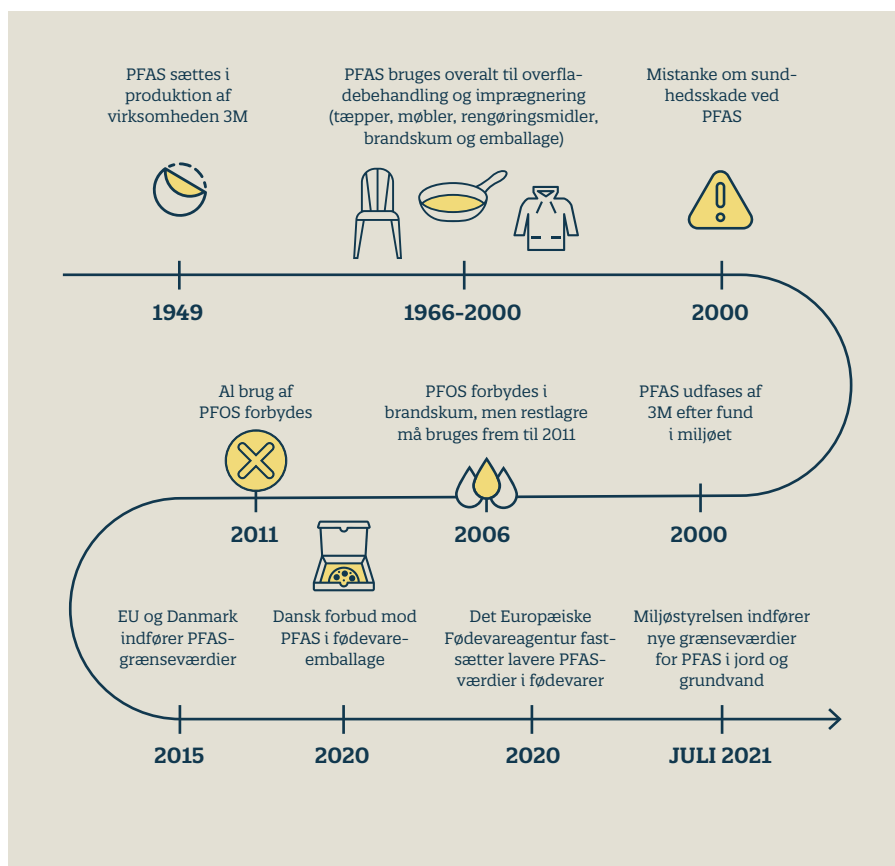
Opsporing af brandøvelsespladser

Korsør-sagen har medført bekymring for lignende sager andre steder i landet. Derfor gik regionerne i samarbejde med kommunerne i gang med at opspore brandøvelsespladser for at få et overblik over, om der lå en ny Korsør-sag og lurede et sted. Også Forsvaret og Miljøstyrelsen har bidraget med oplysninger.

I marts 2022 har regionerne kendskab til 195 brandøvelsespladser, hvor der kan have været anvendt brandskum med PFOS. Der er tale om en bruttoliste, der både indeholder oplysninger om igangværende pladser, ophørte pladser og pladser, der allerede er undersøgt for PFOS-forurening. Der kan løbende dukke nye oplysninger om flere pladser op.

Regionerne vurderer, at halvdelen af pladserne kan udgøre en risiko for grundvandet og dermed drikkevandet, hvis der er forurenede.

Forsvaret har konstateret forureninger på flere af deres grunde, hvor der er gennemført brandøvelser med PFOS-holdigt brandskum, og nogle kommuner har som tilsynsmyndighed på netop de grunde efterfølgende udstedt påbud til Forsvaret.



Den historiske udvikling for produktionen og brugen af PFAS-stoffer.



PFAS-stoffer

PFAS er en stofgruppe, som består af flere tusinde forskellige stoffer – herunder PFOS – der er skadelige selv i meget små mængder og stort set ikke nedbrydes i naturen. Flere af stofferne mistænkes for at være kræftfremkaldende og kan medføre dårligt immunforsvar, lavere fødselsvægt og hormonforstyrrelser. Nogle PFAS-stoffer ophober sig i mennesker og dyr. Nogle er meget mobile i jord og kan sive ned i grundvandet.

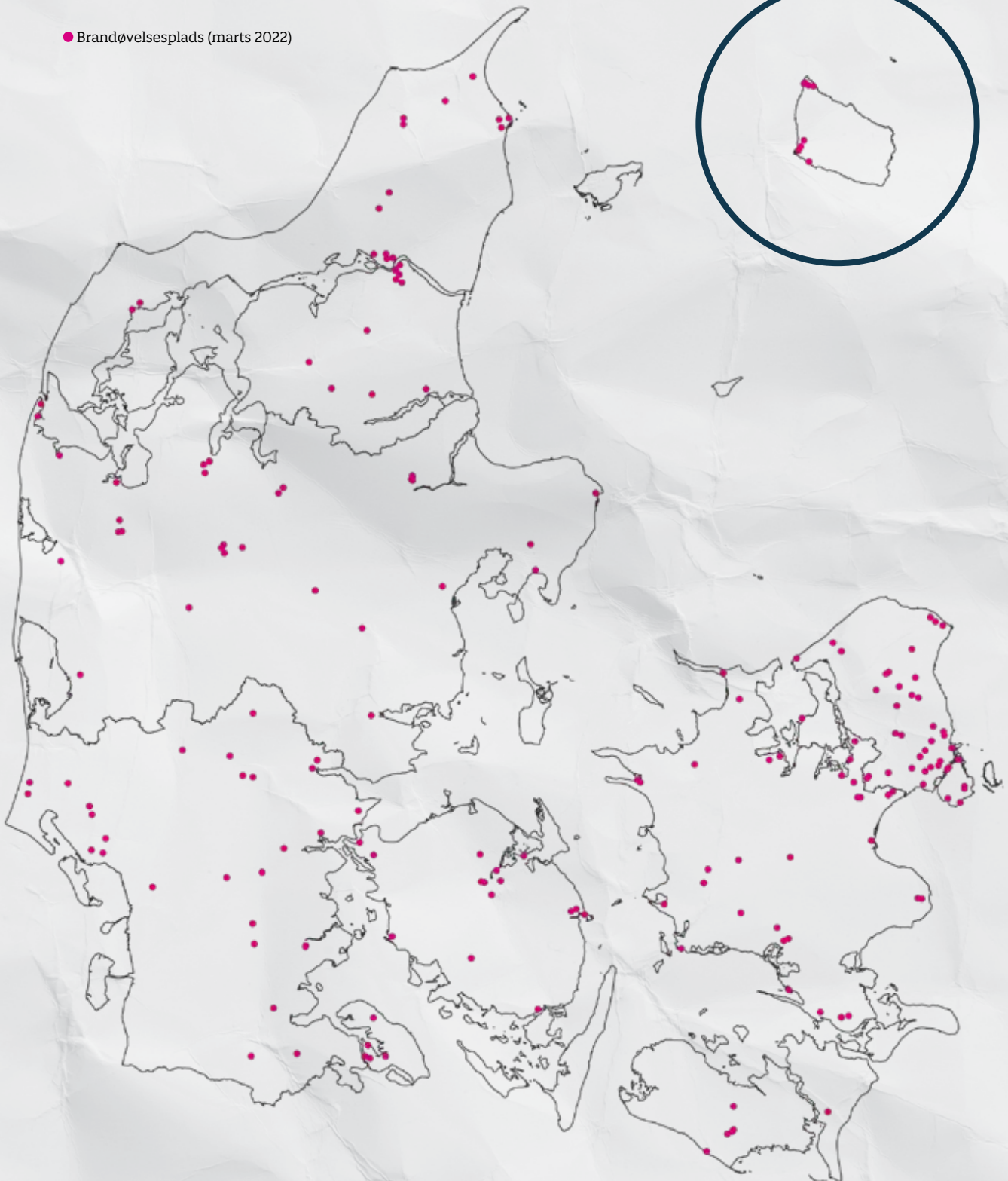
PFAS-stofferne har siden 1949 været anvendt i rigtig mange produkter til bl.a. imprægnering og andre specielle anvendelser for at give en vand- og fedtafvisende effekt. I 2006 blev det forbudt at anvende PFOS i brandskum – dog måtte restlageret bruges frem til 2011. I dag er al brug af PFOS forbudt.

Den danske regering arbejder på at samle opbakning i EU til et forbud mod alle PFAS-stoffer. Forventningen er, at der kommer et forslag til et EU-forbud i løbet af 2022.

Kort over brandøvelsespladser, hvor der kan være anvendt brandskum med PFOS

.....

● Brandøvelsesplads (marts 2022)



Undersøgelse af brandøvelsespladser

I regionerne ved vi endnu ikke, om brandøvelsespladserne er forurenede eller ej – det er vi i fuld gang med at finde ud af. Første trin er ved hjælp af arkivmateriale, interviews, besigtigelse på pladsen m.v. at få styr på de historiske oplysninger om den enkelte brandøvelsesplads: Hvornår har den været i drift, hvilke aktiviteter er der foregået på pladsen, er der anvendt PFOS-holdigt brandslukningsskum, hvilke forureningskilder er der osv. Når regionerne har overblikket, går vi til næste trin, nemlig at sætte undersøgelser i gang på de grunde, hvor en forurening kan udgøre en risiko for grundvand, vandmiljø og/eller boliger.

I foråret 2022 er alle regioner i gang med at undersøge brandøvelsespladser. Når vi har gennemført forureningsundersøgelserne ved vi, om pladserne er forurenede, og om forureningen udgør en risiko over for menneskers sundhed, drikkevand eller vandmiljø.

I nogle tilfælde skal tilsynsmyndigheden, som er kommunen eller staten, vurdere, om der kan gives et påbud til forurenere. Kan der ikke det, overdrages forureningen til regionen.

Regionernes arbejde med PFAS

PFAS-stofferne har været anvendt mange andre steder end på brandøvelsespladser, fx til overfladebehandling af tæpper, møbler, tekstiler og fødevareemballage, bl.a. pizzabakker. Derfor har regionerne i flere år haft fokus på stofferne og deres spredning i miljøet.

Siden 2015 har regionerne undersøgt over 1.100 grunde for PFAS-stoffer. På en femtedel var den gamle grænseværdi overskredet, men opfattelsen var, at det

ikke var alarmerende i forhold til grundvandet og dermed vores drikkevand.

I 2020 offentliggjorde Det Europæiske Fødevareagentur imidlertid nye risikovurderinger af stofferne. Vurderingerne viste, at stofferne er mere sundhedsskadelige end hidtil antaget. Det førte til, at Miljøstyrelsen i 2021 sænkede grænseværdierne for jord og vand. Grænseværdierne blev 50 gange lavere, og det medfører, at de værdier, der tidligere er fundet, nu overskrider grænseværdierne på to ud af tre grunde.

PFAS er et eksempel på, hvordan jordforureningsopgaven bliver ved med at vokse. De nye grænseværdier betyder, at regionerne skal i gang med en omfattende revurdering af tidligere udførte undersøgelser.

Der er mange brancher med kilder til PFAS-stoffer, og listen bliver længere og længere. Det betyder, at der er behov for undersøgelser for PFAS på endnu flere grunde. Regionerne anslår, at det kan dreje sig om op til 15.000 grunde.

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer har det seneste år udarbejdet beskrivelser af de brancher, hvor PFAS-stofferne er eller har været anvendt. Beskrivelserne skal bruges i arbejdet med kortlægning og undersøgelse af grunde med PFAS-stoffer. Derudover er Videncenteret og regionerne i gang med at opdatere en håndbog om undersøgelse og oprensning af forurening med PFAS-stoffer. Den nye version udkommer i efteråret 2022.

PFAS-stoffer og grundvandet

Siden 2015 har regionerne foretaget flere end 6.500 målinger for PFAS-stoffer i grundvandet.

Vandværkerne har siden 2021 kontrolleret drikkevandet for PFAS-stoffer ud fra den nye skærpede grænseværdi. Der foreligger endnu ikke særligt mange analyser for PFAS-stoffer, og der er på nuværende tidspunkt kun påvist få overskridelser af den nye grænseværdi.

Staten har i efteråret 2021 undersøgt grundvand, der ikke anvendes til drikkevand fra 278 borerer fordelt over hele landet. Formålet var at afdekke, om der er et generelt problem med PFAS-stoffer i grundvandet. Den nye grænseværdi var overskredet i 4 % af borerne.

Der er behov for et større overblik over PFAS-stoffer i grundvandet. Regionernes undersøgelser af brandøvelsespladser og vandværkernes analyser af drikkevandet bidrager tilsammen til at øge vores viden om indholdet i grundvandet.



**6.500
MÅLINGER FOR
PFAS-STOFFER**



Læs mere om Korsør-sagen på
Slagelse Kommunes hjemmeside:
www.slagelse.dk/PFOSkorsoer

Korsør-sagen

Case

430 mio.

Ved årsskiftet 2020/2021 blev PFAS-stof-fet PFOS fundet i meget høje koncentrationer på Korsør Renseanlæg. Slagelse Kommune satte en kildeopsporing i gang, og kilden blev fundet – den nærliggende brandskole. Korsør Brandskole har været i drift siden 1969 og har som andre brandskoler en brandøvelsesplads, hvor der er anvendt brandslukningsskum med indhold af PFOS. Skolens brug af PFOS er udfaset omkring 2001.

Her mange år senere dukker PFOS uventet op i Korsør Rensningsanlæg. Det blev også fundet i de køer, en lokal kogræsserforening har holdt på naboarealet til brandskolen. Det skabte stor utryghed i forhold til, om indholdet af PFOS i kødet kunne overføres til de borgere, der havde spist kødet.

Region Sjælland gik ind i sagen og sørgede for, at kogræsserforeningens medlemmer fik analyseret deres blod for indhold af PFOS. Arbejds- og Socialmedicinsk klink på Holbæk Sygehus udtog blodprøverne og stod efterfølgende til rådighed med råd og vejledning til de bekymrede borgere. Analyserne er ikke rutineanalyser, men Det Sundhedsfaglige Fakultet på Syddansk Universitet i Odense påtog sig opgaven. Der blev påvist markant forhøjede indhold af PFOS i blodet hos 118 borgere.

Forhøjet PFOS i blodet kan medføre forhøjet kolesteroltal, leverpåvirkning og påvirkning af immunsystemet. Der findes ikke nogen medicinsk behandling mod det. Arbejds- og Socialmedicinsk klinik på Holbæk Sygehus har efter et større detektivarbejde fået tilladelse til et forsøg med, om kolesterolsænkende medicin kan sænke eller fjerne PFOS fra blodet.

Når en forureningssag opstår, skal tilsynsmyndigheden, i dette tilfælde kommunen, afgøre, om der kan udstedes et påbud til forurenere om undersøgelse og oprensning. Kan der ikke det, ender sagen som en "herreløs" forurening og overdrages til regionen. Regionen har i Korsør-sagen begrænsede muligheder for at gå ind i sagen, da forureningen hverken truer grundvand eller boliger.

I 2021-2022 har regionerne fået en særbevilling fra staten til at undersøge, om jordforureninger kan udgøre en risiko for vandmiljøet. Derfor vil Region Sjælland i 2022 undersøge, hvor meget PFOS-forurening der strømmer ud i Korsør Nor. Forureningen skal i så fald prioriteres af staten, og midler til evt. oprensning skal forhandles i 2023.

Slagelse Kommune har på og omkring brandskolen igangsat en række tiltag, der skal afhjælpe en del af forureningen.

Et groft bud på prisen på en delvis oprensning af forureningen i Korsør er ca. 430 mio. kr. Det beløb svarer til, hvad regionerne samlet set bruger på at håndtere jordforurening på et helt år. Den høje pris skyldes, at der mangler muligheder for at komme af med de store mængder jord. Der er behov for udvikling af ny teknologi til rensning af forurening på stedet.

Korsør-sagen er et eksempel på, at der stadig kommer nye forureninger til, og sagen viser også, hvor vanskeligt det kan være at afgøre, hvem der skal håndtere den.

... så meget vil en delvis oprensning koste.



Vidste du, at ...

der findes flere end 9.000 PFAS-stoffer – PFOS er et af dem.



PROBLEMATISKE PESTICIDFUND I GRUNDVANDET

Mange fund af pesticider truer
vores drikkevand.

Der bliver fundet flere og flere pesticider i det grundvand, vi skal bruge til drikkevand. Nogle af fundene stammer fra fladekilder som fx den almindelige brug af pesticider på landbrugsarealer, andre fra punktkilder som fx vaskepladser på maskinstationer. Rent grundvand i fremtiden kræver en indsats over for alle forureningskilder.

Der er ingen lette løsninger til at få styr på pesticidforureningen af vores grundvand. Det kræver samarbejde mellem regioner, kommuner, staten, vandværker og grundejere at sikre en samlet beskyttelse af grundvandet mod pesticider, og det er der i dag et stort fokus på.

Udfordring med pesticider

Det er regionernes ansvar at undersøge og om nødvendigt håndtere forureninger fra pesticidpunktkilder. I 2019 vurderede regionerne, at antallet af de mest kritiske pesticidpunktkilder, fx maskinstationer, kunne være 3.300. Antallet omfatter ikke hele landbrugsområdet og indeholder derfor ikke en opgørelse over alle landbrug. Antallet af pesticidpunktkilder vil med andre ord være meget større. Det er ikke muligt at undersøge dem alle, og hvordan finder vi lige netop dem, der udgør en risiko for vores drikkevand – det er en udfordring.

De senere års store fokus på og indsats over for pesticider i grundvandet viser en række udfordringer, som regionerne arbejder med at afdække. Den store viden, vi indhenter, medvirker til at effektivisere den fremtidige indsats.

Pesticider er en stor gruppe af stoffer, der opfører sig forskelligt og anderledes end de stoffer, regionerne har mange års erfaring med at håndtere. Det er vi i gang med at få styr på.

De nye stoffer, vi finder i pesticidindsatsen, gør det vanskeligt at afgøre, om forureningen stammer fra en punktkilde eller en fladekilde. I 2013 udvik-

lede Miljøstyrelsen i samarbejde med bl.a. regionerne et værktøj til at skelne mellem punkt- og fladekilder. Værktøjet er i 2022 opdateret med den nyeste viden og de mange nye stoffer, der er fundet de senere år.

Punkt- eller fladekilde – ofte begge dele

Den nye viden stiller fx spørgsmål ved, om de påviste forureninger kommer fra en punkt- eller en fladekilde. Et eksempel på dette finder vi i Marbæk ved Frederikssund, hvor vandværket er udfordret af forurening med pesticidstoffet DMS i vandet. DMS stammer fra svampemidler anvendt på bl.a. bær og frugt og fra konserveringsmiddel i træbeskyttelse. Der er med andre ord mange kilder til forurening med stoffet.

I Marbæk har Region Hovedstaden i samarbejde med bl.a. DTU Miljø og GEUS afprøvet en metode til at skelne mellem, om DMS-forureningen skyldes en tidligere maskinstation, eller en tidligere jordbærmark. Resultaterne viser, at det i Marbæk er muligt at skelne bidragene fra hinanden, og at den tidligere jordbærmark bidrager med lige så meget DMS til grundvandet, som den tidligere maskinstation. Så selvom det formentlig er 20-25 år siden, at pesticidet blev sprøjtet ud på marken, sker der stadig en spredning til grundvandet.

Som udgangspunkt har regionen kun hjemmel til at håndtere forurening fra den tidligere maskinstation, og derfor er det tvivlsomt, om regionens indsats alene er tilstrækkelig til at redde vandværket i et område med forureningsbidrag fra flere tidligere jordbærmarker. I Marbæk vil der derfor være behov for samarbejde med kommunen og vandværket for at sikre en tilstrækkelig effektiv indsats.



DMS er en forkortelse for N,N-dimethylsulfamid. DMS er et nedbrydningsprodukt fra pesticidet tolylfluamid, der blev trukket tilbage fra det danske marked i 2007. Tolylfluamid var godkendt i Danmark fra 1973 til 2007, hvor det bl.a. blev anvendt ved frugt- og planteavl og i trævareindustrien.



Årsager til forurening med pesticider

Kilder til pesticidforureninger spænder lige fra vedligeholdelse af havehegn, specialdepoter og landbrug til fabrikker, der producerer pesticider. 3 af de 10 generationsforureninger i Danmark skyldes fx produktion og deponering af pesticider.



Regionernes opsporing af pesticidforureninger

Alle fem regioner har et stort fokus på at opspore pesticidforureningerne, og vi har i løbet af de sidste fem år behandlet 1.730 grunde for at finde dem.

Det kan være svært at opstille en landsdækkende model for regionernes opsporing. Det skyldes, at der er regionale forskelle på befolkningstætheden, hvor meget grundvand der er til rådighed, hvor sårbart grundvandet er og omfanget af de forurenende aktiviteter.

Derfor har regionerne to overordnede tilgange:

- En opsporing ud fra forurening i vandværksboringer.
- En forebyggende systematisk opsporing af kilder til forurening ud fra bestemte brancher.

FAKTA

Pesticider til bekæmpelse af ukrudt, svampe og insekter har været anvendt i Danmark siden 1950'erne. Tidligere var der ikke opmærksomhed på, at stofferne kunne forurene grundvandet.

Det betyder, at der er nedgravet pesticidrester flere steder i det åbne land. Dertil kommer spild og udvaskning fra fx vaskepladser på gartnerier, landbrugsejendomme og maskinstationer.

Fladekilder og punktkilder

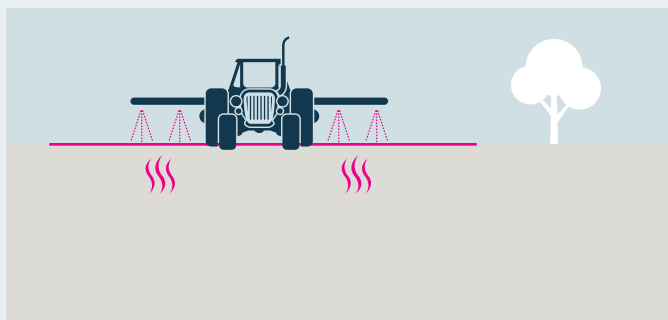
Forurening med pesticider kan stamme fra både fladekilder og punktkilder.

Fladekilder skyldes landbrugets anvendelse af pesticider på marker gennem lang tid, mens punktkilder typisk 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. Miljøstyrelsen har i samarbejde med bl.a. regionerne udviklet et værktøj, der kan hjælpe med at vurdere, om en pesticidforurening stammer fra en fladekilde eller fra en punktkilde.

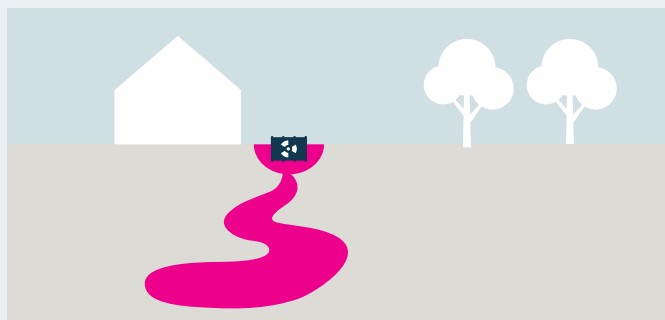
.....

Fladekilder



.....

Punktkilder



Case

1,5 mio.

Tidligere maskinstation ved Hadsund

På en grund ved Hadsund har der været en mindre maskinstation med maskinhuse, vaskeplads, olieoplæg og brug af pesticider fra 1948 til 1982. Maskinstationen ligger i det område, hvor det lokale vandværk indvinder vand.

I 2015-2019 gennemførte Region Nordjylland forureningsundersøgelser. Der blev påvist flere pesticider over grænseværdierne i grundvandet. Selv om forureningen ikke er nået frem til vandværkets borer, udgør den en risiko over for grundvandet. Derfor er regionen i gang med at rense op.

Der findes ikke så mange oprensningsteknikker over for pesticidforureninger. De mest anvendte er pumpeløsninger, hvor pesticidforurenet grundvand pumpes op og renses – det er den løsning, regionen har valgt.

Regionen undersøgte først, om det gav mening at opgrave jord for at fjerne kilden. Det gjorde det ikke. En opgravning af bare en del af jorden ville koste 7-8 mio. kr. samtidig med, at det var uvist, om der var jordmodtagere, der måtte modtage jorden.

Pesticider har forskellige fysiske og kemiske egenskaber, og derfor var teknikker, hvor jorden tilføres bakterier eller kemikalier, som kan nedbryde forureningen, heller ikke egnet her.

Regionen har nu etableret 170 meter drænrør i 2,5 meters dybde på grunden, hvorfra der pumpes ca. 2 m³ vand i timen til et teknisk anlæg til oprensning, som er opstillet på grunden. Det forhindrer, at forureningen spredes mod vandværket.

Regionen vurderer, at anlægget skal køre 5-10 år. I begyndelsen skal det køre hele tiden, senere kun i perioder. Der udtages vandprøver fra borer på grunden og i retning mod vandværket for at følge udviklingen i grundvandets indhold af pesticider. De samlede omkostninger til anlægget er ca. 1,5 mio. kr.

... koster etableringen og driften af anlægget.



En samlet indsats

Når det gælder pesticider i grundvandet, er der ikke én myndighed, der alene kan løse problemet. Udfordringerne skal løses i et samarbejde mellem regioner, kommuner, staten, vandværker og grundejere for at sikre en samlet beskyttelse af grundvandet.

Regionernes viden om punktkilder er vigtig, når:

- regionerne skal gennemføre en indsats mod pesticidforureninger.
- kommunerne og vandværkerne skal fastlægge, hvilke pesticider grundvand og drikkevand skal kontrolleres for.
- vandværkerne skal etablere nye borer og kildepladser.
- vandværkerne skal optimere driften af deres vandboringer.

Staten og kommunerne fører tilsyn med igangværende virksomheder og landbrug og spiller en stor rolle i at forhindre, at der opstår nye forureninger, der kan true grundvandet.

Statens udpegning af særlige boringsnære beskyttelsesområder, BNBO, er vigtig for at reducere risikoen for forurening med pesticider fra erhvervs-mæssig anvendelse. Senest i 2022 skal kommunerne have fundet lokale løsninger.

På finansloven for 2022 er der sat penge af til at skabe såkaldte drikkevandsparker i de sårbare områder, hvor drikkevandet dannes. Drikkevandsparker kan være områder udlagt til natur eller økologisk landbrug.

Dyrk jorden, dyrk grundvandet, dyrk naturen

Region Sjælland har under den regionale udviklingsstrategi etableret "Partnerskab for Bæredygtig Vandforsyning" med Danske Vandværker som projektleder. For at beskytte grundvandet er der behov for et tæt samarbejde på tværs af myndigheder, faglighed, erhverv og interesser.

Partnerskabet består derfor af kommuner, landbrugsinteresser, naturinteresser, vandværksforeninger, GEUS og Miljøstyrelsen.

Formålet med projektet er at udvikle og afprøve forskellige ideer til at fremtidssikre drikkevandet. Hvis vi skal mindske risikoen for pesticidforurening af grundvandet, må vi forhindre, at pesticiderne kommer ned i vores grundvand.

Partnerskabet har sat flere initiativer i gang:

- I et område ved Køge skal GEUS undersøge, om de udpegede nitratfølsomme områder også kan bruges til at vurdere sårbarheden over for pesticider. Region Sjællands pesticidundersøgelser i Køgeområdet bidrager med vigtig viden til dette initiativ.
- En lokal borgergruppe i Lejre planlægger at gennemføre crowdfunding og opkøbe konventionel landbrugsjord via en jordbrugsfond. Jorden skal efterfølgende omdannes til økologisk dyrkning, natur eller andre anvendelser, som sikrer pesticidfri brug af arealerne.
- Laboratorieforsøg skal hjælpe med at undersøge, hvor meget og under hvilke forhold pesticider holdes tilbage i jorden eller nedbrydes. Tre stoffer er udvalgt til test: chloridazon, bentazon og dimethachlor.

De to første initiativer finansieres af de regionale udviklingsmidler, mens det sidste finansieres af jordforureningsmidler. Resultaterne fra projektet skal samles i et idékatalog, der kan bruges i hele Danmark.



Økonomi i 2021

Regionerne har brugt 49 mio. kr. i driftsmidler på at beskytte grundvandet mod pesticider. Beløbet indgår også i den samlede opgørelse af, hvad der er brugt på grundvandsindsatsen.



49 mio.

Flere fund af pesticider i vandværksboringer

Pesticider i vandværksboringer er blevet overvåget gennem en årrække.

I perioden 2010-2017 blev der fundet pesticider i 23-30 % af vandværksboringerne. Siden 2018 har antallet af fund været stigende, så der i 2020 blev påvist pesticider i 52 % af vandværksboringerne. De foreløbige tal fra 2021 fra GEUS tyder på, at tendensen fortsætter.

En af årsagerne er, at vandværkerne nu analyserer for flere pesticidstoffer end tidligere. Hvor der i 2007 blev kontrolleret for 23 stoffer, blev der i 2021 kontrolleret for 51.

En anden årsag er, at der går mange år, fra pesticiderne sprøjtes ud på jorden, til de når ned til det grundvand, vi bruger til drikkevand, da vandet fortrinsvis hentes op fra store dybder. Det meste af det grundvand, der indvindes til drikkevand, har en alder på mellem 5 og 50 år.

52%



Indsatsen i 2021

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet mod pesticider*:

600

historiske redegørelser

430

indledende undersøgelser

110

videregående undersøgelser

2

oprensninger og andre afhjælpende tiltag

10

tekniske anlæg til oprensning

50

overvågninger af forurening

** Indsatsen er en del af den samlede grundvandsindsats. Aktiviteter i 2021 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2021 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2021.*



VANDMILJØET I SØGELYSET

Undersøgelser viser, at der er miljøfarlige
stoffer i vandmiljøet.

Jordforurening kan være en kilde til forurening af vandmiljøet med miljøfarlige stoffer. Regionerne har gennemført en screening af de kendte jordforureninger i forhold til risikoen for vandmiljøet. Screeningen viser, at 1.200 jordforureninger udgør en mulig risiko for vandmiljøet i vandløb, søer og langs kysten.

I 2020 indgik regionerne en aftale med staten om 65 mio. kr. til undersøgelse af 400 af de 1.200 risikogrunde. Undersøgelserne udføres i perioden 2021-2022. De er et led i myndighedernes indsats for at sikre et godt og sundt vandmiljø for fisk og smådyr og for mennesker, der fisker eller bader i vandet. Det skal sikre, at Danmark senest i 2027 lever op til EU-direktivet om god vandkvalitet.

Regionerne er derfor i fuld gang med at undersøge, om de 400 jordforureninger rent faktisk påvirker vandkvaliteten i vandløb, søer og langs kyster.

På baggrund af undersøgelserne skal staten i 2023 tage stilling til behovet for oprensning, og til hvordan de resterende 800 risikogrunde skal håndteres. Her skal det også besluttes, hvordan de risikogrunde, regionerne får kendskab til i fremtiden, skal håndteres.

Undersøgelseskonceptet

Staten har valgt, at undersøgelserne skal udføres direkte i eller helt tæt på det vandmiljø, som er i risiko for at være påvirket af forurening. Det er en lidt anden tilgang end regionernes almindelige praksis, hvor vi starter ved kilden til forureningen og derfra forfølger og afgrænser udbredelsen af den. Prøverne udtages dér, hvor påvirkningen forventes at være størst. De parametre, der skal undersøges for, og måden, hvorpå prøverne skal udtages, er forskellig for henholdsvis vandløb, søer og langs kyster.

I vandløb udtages vandprøver tre steder i vandløbet: Før, lige dér og efter det sted, hvor forureningen forventes at sive ud i vandløbet. Prøverne udtages som ud-

gangspunkt om sommeren, når der er lav vandføring i vandløbet, så fortyndingen af forureningen er mindst. Når fortyndingen er mindst, vil påvirkningen fra jordforureningen være mest tydelig i vandløbet.

I søer og langs kyster bliver der ikke udtaget vandprøver fra selve søen/kysten. I stedet udtages der vandprøver fra borerer der, hvor forureningen forventes at sive ud i søen og langs kysten. Resultaterne bruges til at beregne koncentrationen af forureningsstoffer i søen eller kystvandet.

Om vandmiljøet er påvirket af en forurennet grund eller andre kilder, vurderes ud fra undersøgelsesresultater, vandkvalitet, grundvandstilførsel mv.

Resultater fra undersøgelser af vandløb

I 2021 har regionerne undersøgt forureningen fra knap 200 grunde. Hovedparten ligger tæt på et vandløb, og resten ligger tæt på søer og kyster.

I alt 111 vandløbsstrækninger er undersøgt for forurening. I ca. halvdelen af dem er grænseværdien for mindst ét miljøfarligt stof overskredet, og forureningen vurderes at udgøre en risiko.

I resten af vandløbsstrækningerne er der enten ingen risiko, eller det er usikkert, om der kan være en risiko. I nogle af disse vandløb planlægger regionerne at udtage nye prøver i 2022.

I de vandløbsstrækninger, hvor der er påvist en forurening over grænseværdierne, skyldes den i 7 ud af 10 tilfælde helt eller delvist en jordforurening.

I de resterende vandløbsstrækninger, hvor der er påvist forurening over grænseværdierne, kommer forureningen enten ikke fra en forurennet grund, eller det er uafklaret, hvor forureningen kommer fra.



Plan for beskyttelse af vandmiljøet

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

Vandrammedirektivet forpligter Danmark og de øvrige medlemslande til at opfylde direktivets miljømål senest i 2027.

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

Regionernes arbejde med at beskytte vandmiljøet mod påvirkning fra jordforurening skal sammen med andre faktorer som spildevand, næringsstoffer og pesticider fra landbruget inddrages i vandområdeplanerne.





Sporstofforsøg i Mølleåen ved Raadvad. Forsøget viser, hvordan en jordforurening via grundvandet kan påvirke åen. Når forureningen er trængt ud i åen, vil den fortyndes og spredes med det strømmende vand.

Påviste stoffer

Der er fundet PFAS-stoffer flere steder. Der er fx fundet indhold af PFOS over grænseværdien i 56 % af de vandløbsstrækninger, som er påvirket af forurening. I nogle – men ikke alle – tilfælde vurderes stofferne at stamme fra en forurenede grund. Resultaterne peger derfor på, at der er flere forskellige kilder til forurening af vandløbene med PFAS-stoffer.

Der er også fundet andre stoffer, fx pesticider, tungmetaller og klorerede opløsningsmidler, som bl.a. stammer fra gamle lossepladser eller tidligere industrivirksomheder.

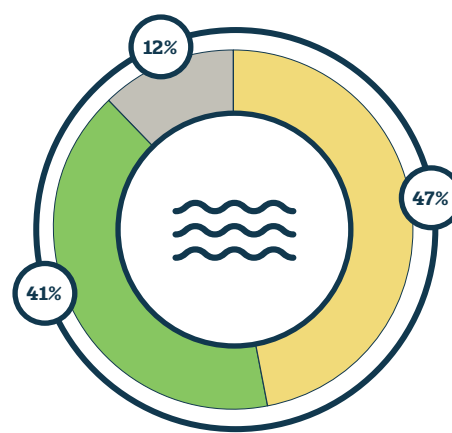
Der foreligger endnu ikke en samlet opgørelse af resultaterne af de undersøgelser, der er udført i søer og langs kyster i 2021.

Den videre indsats

Når undersøgelserne er afsluttet i 2022, skal hele indsatsen evalueres, og den generelle risiko over for vandmiljøet vurderes.

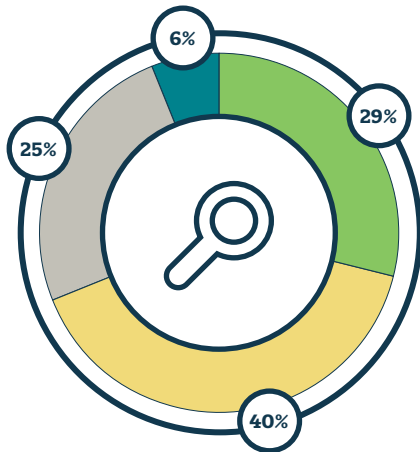
I 2023 skal staten inddrage resultaterne i vandområdeplanerne og tage stilling til behovet for oprensning.

Påvirkning af vandløbsstrækning



- Påvirkning over grænseværdi
- Ingen påvirkning over grænseværdi
- Uafklaret om der er en påvirkning

Vurdering af påvirkningen



- Forurening fra forurennet grund
- Forurening fra forurennet grund og andre kilder
- Forurening fra andre kilder end forurennet grund
- Kilde til påvirkning af vandløbet er uafklaret

Indsatsen i 2021

Regionerne har brugt 28 mio. kr. i driftsmidler på at undersøge jordforurening, der kan udgøre en risiko for vandmiljøet. Beløbet indgår også i den samlede opgørelse af, hvad der er brugt på indsatsen mod jordforurening.

28 mio.

Case

Praktiske erfaringer med prøvetagning i vandløb

2021 har været lærerigt for regionerne og de miljøfirmaer, der udfører undersøgelserne for regionerne. Undersøgelserne af vandmiljøet adskiller sig på flere måder fra regionernes sædvanlige undersøgelser af jord- og grundvandsforurening.

For eksempel kan vandføringen i vandløb variere meget i løbet af året. I undersøgelserne er prøverne udtaget om sommeren, når der er lav vandføring, og fortyndingen af forureningen er mindst. I nogle tilfælde var det imidlertid svært at ramme det rigtige prøvetagningstidspunkt, fordi vandløbene havde ændret sig meget fra planlægningen i maj, til prøverne blev udtaget i juli-august. Der er eksempler på, at vandløb var tørret helt ud, så der ikke kunne udtages vandprøver i sommerperioden. Omvendt var flere pludselige regnskyl/skybrud årsag til, at nogle vandprøver ikke kunne udtages som planlagt, fordi regnskyllede forårsagede en pludselig stigning i vandløbets vandføring.

De fleste steder skulle der udtages prøver for mange forskellige forureningsstoffer. Det betød rigtig mange prøveflasker, der skulle med ned i vandløbet, opbevares og transporteres i op til 40 køletasker – ofte over lange afstande og under vanskelige adgangsforhold på grund af skrænter og tæt bevoksning.



Foto: DMR



DE 10 STØRSTE JORDFORURENINGER

Regionerne er i gang med en indsats over for generationsforureningerne.

De 10 største jordforureninger, de såkaldte generationsforureninger, er ekstraordinært store og komplekse jordforureninger, hvor jorden typisk er forurenet med miljøfarlige stoffer i høje koncentrationer og store mængder. Hver enkelt generationsforurening koster mindst 50 mio. kr. at håndtere – nogle helt op til 1 mia. kr.

Det er så mange penge, at indsatsen ikke kan rummes inden for regionernes økonomi. Trods det har regionerne gennem mange år udført en stor indsats på generationsforureningerne og brugt mange penge på disse forureninger.

Regionerne skønner, at indsatsen på de 10 generationsforureninger samlet set vil løbe op i mindst 2,7 mia. kr. Politisk er der enighed om ikke at efterlade regningen for de omfattende forureninger til kommende generationer. På Finansloven for 2021 blev der givet en særbevilling på 630 mio. kr. til fase 1 af den samlede plan for oprensningerne, som regionerne er i gang med at udføre. I 2023 skal der tages stilling til fase 2 og 3 i planen.

Håndtering af risikoen

I fase 1 skal der igangsættes oprensninger på følgende fem generationsforureninger:

- Himmark Strand på Als
- Kærgård Klitplantage ved den jyske vestkyst
- Cheminovas gamle fabriksgrund på Harboøre Tange
- Høfde 42 på Harboøre Tange
- Collstropgrunden i Nordsjælland

For generationsforureningerne gælder, ligesom ved alle andre forureninger, at når vi renser op, fjerner vi kun den del af forureningen, der udgør en risiko. Derfor kommer vi ikke til at fjerne al forurening på de 10 generationsforureninger.

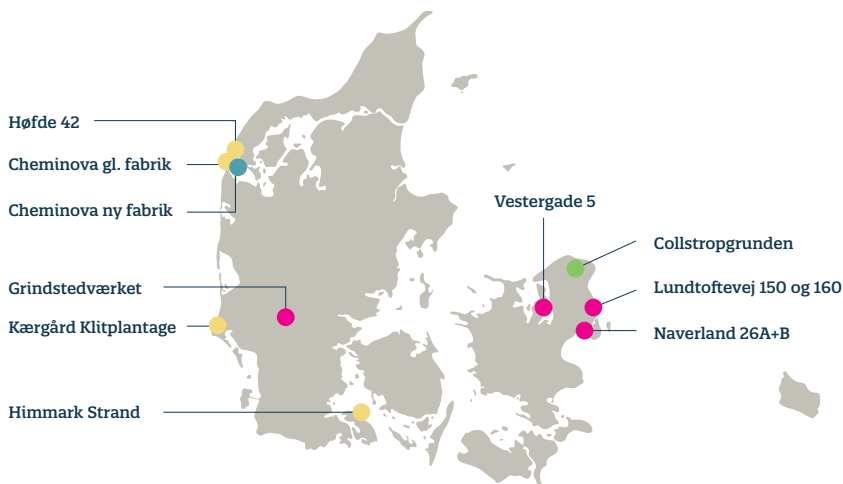
7 ud af de 10 truer vandmiljøet

Regionerne prioriterer forureninger ud fra en risikobaseret tilgang, hvor hensynet til rent drikkevand, sunde boliger og et godt vandmiljø prioriteres højest. Generationsforureningerne er ikke nødvendigvis de værste forureninger i forhold til drikkevand og menneskers sundhed, men syv af dem påvirker vandløb eller hav i uacceptabel grad.



Det skal der ske med de 10 generationsforureninger

● Undersøges ● Oprensnes ● Foreløbig oprensning ● Senere fase



Udvikling og effektivisering i fokus

Regionerne har i mange år haft fokus på at udvikle nye og mere effektive teknologier og metoder. Målet er at forbedre og optimere forureningsundersøgelser, risikovurderinger og oprensninger. Flere af generationsforureningerne har krævet et omfattende udviklingsarbejde for at finde frem til metoder, der gør det muligt at gennemføre en effektiv oprensning.

De ekstra midler til generationsforureningerne vil styrke udvikling og innovation yderligere og fremme det internationale samarbejde og eksporten på området.

I maj 2022 deltager regionerne med flere indlæg om bl.a. Kærgård Klitplantage og undersøgelserne i Grindsted på Battelle's Chlorinated Conference i USA, som er en international konference om innovation og teknologier til oprensning af særligt komplicerede forureninger.



Status for de 10 generationsforureninger

Med særbevillingen har regionerne i 2021 fortsat indsatsen på generationsforureningerne og går nu ind i en fase, hvor der for alvor tages livtag med dem. Der findes i dag ikke standardløsninger til oprensning af de 10 komplekse generationsforureninger. De store projekter kræver forberedelse og planlægning, og 2021 er primært brugt på udvikling, forundersøgelser, udbud og indhentning af tilladelser.

Himmark Strand

Området ved Himmark Strand på Als blev tilbage i 1950'erne og 1960'erne brugt til deponering af lossepladsaffald og industriaffald.

Undersøgelser viser, at der ligger 300-400 tons olie og 30 tons klorerede opløsningsmidler, og at forureningen har bevæget sig op til 150 meter ud under havbunden. Det har medført et badeforbud på en ca. 600 meter lang strækning.

I 2022 fortsætter Region Syddanmark forberedelserne af oprensningsprojektet, og selve oprensningen kan formentlig begynde medio 2023.



30

tons klorerede
opløsningsmidler

Kærgård Klitplantage

7.000

tons stærkt
forurenet jord



I perioden 1956-1973 kørte tankvogne i pendulfart spildevand fra det tidligere Grindstedværket ud i gruber i Kærgård Klitplantage.

Udsivning fra gruberne har forurenet jord, grundvand og badevand. Der blev i 1964 udstedt et badeforbud langs Vesterhavet, der i dag gælder for en strækning på 1.400 meter.

Over de seneste ti år har Region Syddanmark bortgravet mere end 7.000 tons stærkt forurenet jord.

Der er nu kun en grundvandsforurening tilbage, som oprenses med en kombination af kemisk oxidation og biologisk nedbrydning.

Region Syddanmark forventer, at selve oprensningen i Kærgård Klitplantage er færdig i 2027, mens der vil gå yderligere 10-15 år, inden de sidste restriktioner i området kan ophæves.



Grindstedværket

Forureningerne efter det tidligere Grindstedværket består af fire forureninger: Fabriksgunden, bane-gravsdepotet, den gamle losseplads og afløbsgrøften. Det er kun forureningen fra fabriksgrunden, der er en generationsforurening.

Forureningen på fabriksgrunden skyldes primært spild af råvarer og kemikalier fra virksomhedens produktion af bl.a. vitaminpiller, antibiotika, sovepiller og nervemedicin. Forureningen indeholder farmaceutiske stoffer, kviksølv, cyanid, benzen og klorerede opløsningsmidler. Over tid er forureningen sivet ned i grundvandet, hvorfra den spredes i retning af Grindsted Å. Hvert år siver der ca. 235 kg vinylklorid ud i åen.

Region Syddanmark er i gang med at afgrænse forureningsfanen fra fabriksgrunden og ved at udvikle bud på oprensningssløsninger, som forventes afsluttet i 2022. Herefter går arbejdet med at teste og etablere en egentlig oprensning i gang. Det ventes, at oprensningen kan begynde i 2025 afhængig af bevillingerne fra staten.



235

kilo vinylklorid
om året

Cheminovas gamle fabriksgrund

I Region Midtjylland er alle tre generationsforureninger relateret til det tidligere Cheminovas produktion af bekæmpelsesmidler på Harboøre Tange.

Cheminova flyttede i 1953 sin fabrik fra Måløv til Harboøre Tange, hvor den lå indtil 1961. Forureningen opstod i forbindelse med virksomhedens drift og håndtering af affald og vurderes at bestå af 15 tons pesticider og 6 tons kviksølv.

Regionen har besluttet at udskyde oprensningen af Cheminovas gamle fabriksgrund med to-tre år i forhold til oprensningen af depotet ved Høfde 42 for at undgå kapacitetsproblemer ved at udføre to så store oprensningsprojekter sideløbende. Den mellemliggende tid bliver brugt til geotekniske undersøgelser og flere forureningsundersøgelser, der er nødvendige for, at oprensningen kan udbydes.

I sensommeren 2022 vil udbudsstrategien for Cheminovas gamle fabriksgrund være klar, og der vil blive udarbejdet oprensningsscenarier og udbudsmateriale.



15

tons pesticider

Den nuværende fabriksgrund - Rønland

I starten af 1960'erne flyttede Cheminova sin produktion fra den gamle fabriksgrund til den nye fabrik på Rønland. Forureningen er opstået i forbindelse med virksomhedens drift og håndtering af affald fra 1960'erne og frem. Gennem tiden er der udført en række undersøgelser og fjernet forurening og deponier. Grunden vurderes at være massivt forurennet.

For at kunne prissætte de kommende undersøgelser og oprensninger på Rønland vil regionen i løbet af 2022 udarbejde et detaljeret oplæg til de kommende undersøgelser. Ud fra oplægget vil der blive udarbejdet et prisestimat, som skal indgå i forhandlingerne med staten om midler til fase 2 i regionernes samlede plan for oprensning af generationsforureningerne.



Vestergade 5, Skuldelev

Forureningen stammer fra en tidligere metalvarefabrik, der har ligget på grunden i perioden 1968-1983. Virksomheden brugte klorerede opløsningsmidler til at rense og affedte metaldele, og spildevandet blev dengang hældt i kloakken. Via utætte kloakker er klorerede opløsningsmidler spredt under store dele af byen.

Siden 2008 har Region Hovedstaden gennemført flere oprensninger i de kraftigst forurenede områder og i de boliger, hvor

indeklimaet var direkte berørt af forureningen med klorerede opløsningsmidler. I dag er der fortsat forurening i jord og grundvand ved den tidligere fabriksgrund. Forureningen udgør ikke længere en risiko for boligerne i byen, men den spredes i grundvandet i retning mod vandværkets vandboringer.

Region Hovedstaden påbegynder i 2023 yderligere undersøgelser med henblik på oprensning.



Lundtoftevej 150-160, Lyngby

På Lundtoftevej 150-160 har der været produktion af hårde hvidevarer i perioden 1948 til 1995. Der har været metalforarbejdning og fremstilling af isoleringsskum og bl.a. brugt opløsningsmidler til affedtning af metaldele. Region Hovedstaden har gennem mange år udført forskellige forureningsundersøgelser og kortlagt en kraftig forurening med klorerede opløsningsmidler, der har spredt sig over store afstande. Der vurderes at ligge mindst 3,3 tons forurening.

I 2021 har regionen igangsat yderligere undersøgelser, der skal afklare risikoen i forhold til det nærliggende vandværk og afgrænse de områder, hvor det giver størst værdi at igangsætte oprensning. Undersøgelserne skal give mere viden om forureningens styrke og spredning mod vandværket. De supplerende undersøgelser forventes afsluttet i løbet af 2022.



Højde 42



Forureningen på Højde 42 opstod, fordi Cheminova i 1950'erne og 1960'erne deponerede sit kemikalieaffald på stranden. Deponeringen skete med tilladelse fra staten, der også selv brugte depotet. Depotet rummer mere end 100 tons kemikalier – hovedsageligt stoffet parathion og 7 tons kviksølv.

I 1981 fjernede staten det meste af forureningen, men efterlod forurening i undergrunden. I 2006 blev der etableret en spunsvæg for at forhindre udsivning af forurening til havet. Siden da har Region Midtjyl-

land oppumpet forurennet vand og overvåget udsivningen til havet.

Regionen har i 2021 udarbejdet en samlet strategi for udbuddet af oprensningsprojektet. Udbudsprocessen er delt op i flere trin, hvor det første er indhentning af tilbud fra tre hovedentreprenører. Når tilbuddene er modtaget i løbet af 1. halvår 2022, forventes én eller flere forhandlingsrunder med tilbudsgiverne, før en endelig kontrakt kan underskrives inden udgangen af 2022.

100

tons kemikalier

Collstropgrunden

Forureningen på Collstropgrunden stammer fra en tidligere træimprægneringsvirksomhed, der lå på grunden fra 1936 til 1976. Virksomheden brugte tungmetaller til at imprægnerer telefonpæle og elmaster. Det vurderes, at der findes omkring 35 tons arsen, 5 tons krom og 7 tons kobber i jorden. Igennem mange år har Region Hovedstaden overvåget spredningen af forureningen med arsen til vandløb og naturområder uden for grunden.

I 2021 gennemførte regionen flere undersøgelser i udkanten af grunden for at lokalisere de steder, hvor arsen siver væk fra

grunden. Resultaterne skal bruges til at finde en løsning, der kan stoppe udsivningen.

I 2022 arbejder regionen videre med bl.a. laboratorietests, som skal bruges til at vurdere egnetheden af forskellige løsninger til at tilbageholde arsenen. Det kan fx være at pumpe det forurenede vand op og fjerne arsenen fra vandet. Det kan også være at grave render i jorden og fylde dem med jernspåner, som forureningen kan binde sig til, og dermed forhindre arsenen i at sive videre.

35
tons arsen



Foto: Sylvest Jensen Luftfoto, Det Kgl. Bibliotek, Luftfotosamlingen

Naverland

På Naverland har der fra 1965 til 1983 ligget en central for distribution af klorerede opløsningsmidler til sjællandske renserier. Det skønnes, at der har været håndteret 7.500 tons opløsningsmidler. Det har medført store spild, og forureningen ses helt op til to km fra grunden.

Region Hovedstaden har siden 2008 oppumpet forurenede grundvand for at reducere spredningen af den massive forurening til grundvandet. Det fjerner 100 kg opløsningsmidler om året. Nu bliver det muligt at gennemføre en egentlig oprensning af de store mængder klorerede opløsningsmidler.

Regionen har i 2021 arbejdet på at forberede oprensningen. Det indebærer undersøgelser, der skal bruges til at finde den bedst egnede oprensningsmetode ud fra miljømæssige og økonomiske hensyn. Undersøgelserne fortsætter i 2022.

En væsentlig del af forureningen har spredt sig i grundvandet nede i kalken. Viden om oprensning i kalk er i dag ret begrænset. Derfor planlægger regionen at samarbejde med forskere og eksperter fra ind- og udland om, hvordan denne udfordring kan løses.



Læs historien bag generationsforureningerne på "Danmarks generationsforureninger" på www.generationsforurening.dk

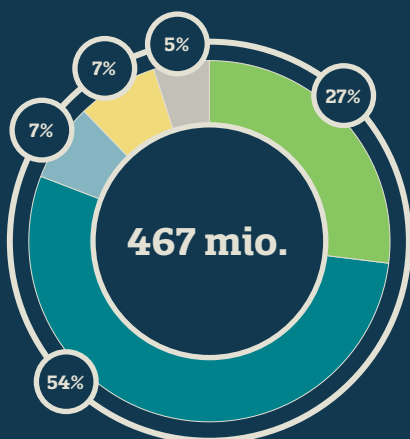


INDSATSEN I 2021 – KRONE FOR KRONE

467 mio. kr. – så mange penge har regionerne brugt på jordforureningsopgaven i 2021.

Indsatsen – samlet

Figuren viser, hvor stor en del af det samlede forbrug på 467 mio. kr., der er gået til kortlægning, oprensning og undersøgelser, borgerrettede opgaver, prioritering, administrativ drift og digitale løsninger, it og datasikkerhed. Forbruget omfatter både regionernes driftsmidler, der typisk dækker udgifter til miljøfirmaer, entreprenører og laboratorier, og årsværk omregnet til kroner. Herudover har regionerne anvendt penge fra en særbevilling til generationsforureningerne, som ikke er medregnet i de 467 mio. kr.



- Kortlægning 125 mio. kr.
- Oprensning og undersøgelser 251 mio. kr.
- Borgerrettede opgaver 35 mio. kr.
- Digitale løsninger, it og datasikkerhed 33 mio. kr.
- Prioritering og administrativ drift 23 mio. kr.

Kortlægning:

125 mio. kr.

Kortlægningen er udgangspunktet for at kunne prioritere oprensninger, så de værste forureninger renses op først. Der er brugt 26 mio. kr. til at opspore og kortlægge mulig jordforurening og 99 mio. kr. på indledende undersøgelser og kortlægning af konstateret forurening.

Oprensning og undersøgelser:

251 mio. kr.

Der er brugt 120 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 brugt 59 mio. kr. på oprensninger, 45 mio. kr. på drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening og 27 mio. kr. på udviklingsprojekter.

Borgerrettede opgaver:

35 mio. kr.

Der er brugt 30 mio. kr. på regionernes myndighedsbehandling af undersøgelser og oprensninger betalt af private grundejere og bygherrer og til udtalelser i forbindelse med byggeri og ændret arealanvendelse. 5 mio. kr. er brugt på at besvare henvendelser, rådgivning og kommunikation.

Digitale løsninger, it og datasikkerhed:

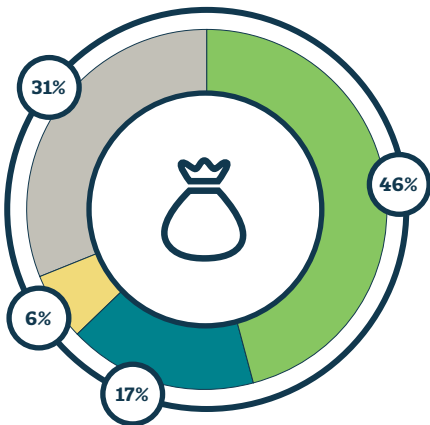
33 mio. kr.

Det har kostet 33 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.

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

Forbruget omfatter både driftsmidler og årsværk omregnet til kroner.

- Grundvand **215 mio. kr.**
- Borgernes sundhed **80 mio. kr.**
- Vandmiljø **28 mio. kr.**
- Øvrige opgaver **144 mio. kr.**

Indsatsen for at beskytte grundvandet

215 mio. kr. er brugt på at beskytte grundvandet – og dermed drikkevandet – imod forurening. Af dem blev 38 mio. kr. brugt på forurening, som også kan påvirke borgernes sundhed.

178 mio. kr. er brugt på at undersøge, risikovurdere og oprense forureninger, som kan true grundvandet. 37 mio. kr. er brugt på tekniske oprensingsanlæg og til overvågning af forurening, heraf 1,6 mio. kr. til afledningsafgift for det vand, der efter rensning ledes til kloak.

Indsatsen for at beskytte vandmiljøet

28 mio. kr. er brugt på at undersøge vandmiljøet.

Indsatsen for at beskytte borgernes sundhed

80 mio. kr. er brugt på indsatsen for at sikre borgernes sundhed.

74 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 forurening.

Øvrige opgaver

De sidste 144 mio. kr. fordeler sig med 26 mio. kr. til opsporing og kortlægning af mulig forurening, 27 mio. kr. til udviklings- og effektiviseringsprojekter, 35 mio. kr. på borgerrettede myndighedsopgaver, 33 mio. kr. til digitale løsninger, it og datasikkerhed og 23 mio. kr. til prioritering og administrativ drift.

Udbud og udlicitering af opgaver

Regionerne vurderer løbende, hvilke opgaver der med fordel kan udliciteres til andre, og hvilke opgaver der kan udbydes i fællesskab for at spare penge. Regionerne har bl.a. gennemført fælles udbud af laboratorieanalyser og drift og udvikling af it-systemer.

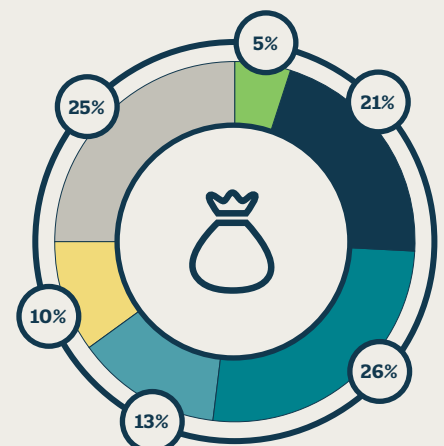
En stor del af opgaverne løses allerede i dag ved hjælp af de ydelser, regionerne køber hos miljøfirmaer og entreprenører. Det kan fx være det praktiske arbejde med at udtage prøver af jord og vand, fjerne forurenet jord og etablere tekniske oprensingsanlæg.

To tredjedele af de penge, der årligt bruges på jordforureningsområdet, går netop til indkøb af ydelser hos private aktører, mens den sidste tredjedel bruges internt i regionerne til behandling og vurdering af forureningssager, tilladelser, udbud, projektstyring, planlægning og prioritering. I 2021 svarede det til, at regionerne købte ydelser for 312 mio. kr. hos miljøfirmaer, entreprenører, laboratorier mv.

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, overvågning af forurening og myndighedsbehandling. Myndighedsbehandling omfatter borgerhenvendelser, rådgivning, udviklingsprojekter, digitale løsninger, prioritering m.v. I forbruget indgår både driftsmidler og årsværk omregnet til kroner.

- Kortlægning **26 mio. kr.**
- Indledende undersøgelser **99 mio. kr.**
- Videregående undersøgelser **120 mio. kr.**
- Oprensninger **59 mio. kr.**
- Drift og overvågning **45 mio. kr.**
- Myndighedsbehandling mv. **118 mio. kr.**





NØGLETAL FOR 2021

Nøgletallene er trukket fra regionernes it-systemer.

Table 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 2021 og dels som det antal grunde, der er kortlagt i 2021. 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 2021 og dels som antallet for 2021.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Samlet antal grunde kortlagt på vidensniveau 1 ved udgangen af 2021	3.019	4.562	6.485	2.384	2.494	18.944
Samlet antal grunde kortlagt på vidensniveau 2 ved udgangen af 2021	2.689	3.556	5.320	5.249	3.298	20.112
Antal grunde kortlagt på vidensniveau 1 i 2021	151	115	191	137	87	681
Antal grunde kortlagt på vidensniveau 2 i 2021	84	98	119	156	78	535
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt i 2021	66	95	84	234	288	767
Antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret i 2021	69	118	90	51	33	361
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt, i alt	4.420	13.720	9.540	15.473	8.435	51.588
Antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret, i alt	1.932	3.956	2.997	1.897	1.088	11.870
Af det samlede antal grunde, som enten er vurderet og ikke kortlagt, eller hvor kortlægningen er annulleret, er følgende antal boliggrunde	4.760	11.269	7.390	8.128	6.762	38.309
Antal grunde, som ikke er gennemgået og vurderet i forhold til kortlægning	1.470	447	59	292	2.915	5.183

Tabel 2. Udviklingen i antallet af kortlagte grunde i perioden 2012-2021

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

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kortlagt på vidensniveau 1	14.582	14.994	16.209	16.865	17.613	18.051	18.296	18.478	18.659	18.112
Kortlagt på vidensniveau 2	15.829	16.221	16.786	16.985	17.819	18.380	18.847	19.333	19.774	20.112
I alt kortlagt	30.411	31.215	32.995	33.850	35.432	36.431	37.143	37.811	38.433	38.224

Tabel 3. Antal grunde, der hvert år i perioden 2012-2021 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.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Vurderet, ikke kortlagt	1.902	1.571	1.469	1.444	1.575	1.198	1.240	878	678	767
Udgået af kortlægningen	457	812	878	515	445	525	501	388	305	361

Tabel 4. De frikendte grunde i alt år for år i perioden 2012-2021

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

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Region Nordjylland	3.700	4.150	4.494	4.922	5.407	5.724	5.936	6.082	6.212	6.352
Region Midtjylland	15.930	16.128	16.129	16.464	16.700	16.927	17.088	17.266	17.480	17.676
Region Syddanmark	9.906	10.332	10.716	11.111	11.428	11.766	12.006	12.206	12.363	12.537
Region Hovedstaden	13.415	14.266	14.910	15.398	16.020	16.235	16.663	17.015	17.096	17.370
Region Sjælland	7.329	7.634	7.933	8.300	8.352	8.657	8.842	9.021	9.246	9.523
I alt	50.280	52.510	54.182	56.195	57.907	59.309	60.535	61.590	62.397	63.458

Tabel 5. Den offentlige indsats i 2021

Regionernes arbejde med den offentlige indsats i 2021 fordelt på indsatsområder og indsatstype. Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2021, det vil sige nye sager, der er startet op i 2021 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2021. 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 vandmiljø, er den opgjort under grundvand. Hvis indsatsen både er sket af hensyn til borgernes sundhed og vandmiljø, er den opgjort under borgernes sundhed.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Historiske redegørelser	255	256	475	258	625	1.869
Grundvand						
Indledende undersøgelser	128	223	116	226	271	964
Af de indledende undersøgelser i forhold til grundvand har følgende antal undersøgelser også afklaret risiko i forhold til borgernes sundhed	73	59	105	140	18	395
Videregående undersøgelser	35	61	71	108	21	296
Oprensninger	1	2	4	30	1	38
Drift af tekniske anlæg	1	11	10	72	30	124
Overvågning	31	21	41	79	18	190
Borgernes sundhed (bolig, børneinstitution og offentlig legeplads)						
Indledende undersøgelser	61	97	149	49	52	408
Af det samlede antal indledende undersøgelser (grundvand og borgernes sundhed) er følgende antal undersøgelser udført på anmodning af boligejere	24	22	208	121	42	417
Videregående undersøgelser	11	46	25	34	4	120
Oprensninger	12	5	30	11	3	61
Drift af passive tekniske anlæg	3	17	7	12	15	54
Drift af aktive tekniske anlæg	18	20	6	24	21	89
Overvågning	9	0	6	12	4	31
Vandmiljø						
Indledende undersøgelser	0	0	0	0	2	2
Videregående undersøgelser	20	42	46	49	39	196
Oprensninger	0	0	0	2	0	2
Drift af passive tekniske anlæg	0	0	0	0	0	0
Drift af aktive tekniske anlæg	0	2	2	0	0	4
Overvågning	0	1	1	0	0	2

Tabel 6. Borgerrettede opgaver i 2021

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2021, det vil sige nye sager, der er startet op i 2021 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2021.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Tilladelser i forbindelse med byggeri og ændret anvendelse på kortlagte grunde	75	73	147	255	95	645
Undersøgelser betalt af private grundejere/bygherrer	162	128	353	1.685	188	2.516
Oprensninger betalt af private grundejere/bygherrer	55	149	287	407	147	1.045
Påbud om undersøgelse og/eller oprensning	33	11	71	94	42	251
Web-forespørgsler	21.524	36.074	41.355	26.920	46.252	172.125
Fospørgsler, inkl. aktindsigt	1.325	953	1.217	14.482	1.450	19.427

Tabel 7. Undersøgelser og oprensninger finansieret af statens værditabsordning i 2021 og venteliste til oprensning

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2021, det vil sige nye sager, der er startet op i 2021 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2021. 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	21	4	10	17	2	54
Oprensninger	41	2	24	27	21	115
Drift af tekniske anlæg	0	0	10	0	2	12
Venteliste til oprensning (maj 2022)	54	14	19	21	14	122

Tabel 8. Status over kortlagte grunde, der afventer offentlig indsats, og kortlagte grunde, der ikke er omfattet af offentlig indsats

Tabel 8 er en opgørelse af de grunde, der ved udgangen af 2021 afventer offentlig indsats i forhold til grundvand, sundhed og vandmiljø og grunde, der ikke er omfattet af yderligere offentlig indsats. Grunde, der afventer offentlig indsats både af hensyn til grundvand, borgernes sundhed og vandmiljø, er opgjort under grundvand. Grunde, der afventer offentlig indsats både af hensyn til borgernes sundhed og vandmiljø, er opgjort under sundhed. 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 "Overblik og prioritering"). 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 forurenede (vidensniveau 1) - afventer indledende undersøgelse	245	1.090	2.991	1.429	1.449	7.204
Kortlagt som forurenede (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	517	301	1.052	2.328	806	5.004
Afventer offentlig indsats – sundhed (bolig, børneinstitution og offentlig legeplads)						
Kortlagt som muligt forurenede (vidensniveau 1) - afventer indledende undersøgelse	920	500	1.219	261	312	3.212
Kortlagt som forurenede (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	414	97	445	604	214	1.774
Afventer offentlig indsats - vandmiljø						
Kortlagte grunde (vidensniveau 1 og vidensniveau 2) - afventer undersøgelse og/eller oprensning	188	211	80	121	122	722
Grunde, som ikke er omfattet af offentlig indsats						
Kortlagt som muligt forurenede (vidensniveau 1)	1.699	2.954	2.210	532	966	8.361
Kortlagt som forurenede (vidensniveau 2)	1.725	2.855	3.740	1.993	1.877	12.190

Tabel 9. Indsatsen over for vandmiljøet

Antal grunde med jordforurening, hvor det er undersøgt, om jordforureningen påvirker vandmiljøet.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal grunde undersøgt i 2021	21	41	40	55	45	202
Antal grunde, der planlægges undersøgt i 2022	21	42	50	56	50	219
Antal grunde i alt i 2021-2022	42	83	90	111	95	421

Tabel 10. Oversigt over de vandmængder, der beskyttes

Opgørelse over de vandmængder, som den videregående indsats (videregående undersøgelser, oprensninger og drift af tekniske anlæg) har været med til at beskytte i 2021 (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, m ³	8.570.600	22.876.203	27.120.000	75.897.514	44.228.769	178.693.086
Antal vandværker omfattet af regionens videregående indsats i forhold til grundvand	31	42	49	78	59	259
Antal tekniske oprensningsanlæg i forhold til grundvand	2	9	10	63	30	114
Vandmængder, som oprensningsanlæggene pumper op, m ³	122.640	59.018	459.087	2.556.972	577.490	3.775.207
Grundvand, som oprensningsanlæggene beskytter, m ³	1.363.000	6.949.547	3.496.000	41.953.394	18.245.162	72.007.103

Tabel 11. Nuancering af kortlægningen

Antal boliggrunde, hvor den sundhedsmæssige betydning er nuanceret, opgjort dels som det antal boliggrunde, der i alt er nuanceret ved udgangen af 2021, og dels som det antal boliggrunde, der er nuanceret i 2021.

Nuancering	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
I alt på F0	588	517	1.138	839	796	3.878
I alt på F1	31	28	133	179	44	415
I alt på F2	669	178	542	385	411	2.185
F0 - 2021	42	35	68	47	39	231
F1 - 2021	0	3	4	10	2	19
F2 - 2021	27	8	26	34	13	108

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

Opgørelse ved udgangen af 2021.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal boliggrunde kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1), hvor grundejer ikke har anmodet om 1 års-undersøgelse	1.015	820	2.296	1.018	586	5.735
Antal boliggrunde kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) - ikke nuanceret	1.076	117	239	1.174	925	3.531
Boliggrunde, som ikke er gennemgået og vurderet i forhold til kortlægning	131	75	59	527	1.104	1.896

Tabel 13. Indsatsen på de store jordforureninger og generationsforureninger i 2021

Antallet af store jordforureninger og generationsforureninger og regionernes indsats på dem i 2021 fordelt på indsatsstype. Forureninger med både undersøgelse og oprensning er opgjort under oprensning. Forureninger med både undersøgelse, oprensning og overvågning er opgjort under oprensning. Forureninger med både oprensning og overvågning er opgjort under oprensning. Forureninger med både undersøgelse og overvågning er opgjort under undersøgelse. Indsatsen er også talt med i tabel 5, som indeholder den samlede offentlige indsats i 2021. På de store jordforureninger koster det mere end 10 mio. kr. at håndtere risikoen.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal store jordforureninger omfattet af offentlig indsats	10	18	36	65	18	147
Antal store jordforureninger, hvor indsatsen er afsluttet i 2021	0	0	0	0	0	0
Antal generationsforureninger	0	3	3	4	0	10

Samlet indsats i 2021 på store jordforureninger og generationsforureninger

Antal forureninger, hvor der har været en eller flere undersøgelser	1	1	9	4	1	16
Antal forureninger, hvor der har været oprensning, inkl. drift af teknisk anlæg	9	10	6	33	9	67
Antal forureninger, hvor der har været overvågning	0	4	8	9	3	24
Antal store jordforureninger og generationsforureninger i alt med aktiviteter i 2021	10	15	23	46	13	107

Tabel 14. Indsatsen i forhold til pesticider i 2021

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2021, det vil sige nye sager, der er startet op i 2021 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2021. Sagerne er også talt med i tabel 5, som indeholder den samlede offentlige indsats i 2021. Se flere tal for pesticidindsatsen på www.jordforureninger.dk.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Historiske redegørelser	23	4	112	32	427	598
Indledende undersøgelser	26	82	37	47	237	429
Videregående undersøgelser	25	34	28	17	7	111
Oprensninger	1	0	1	0	0	2
Drift af tekniske anlæg	1	5	1	1	4	12
Overvågning	14	15	7	11	2	49

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 registreret på.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Oprensninger, som er afsluttet	191	361	613	465	108	1.738
Oprensninger, som er i gang	7	7	34	36	2	86
Tekniske anlæg til oprensning, som i dag er stoppet	27	65	55	103	40	290
Tekniske anlæg til oprensning, som er i drift	22	47	24	106	56	255

Tabel 16. Økonomi i mio. kr. (driftsmidler) til de store jordforureninger og generationsforureninger i perioden 2017-2021. Penge fra særbevillingen til generationsforureningerne er ikke medregnet

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
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
2020	1,3	11,8	6,6	36,8	3,6	60,1
2021	0,5	7,4	4,9	30,5	3,7	47,1

Tabel 17. Økonomien på jordforureningsområdet i 2021

Fordelingen af regionernes samlede ressourceforbrug i 2021 er opgjort på de hovedområder, som regionerne indberetter til Miljøstyrelsen. I afsnittet "Indsatsen i 2021 – krone for krone" er der flere økonomiopgørelser. Værdien af et årsværk i 2021 er sat til 669.243 kr. Årsværksprisen er reguleret ud fra pris- og løntallet pr. februar 2022. Samlet økonomi i mio. kr. er driftsmidler og årsværk omregnet til kr. Ressourceforbruget i den enkelte region fremgår af regionens indberetning om jordforurening til Miljøstyrelsen.

Økonomi på jordforureningsområdet i 2021		Årsværk	Samlede årsværk	Samlede årsværk omregnet til mio. kr.	Årsværk omregnet til mio. kr.	Driftsmidler i mio. kr.	Samlet økonomi i mio. kr.	Samlet økonomi i %
Kortlægning	Opsporing og kortlægning af mulig forurening	17,2	53,2	36,6	12	14	125	27 %
	Indledende undersøgelser	35,9			25	74		
Oprensning	Videregående undersøgelser	38,5	92,3	63,6	27	94	251	54 %
	Oprensning	19,4			13	45		
	Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening	18,1			12	32		
	Tværgående projekter (udviklingsprojekter)	16,3			11	16		
Borgerrettede opgaver	<ul style="list-style-type: none"> • Udtalelser i forbindelse med byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde • Godkendelse af undersøgelser og oprensninger betalt af private bygherrer • Besvarelse af henvendelser, rådgivning og kommunikation 	44,1	44,1	30,4	30	4	35	7 %
Prioritering og adm. drift	Prioritering og adm. drift	15,2	15,2	10,5	10	12	23	5 %
Digitale løsninger, it og datasikkerhed	Digitale løsninger, it og datasikkerhed	20,7	20,7	14,3	14	19	33	7 %
I alt		225,5	225,5	128,7	155,4	312	467	100 %



REGION NORDJYLLAND
– i gode hænder

midt
regionmidtjylland



REGION
SJÆLLAND
– vi er til for dig

REGION
H Region
Hovedstaden



Regionerne i Danmark kortlægger, undersøger og oprenser forurenede 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 2021.



Denne tryksag er trykt med ansvar
Papiret er fremstillet af træ, der kommer fra ansvarligt skovbrug primært i Skandinavien og Europa. Tryksagen lever op til verdens mest relevante, ansvarlige og veldokumenterede miljøkrav. Og så er den produceret i Danmark på et dansk trykkeri, der har ordnede arbejdsforhold og tager socialt ansvar.

www.trykmedansvar.dk

DANSKE
REGIONER

