I sikre hænder

Regionernes arbejde med jordforurening

MAJ 2019

»Regionerne har den nødvendige viden og faglighed i forhold til trusler over for vores drikkevand og sundhed. Det sikrer både en ensartet behandling af borgerne og mest miljø for pengene.«

Regionernes arbejde med jordforurening 2018

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 maj 2019

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

Regionerne har ansvaret for at beskytte vores fælles drikkevand, sundhed og vandmiljø mod forurening fra jorden. Det er en kompleks opgave, og den spænder lige fra de forurenede parcelhusgrunde og industrigrunde til de store generationsforureninger.

En generationsforurening er en tung post på budgettet, når regionerne samlet kun kan afsætte ca. 220 mio. kr. til oprensning ud af det årlige budget på 437 mio. kr.

Alligevel har regionerne i mange år gennemført indsatser på generationsforureninger – også på dem, som udgør en risiko for vandmiljøet. Regionerne fik opgaven med at beskytte vandmiljøet i 2014, og det blev dengang aftalt, at regionerne i første omgang skulle undersøge omfanget af truslen mod vandmiljøet, og at økonomien til at løse opgaven skulle forhandles i 2019.

Ud over generationsforureningerne kender regionerne også til 37.000 andre forurenede og muligt forurenede grunde og har kig på yderligere 18.000 grunde, som skal vurderes. De nuværende budgetter rækker dog kun til at gnave en lille bid af puklen hvert år. Samtidig har befolkningen en velbegrundet forventning om, at regionerne prioriterer at sikre rent drikkevand og sunde boliger, og det er ofte også der, vi får mest miljø for pengene. Regionerne har regnet ud, at der er brug for 2-4 mia. kr. alene til generationsforureningerne, hvis der skal ryddes op i tidligere generationernes efterladenskaber.

Regionerne vil nemlig gerne rydde op. Den indsats vil samtidig give gode muligheder for at udvikle ny teknologi og sikre, at Danmark fortsat kan have en stærk førerposition på jordforureningsområdet.

Regionerne udvikler og effektiviserer for at få pengene til at række bedst muligt, både når det gælder de store og dyre jordforureninger og i indsatsen mod pesticider, der har vist sig at være et større problem end hidtil antaget. Og der er bred enighed fra mange sider om, at regionerne løser opgaven godt.

I denne redegørelse beskriver regionerne arbejdet med jordforurening. Vi håber, at redegørelsen giver et godt indblik i, hvor mange og hvor forskellige opgaverne er.

God læselyst – du er i sikre hænder!

Stephanie Lose
Formand for Danske Regioner

Ulla Astman
Næstformand for Danske Regioner

INDHOLD

04 **Prioritering sikrer mest miljø for pengene**

07 **Fra opsporing til oprensning**

10 **Vores drikkevand er under pres**

18 **Jordforurening er svært – regionerne gør det nært**

23 **Fokus på vandmiljøet**

26 **Generationsforureninger og store jordforureninger**

30 **Fra problem til mulighed**

34 **Regionerne udvikler til gavn for drikkevandet og borgerne**

38 **Samarbejde, optimering og effektivisering**

44 **Klimaet kan også påvirke jordforurening**

46 **Jordforurening på Bornholm**

48 **Jordforurening i EU**

50 **Indsatsen i 2018 – krone for krone**

52 **Nøgletal 2018**

PRIORITERING SIKRER MEST MILJØ FOR PENGENE

Prioritering af indsatsen over for trusler mod vores sundhed, drikkevand og miljø kræver viden, faglighed og et samlet overblik. Det har regionerne.

Hvorfor renser regionerne ikke noget mere forurening op?
Det er heldigvis ikke al forurening, der er så slem, at den skal renses op. De forureninger, der ikke udgør en risiko, skal vi ikke bruge penge på at fjerne. Pengene bruger vi på forureninger, som udgør en risiko for mennesker og miljø. Vi prioriterer altid de værste forureninger først.

Jordforurening stammer fra virksomheder og industri, som gennem tiden har brugt mange kemikalier. Den måde stofferne har været håndteret på, er årsagen til, at jorden og grundvandet er forurenet mange steder i dag. Utætte tanke eller ødelagte kloakledninger kan også være skyld i, at olie og kemikalier har forurenet jorden. Uanset kilden kan forurening af jord og grundvand være til skade for både menneskers sundhed, drikkevandet og miljøet.

I Danmark er det regionerne, der har ansvaret for at håndtere risikoen fra jordforurening. Regionerne skal forebygge og forhindre skadelige virkninger fra jordforureninger for derigennem at beskytte menneskers sundhed, drikkevand og miljø. Det er en stor og vigtig samfundsopgave, som regionerne varetager med stor faglig indsigt og ekspertise.

Kortlægning er forudsætning for prioritering
Overblikket over, hvor der er forurenet, er altafgørende for regionernes prioritering af, hvilke forureninger der skal gøres noget ved, og hvilke forureninger der ikke skal bruges offentlige midler på at rense op. Hvis regionerne ikke har overblikket, vil der være forureninger, som ikke bliver fundet, undersøgt og renset op. Manglende overblik kan betyde, at vi ikke får fat på de værste forureninger først.

Hele grundlaget for regionernes arbejde med jordforurening tager derfor udgangspunkt i en systematisk kortlægning af grunde, som enten er eller kan være forurenet. Kortlægningen sikrer, at:

- regionen har overblik over truslerne fra jordforurening, så undersøgelser og oprensning kan prioriteres ud fra princippet: den vigtigste indsats 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.
- forurenet jord ikke flyttes uden godkendelse og f.eks. havner på legepladsen i en børnehave.

Mange forurenede grunde
Regionerne kender i dag til flere end 37.000 forurenede og muligt forurenede grunde. Næsten 19.000 af disse kan være problematiske, og der kommer løbende nye grunde til, da regionerne langt fra er færdige med den systematiske kortlægning af jordforurening. Regionerne forventer, at yderligere 18.000 grunde skal gennemgås i forhold til forurening, hvilket vil føre til flere kortlagte grunde.

Prioritering – de værste forureninger først
Med så mange kendte forurenede grunde, nye forureninger, der kommer til, og de økonomiske midler regionerne har at gøre godt med, er det ikke muligt at sætte ind overalt på samme tid.

Som i sundhedsvæsenet prioriterer regionerne derfor jordforureningerne i forhold til, hvor akutte de er, så de mest miljø- eller sundhedsskadelige forureninger bliver taget først. Prioriteringen sker løbende, hvilket sikrer, at det altid er de værste forureninger, der håndteres. Derfor kan der gå år, fra en jordforurening bliver fundet, til den bliver undersøgt nærmere og eventuelt renset op. Regionerne fjerner kun de jordforureninger, der udgør en reel risiko, og ofte er det ikke nødvendigt at fjerne hele forureningen. På den måde sikres den bedste udnyttelse af ressourcerne.

Ikke al jordforurening skal væk
Mange jordforureninger ligger fint nede i jorden uden at udgøre en risiko, så længe de bliver liggende, hvor de er. Hvis der ikke bor nogen på grunden, og der ikke indvindes drikkevand i området, skal vi ikke bruge offentlige midler på at fjerne

Først undersøge, så rense op, hvis det er nødvendigt

Arbejdsgangene på jordforureningsområdet minder om den måde, regionerne arbejder på i sundhedsvæsenet.

De færreste forventer at komme direkte på operationsbordet, inden der er foretaget en grundig undersøgelse, og den korrekte diagnose er stillet.

Tilsvarende er undersøgelser og en grundig risikovurdering af en jordforurening en væsentlig forudsætning for en succesfuld oprensning eller en beslutning om, at en oprensning ikke er nødvendig.

forureningen. Forureningerne indgår dog stadig i regionernes registre, hvilket sikrer, at de bliver vurderet igen, hvis der skal flyttes jord, bygges på den forurenede grund, eller et vandværk skal flytte sine vandboringer. For ejeren af den forurenede grund kan det synes uretfærdigt, at regionen ikke gør noget ved forureningen. Set ud fra en samfundsøkonomisk betragtning er det imidlertid rigtigt at lade forureningen ligge og kun gøre noget ved de forureninger, som udgør en aktuel risiko.

Regionale løsninger på regionale udfordringer

Det er ikke muligt at opstille én landsdækkende model, som entydigt beskriver, hvordan regionerne skal fordele ressourcerne og prioritere indsatsen mellem at beskytte drikkevandet, menneskers sundhed, udvikle nye og billigere metoder til effektivisering af opgaven og yde borgerservice samt de mange andre opgavetyper, regionerne også varetager i forhold til jordforurening. Presset på de forskellige opgaver afhænger nemlig af regionale forhold som befolkningstæthed, bebyggelse, industriel historie, geologi og vandindvinding, og hvor meget grundvand der er til rådighed.

Dertil kommer opgaven med at beskytte vandmiljøet mod jordforurening. I 2012 blev det aftalt, at regionerne fra 2014 til 2018 skulle kortlægge problemstillingen, og at der i 2019 skulle forhandles om økonomien til denne miljøopgave, som er en vigtig brik i, at Danmark kan overholde sine forpligtigelser i forhold til EU's Vandrammedirektiv. Det er vigtigt, at regionerne får penge til denne opgave, så indsatsen med at beskytte drikkevandet kan fortsætte.

De regionale forskelle og udfordringer stiller krav til regionale løsninger. Derfor er det en politisk prioritering i den enkelte region at tage stilling til og udstikke retningslinjerne for, hvordan ressourcerne bedst muligt bruges til at beskytte borgerne, drikkevandet og miljøet mod jordforurening. Denne regionale prioritering sker i dag tæt på de berørte borgere og virksomheder, hvilket skaber gennemsigtighed og tryghed.

FAKTA

37.000
kortlagte grunde.

Halvdelen er omfattet af regionernes indsats, fordi forureningen kan udgøre en risiko.

"Gennem en mangeårig, solid opbygning af kompetencer og erfaring, bl.a. hos regionerne, rangerer den danske miljøbranche inden for jord- og grundvandsforurening blandt verdens absolut bedste. Værdien heraf ses bl.a. i et ekstremt kvalificeret og effektivt prioriteringssystem for udvælgelse af de mest miljøfarlige forureninger, som sikrer, at vi håndterer de mest skadelige forureninger først – og at vi får mest miljø for pengene."

Tom Heron, Inger Asp Fuglsang og Betina Haugaard Heron,
hhv. direktør og forretningschefer i NIRAS, "Centralisering er en trussel mod miljøet", Altinget, 1. marts 2019.

FRA OPSPORING TIL OPRENSNING

Opsporing af de forurenede grunde er forudsætningen for, at regionerne kan håndtere risikoen og beskytte drikkevandet, borgernes sundhed og vandmiljøet.

#1 Kortlægning

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.

#2 Indledende undersøgelser

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

#3 Videregående 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 renes op. Kortlægningen opretholdes for at holde styr på forureningen.

#4 Oprensning

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

#5 Drift af teknisk anlæg og overvågning

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.

Regionernes arbejde med jordforurening består i at opspore, kortlægge, undersøge og eventuelt rense op, hvis forureningen udgør en risiko. Arbejdet minder om den måde, regionerne arbejder på i sundhedsvæsnet med at undersøge og vurdere en sygdom, finde den rette behandling og i nogle tilfælde operere, hvis der er behov for det. Efter den indledende diagnose er stillet, starter indsatsen derfor med et stort antal grunde, som kan være forurenede, og den ender ofte med, at kun få forureninger er så kritiske, at de skal fjernes.

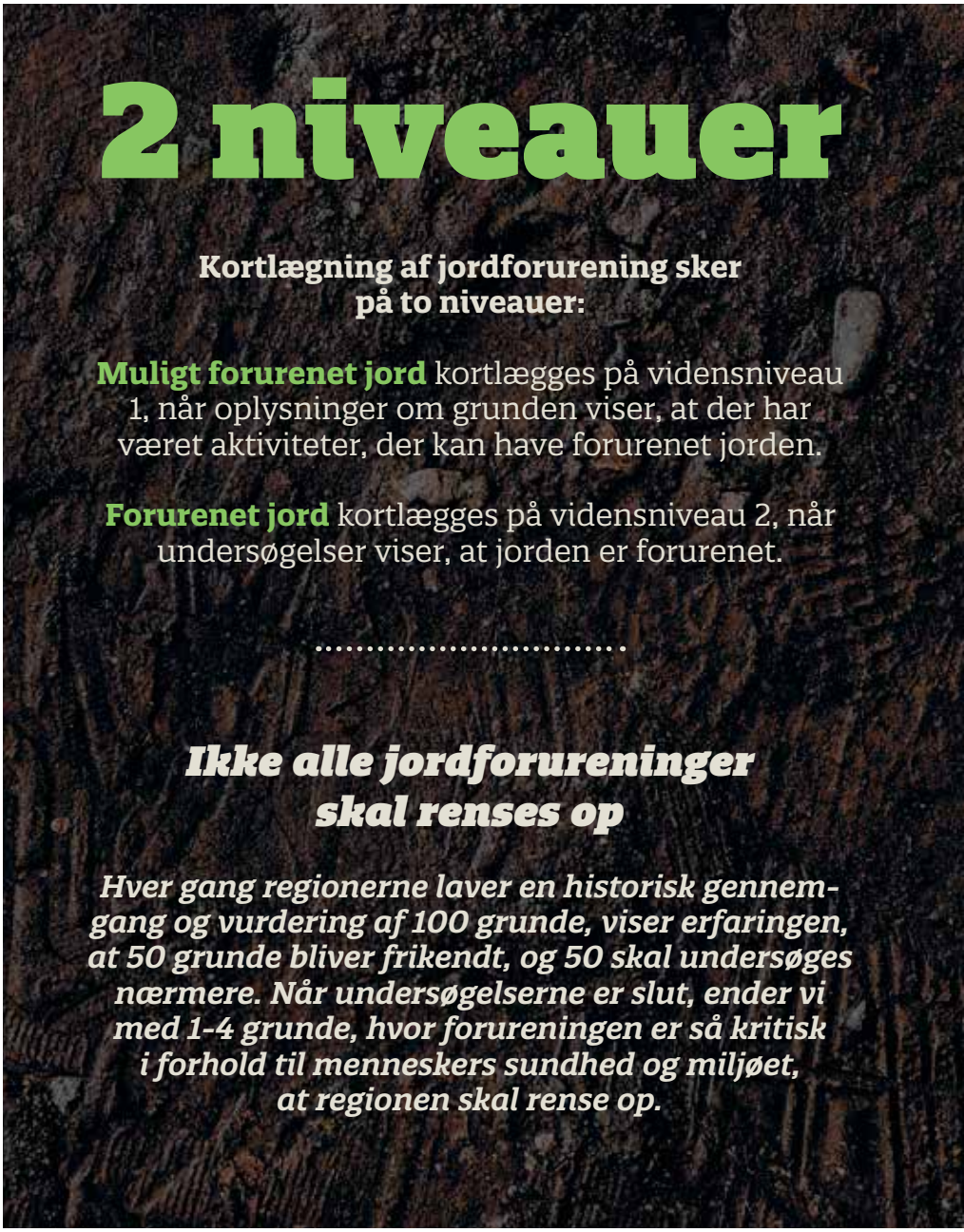
Indsatsen – trin for trin
Regionernes arbejde med jordforurening kaldes den offentlige indsats og indeholder en række trin. For hvert trin en forurenet grund gennemgår, bliver indsatsen større, mere kompleks og dyrere. Derfor sikrer regionerne, at der er sammenhæng i opgaveløsningen mellem de forskellige trin, så ressourcerne udnyttes bedst muligt. Alle trin er lige vigtige og en forudsætning for de efterfølgende opgaver.

Kun forurening, som udgør en risiko, skal væk
Regionerne fjerner ikke al forurening – men kun den del af forureningen, som aktuelt udgør en risiko for drikkevandet, borgernes sundhed eller vandmiljøet. Efter hvert trin i den offentlige indsats vurderer regionen, om der fortsat er en risiko. Hvis der er en risiko, går forureningen videre til næste trin. Hvis der ikke er nogen risiko, går forureningen ikke videre, og den offentlige indsats er slut. Kortlægningen opretholdes for at forebygge, at der opstår nye forureningsproblemer, f.eks. hvis den forurenede jord flyttes, eller der skal bygges på grunden. De fleste grunde vil derfor stadig være kortlagt, når regionens forebyggende indsats er slut.

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

Status for kortlægning af forurenede grunde
Regionerne har allerede haft næsten 98.000 grunde i kikkerten som følge af deres forhistorie som eksempelvis autoværksteder, lossepladser, metalvirksomheder og renserier. Langt de fleste er blevet frikendt igen, men flere end 37.000 grunde er i dag kortlagt, fordi jorden er forurenet eller kan være det. Næsten 19.000 af dem kan være problematiske, og der kommer løbende nye grunde til som følge af regionernes systematiske opsporing af mulige forureninger. 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 alligevel at være problematiske. Regionerne forventer at skulle gennemgå yderligere 18.000 grunde for forurening i de kommende år.

Råd, vejledning og privatfinansierede projekter
Regionernes forebyggende indsats består også i at rådgive og vejlede om forurenede grunde og i at myndighedsbehandle projekter, når grundejere og private bygherrer selv skal betale for at undersøge og rense op. Regionerne leverer oplysninger om jordforurening i forbindelse med ejendomshandler og rådgiver og vejleder både sælgere og købere.



2 niveauer

Kortlægning af jordforurening sker på to niveauer:

Muligt forurenet jord kortlægges på vidensniveau 1, når oplysninger om grunden viser, at der har været aktiviteter, der kan have forurenet jorden.

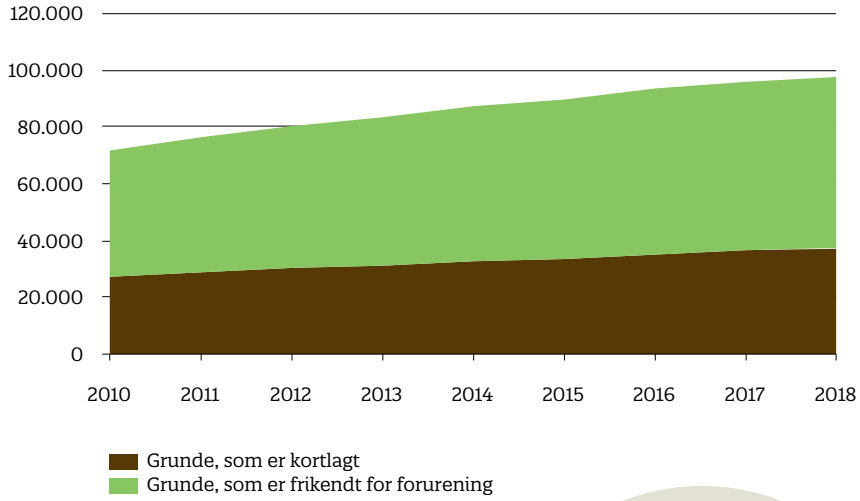
Forurenet jord kortlægges på vidensniveau 2, når undersøgelser viser, at jorden er forurenet.

Ikke alle jordforureninger skal renses op

Hver gang regionerne laver en historisk gennemgang og vurdering af 100 grunde, viser erfaringen, at 50 grunde bliver frikendt, og 50 skal undersøges nærmere. Når undersøgelserne er slut, ender vi med 1-4 grunde, hvor forureningen er så kritisk i forhold til menneskers sundhed og miljøet, at regionen skal rense op.

Hvorfor kortlægger regionerne forureninger, som ikke skal renses op?
Vi kortlægger for at holde styr på, hvor der er forurenet. Når vi ved det, kan vi udvælge de værste forureninger og gøre noget ved dem. Nogle forureninger lader vi ligge, fordi de ikke udgør en risiko, dér hvor de ligger i jorden. Kortlægningen sikrer bl.a., at en forurening ikke graves op og lægges et sted, hvor den kan gøre skade, f.eks. på legepladsen i en børnehave.

Kortlagte og frikendte grunde i perioden fra 2010 til 2018



Økonomi i 2018

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

437 mio.

"Der har (red.: siden strukturreformen) været fokus på systematisk kortlægning, undersøgelser og risikovurdering, som er en forudsætning for, at vi i den sidste ende renser de rigtige grunde op."

Poul Løgstrup Bjerg, *professor, DTU Miljø, "Nedlæggelse af regioner skaber jordforurening", Politiken, 6. februar 2019.*

Indsatsen i 2018

Regionerne har arbejdet med*:

1.700
historiske redegørelser

1.200
indledende undersøgelser

375
videregående undersøgelser

70
oprensninger

300
tekniske oprensningsanlæg

230
overvågninger af forureningen

**Aktiviteter i 2018 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2018 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2018.*

VORES DRIKKEVAND ER UNDER PRES

Regionerne er grundvandets vagthund, og der bruges mange kræfter på at beskytte vores fælles drikkevand.

Kan vi ikke bare rense os ud af problemerne med forurenet drikkevand?
Når vandværkerne analyserer for nye stoffer, så finder de dem ofte. Det rejser spørgsmålet, om vi så ikke skal give los på grundvandsbeskyttelsen og bare rense vandet, inden det sendes ud til forbrugerne.

Vandværkerne kan i dag nøjes med en simpel vandbehandling, der via en iltning og filtrering fjerner naturligt forekommende stoffer, så som jern og mangan.

At rense drikkevandet yderligere går stik imod grundtanken i den danske vandforsyning, hvor vi i Danmark har besluttet, at forebyggelse skal være det grundlæggende princip for rent drikkevand. Miljøfremmede stoffer som pesticider og opløsningsmidler kan fjernes med dyr og avanceret rensning, mens der for andre stoffer ikke findes teknikker til at fjerne dem; det gælder f.eks. stoffet DMS.

Det er derfor vigtigt at holde fast i, at vi skal undgå forurening af grundvandet og

1 ud af 3

Nyt stof – N,N-dimethylsulfamid – DMS

Der kommer jævnligt fokus på nye grundvandstruende stoffer, og et eksempel er stoffet DMS, der er brugt i Danmark fra 1950'erne og frem til omkring 2007. Stoffet blev brugt til bekæmpelse af svampesygdomme i eksempelvis frugt, bær og tomater og som bejdsemiddel i træbeskyttelse og udendørsmaling. Og selvom forureningen har stået på i en lang årrække, har vi stadig kun en begrænset viden om, hvor skadeligt det kan være for mennesker. Siden sommeren 2018 har det været obligatorisk for vandværkerne at måle for DMS i vandet.

Indtil videre er 1.565 ud af ca. 6.300 drikkevandsboringer undersøgt for DMS, og stoffet er påvist i næsten hver tredje af de undersøgte boringer. De nye fund af DMS har ført til lukning af drikkevandsboringer. Vi har i dag ingen effektive metoder til at fjerne DMS fra vandet.

Reference: GEUS (2019): Forekomsten af DMS og 1,2,4-triazol i de almene vandværker (4/3-2019).

Indsatsen i 2018

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet har omfattet*:

795
indledende undersøgelser

280
videregående undersøgelser

40
oprensninger

135
tekniske oprensningsanlæg

195
overvågninger af forureningen

**Aktiviteter i 2018 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2018 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2018.*

Vandværker, hvor regionernes indsats i 2018 har været med til at sikre drikkevandet

Kortet viser de vandværker, som regionernes indsats med videregående undersøgelser og oprensninger har været med til at beskytte i 2018.

rense op ved forureningskilden. Det sikrer også forbrugerne den bedste vandkvalitet og det billigste vand.

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet mod jordforureninger er en meget 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 FN's Verdensmål om bl.a. at skaffe rent drikkevand til alle.

Svært at finde nyt vand til vandværker

Betingelserne for dannelse af grundvand i Danmark er optimale, fordi vi næsten alle steder har jordlag, der tillader nedbøren at sive ned til de såkaldte grundvandsmagasiner, dvs. sand- og kalklag, som vandet kan pumpes op fra.

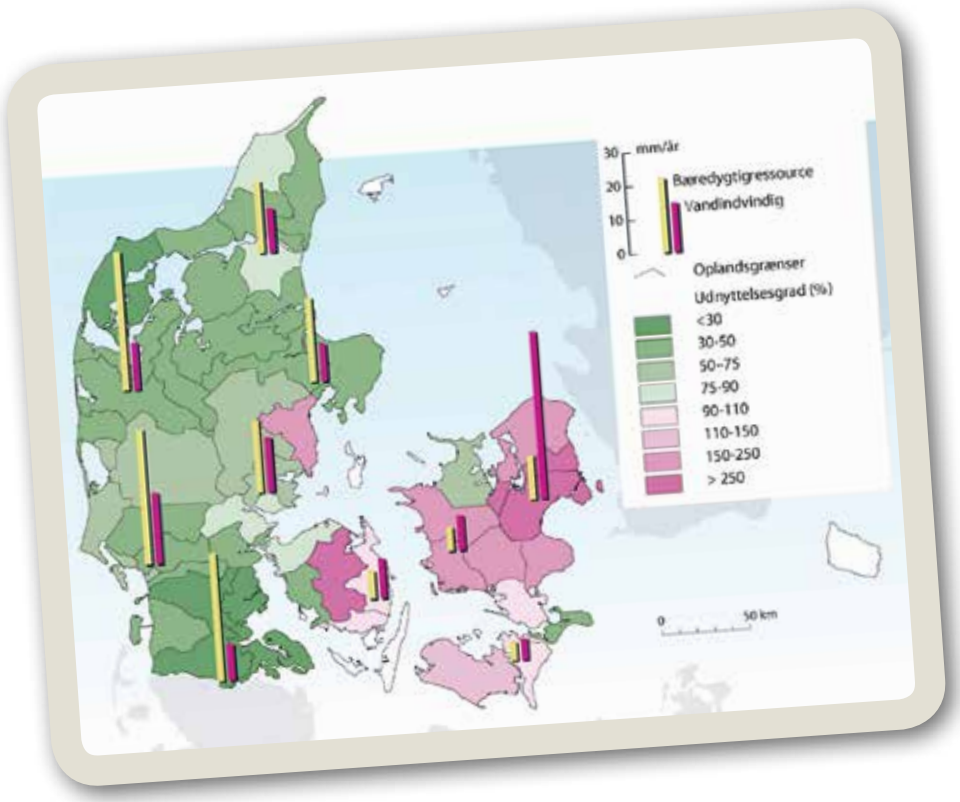
Regionerne gør en stor indsats for at sikre grundvandsmagasinerne og de enkelte vandværkers indvindinger. Nogle gange kan det være svært at forstå, at der bruges flere millioner kroner på at sikre et enkelt vandværk, der i princippet jo bare kunne finde vand et andet sted. Det er imidlertid ikke så let, som det lyder, hvis vandværket f.eks. ligger i et område, hvor der ikke er mere ledigt grundvand. Dette er særligt tilfældet på Sjælland, Fyn og øvrige øer. Kort fortalt dannes der mest grundvand i Jylland, hvor det regner mest, og vandet let siver ned gennem jorden. 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.

Nye stoffer dukker hele tiden op

Mængden af kemiske stoffer, der bruges i det moderne samfund, er enorm. I Europa bruges der over 100.000 forskellige kemi-

Hvorfor renser vi ikke bare drikkevandet?

Det gør vi ikke, fordi vi i Danmark har besluttet at forebygge frem for at rense – simpelthen fordi al sund fornuft siger, at det på samme måde som med vores helbred er bedre at forblive rask frem for at prøve at helbrede en sygdom. Og omkostningerne ved at skulle rense al drikkevand vil være enorme.



Kortet viser, at grundvandsmagasinerne overudnyttes i den østligste del af Danmark.

Reference: GEUS

Pesticidpunktkilde eller pesticidfladekilde?

Kortet viser vandværksboringer med fund af pesticider, hvor Miljøstyrelsens skelnenværktøj peger på, at fundet kan stamme fra en pesticidpunktkilde eller en pesticidfladekilde. En boring kan godt være vist, selv om en senere vandprøve ikke har vist indhold af pesticider i grundvandet.

ske stoffer, og der kommer hele tiden nye til. Regionernes arbejde med jordforurening justeres derfor løbende, særligt i forhold til om den nye viden påvirker prioriteringen af indsatsen.

Med de mange kemiske stoffer, der både er i brug og under udvikling, vil vi også i fremtiden skulle forholde os til nye trusler over for vores grundvand.

Pesticider i grundvandet
Mere end hver tredje lukning af en vandværksboring skyldes en menneskeskabt forurening, oftest med pesticider. Pesticider har været anvendt til at bekæmpe ukrudt, svampe og insekter med i mere end 50 år, og specielt i starten var man ikke opmærksom på, at stofferne kunne forurene grundvandet. Ud over brug af pesticider på markerne kan der være gravet pesticidrester ned mange steder i det åbne land. Dertil kommer spild fra uheld med marksprøjter, spild og udvaskning fra f.eks. sprøjtepladser på gartnerier, landbrugsejendomme og maskinstationer.

Pesticidfladekilder og pesticidpunktkilder

Forurening med pesticider kan stamme fra fladekilder og punktkilder. Fladekilder skyldes jordbrugsmæssig anvendelse af pesticider på marker gennem lang tid, mens punktkilder er de områder, hvor pesticiderne er håndteret. Det kan f.eks. 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 med pesticidrester.

Regionerne skal kun tage sig af pesticidforurening fra punktkilderne. Derfor er det vigtigt 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. Kortet viser vandværksboringer, hvor der er fundet pesticider, der stammer fra fladekilder eller punktkilder.

Det er regionernes ansvar at undersøge og afhjælpe forureninger fra pesticidpunktkilder, hvis de udgør en risiko for grundvandet. Regionerne har derfor i de seneste år haft fokus på pesticidforurening af grundvandet, og det vil også fremover være en opgave, regionerne prioriterer højt, og som vil kræve mange ressourcer. Regionerne er ved at få erfaringer og overblik over, hvor stor udfordringen med pesticidpunktkilder er.

Pesticidpunktkilder er svære at opspore, da der ikke findes arkiver over, hvor stofferne har været håndteret. Pesticidforureningerne er komplicerede at håndtere, da undersøgelser og forebyggende tiltag er dyre og tidskrævende, fordi stofferne er meget mobile og svære at nedbryde i grundvandet og derfor kan transporteres med grundvandet over store afstande.

Samarbejde er løsningen på pesticidindsatsen

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 skal håndtere de kilder, de har ansvaret for. Kommunerne skal f.eks. udarbejde indsatsplaner for beskyttelse af grundvandet.

Regionerne har eksempelvis taget initiativ til i et samarbejde med GEUS og Miljøstyrelsen at få udviklet en ny pesticidanalysepakke, som indeholder ca. 235 pesticidstoffer. Den nye analysepakke bruges af regionerne i deres undersøgelser af pesticidpunktkilder. Den kan også bruges af vandværkerne og give dem 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.

Regionen opnår også nyttig viden med den nye analysepakke, og det giver en bedre mulighed for at lave robuste risikovurderinger af de enkelte pesticidpunktkilder og at prioritere regionens indsats i de enkelte områder.

At der arbejdes bredt på indsatsen mod pesticider i grundvandet afspejles også i, at der i januar 2019 blev indgået en aftale mellem stort set alle Folketingets partier om at beskytte danskernes drikkevand. Aftalen betyder, at der på sigt ikke længere må sprøjtes med pesticider i nærheden af drikkevandsboringer. Samtidig forstærkes screeningen og overvågningen af grundvandet, ligesom det bliver forbudt at sælge stort set alle koncentrerede pesticider til private.

12.775

Venteliste for grundvandsindsatsen

Ved udgangen af 2018 har regionerne kendskab til 12.775 grunde, der skal afklares nærmere i forhold til grundvandsindsatsen. I takt med regionernes opsøgende indsats dukker der løbende nye forurenede grunde op, der skal håndteres.

Den nuværende venteliste for grundvandsindsatsen fordeler sig med:

- **7.700 muligt forurenede grunde**, hvor der skal foretages indledende undersøgelser.
- **5.075 forurenede grunde**, hvor der enten skal foretages videregående undersøgelser eller afhjælpende tiltag for at forhindre forureningen i at ødelægge grundvandsressourcen.

Case

Simpel vandbehandling på et dansk vandværk.

Samarbejder om at løse pesticid-problemet

Region Syddanmark indgår i flere partnerskaber om pesticidforurening af grundvandet og arbejder bl.a. sammen med kommuner og vandværker.

Regionens fokus er på pesticidpunktkilder, mens vandværket og kommunen har fokus på vandkvalitet og forsyningssikkerhed, herunder grundvandsbeskyttelse. I forbindelse med de fælles partnerskaber bidrager Region Syddanmark med viden og kendskab til pesticidpunktkilderne i områderne, opsporing og undersøgelse af pesticidpunktkilder samt viden om, hvordan der skelnes mellem punktkilde og fladekilde. Bedre kendskab til pesticidpunktkilder er afgørende viden for vandværkerne, for at de kan optimere driften af vandindvindingerne bedst muligt. Der er en betydelig gevinst ved at samarbejde: Vidensgrundlaget bliver løftet til gavn for alle parter, og de økonomiske midler til området bliver optimeret.

I forbindelse med et af partnerskabsprojekterne er der udarbejdet et Idekatalog, som henvender sig til mindre vandværker. Idekataloget beskriver de enkelte aktørers roller og samarbejds- og handlemuligheder ved fund af pesticider i almene vandværker.

"Som direktør i en brancheforening for landets vandværker interesserer jeg mig naturligvis meget for, hvem der skal være vagthund for jordforureningerne, for det område hænger uløseligt sammen med kvaliteten af vores drikkevand.

Som det er i dag, prioriterer regionerne de forureninger, der truer grundvandet, meget højt. Det er en prioritering, som rigtig mange danskere er enig i; det ved vi, for vi har spurgt dem.

Danske Vandværker deltog desuden i en debat på Folkemødet på Bornholm (red.: Folkemødet 2018), og dér var det også ret tydeligt, at selv når man skal vælge mellem pest og kolera i form af generationsforureninger eller usælgelige grunde på grund af forurening, konkluderer danskerne, at det vigtigste område, når det gælder forurening, er og bliver, at vi passer på vores drikkevand."

Susan Münster, *direktør i Danske Vandværker, "Vandværkerne advarer: Det vil koste medarbejdere at flytte jordforurening fra region til stat", Altinget, 8. marts 2019.*

JORDFORURENING ER SVÆRT – REGIONERNE GØR DET NÆRT

Regionernes indsats medvirker til at skabe tryghed for dem, der bor på forurenede grunde.

Jordforurening er et svært og kompliceret fagområde, og det kan skabe utryghed, når en borger får et brev fra regionen om, at boliggrunden er forurenet. I regionerne ønsker vi derfor at skabe tryghed for de borgere, der bor på en forurenet grund. Borgerne skal føle, at de er i sikre hænder. Regionerne prioriterer at have en tæt kontakt og dialog med borgerne, f.eks. på orienteringsmøder og borgermøder, og at besvare borgernes spørgsmål så godt og hurtigt som muligt. Regionerne giver gode råd og vejleder borgerne om de muligheder, de har, f.eks. om afklaring af mistanke om forurening og tilmelding til værditabsordningen, som kan hjælpe nogle af boligejerne videre.

Regionernes indsats på boliggrunde
Ejere af boliggrunde, der er kortlagt som muligt forurenet, har en særlig ret til at få deres boliggrund undersøgt af regionen inden for et år. Det er regionen, der betaler undersøgelsen, som derfor er gratis for boligejeren. I 2018 har 360 boligejere benyttet sig af denne særlige ret til at få afklaret, om grunden er forurenet, mens 290 boligejeres grunde er undersøgt som et led i regionernes øvrige prioriterede indsats.

Regionerne har også udført 90 videregående undersøgelser for at vurdere risikoen ved en forurening i forhold til boliganvendelsen og vurdere behovet for oprensning. Derudover har regionerne udført oprensninger på de 30 grunde, hvor forureningen udgjorde en risiko for menneskers sundhed. Regionerne driver 160 tekniske anlæg, f.eks. ventilationsanlæg, der sikrer, at forurening ikke damper ind i boligen og forurener indeklimaet.

Indeklima
Når regionerne prioriterer indsatsen på boliggrunde, prioriteres indeklimaet før kontakt med forurenet jord, fordi vi jo ikke kan lade være med at trække vejret inden døre, men vi kan godt afdække områder i haven, hvor der er forurenet jord.

Indeklimaproblemerne skyldes tit forurening fra et renseri eller en anden type virksomhed, der har anvendt klorerede opløsningsmidler. Stofferne kan være spredt på mange måder: via kloaksystemet, spild fra rensemaskiner, fra udluftningsrør, eller simpelt hen fordi der har været smidt affald direkte på jorden. Stofferne giver ofte problemer i mange år efter, at brugen af dem er ophørt. De nedbrydes ikke så let i jorden og fordamper forholdsvist let. Det er ofte umuligt at fjerne en forurening med klorerede opløsningsmidler helt, og løsningen kan bl.a. være at etablere ventilation under gulvet, som forhindrer, at dampe trænger op i boligen.

I 2017 og 2018 har regionerne gennemført 495 indledende undersøgelser og 105 videregående undersøgelser for at kunne vurdere, om forureningen udgør en risiko over for indeklimaet. Tilsvarende har regionerne i begge år foretaget 15 oprensninger for at sikre indeklimaet for de berørte beboere på de forurenede grunde.

Samarbejde fremmer forståelsen
Siden 2002 har regionerne samarbejdet med Parcelhusejernes Landsforening, realkreditinstitutter, pengeinstitutter, ejendomsmæglere, advokater, Kommunernes Landsforening og Miljøstyrelsen om at løse de udfordringer, en boligejer kan opleve ved at bo på en muligt forurenet eller forurenet grund. Her er særligt fokus på de udfordringer, der kan være, når ejendommen skal sælges eller belånes. Samarbejdet sker i den såkaldte Barrieregruppe, som Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer faciliterer. Barrieregruppen blev dannet for at skabe

Indsatsen i 2018

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

650
boliggrunde, der er afklaret i forhold til forurening, heraf 360 på anmodning fra grundejer

120
forureninger, der er undersøgt, risikovurderet og renset op

160
tekniske anlæg, der sikrer indeklimaet mod forurening og overvågning af 35 forureninger

380
boliggrunde, hvor forureningens sundhedsmæssige betydning er nuanceret

200
undersøgelser og oprensninger efter værditabsordningen

**Aktiviteter i 2018 omfatter nye aktiviteter igangsat i 2018 og videreførte aktiviteter fra tidligere år. Nogle af aktiviteterne er afsluttet i 2018.*

en fælles forståelse for forureningens betydning på boliggrunde, og nuanceringssystemet er en udløber af samarbejdet.

Forureningen kategoriseres
Nuanceringssystemet er en slags forureningens tilstandsrapport, og det inddeler forureningskortlægningen på boliggrunde i tre kategorier, som skal gøre det lettere for boligejere og kreditforeninger at forholde sig til risikoen ved den forurening, der er på grunden. Nuanceringen skal hjælpe boligejeren til lettere at forstå betydningen af den kortlagte forurening på ejendommen.

Nuanceringen skal også hjælpe dem, der står for at skulle købe, sælge eller belåne en forurenet boligejendom.Regionerne har til og med 2018 nuanceret i alt 5.270 forurenede boliggrunde. På to tredjedele af de nuancerede forurenede boliggrunde er forureningen F0- eller F1-nuanceret, og det betyder, at forureningen ikke udgør en sundhedsmæssig risiko, og at regionernes indsats i forhold til boligen derfor er slut. Den sidste tredjedel er nuanceret som F2.

For en F2-nuanceret boliggrund kan der være en risiko forbundet med forureningen, som derfor fortsat er omfattet af regionernes indsats. Risikoen ved forureningen skal afklares nærmere, og forureningen skal måske renses op.

Værditabsordningen
Regionerne har ikke penge til at håndtere alle forureninger, efterhånden som de dukker op, og derfor skal indsatsen prioriteres. Regionerne tager de værste forureninger først og ved forureninger, der ikke er akutte, vejleder regionen boligejere om de muligheder, der er for at få hjælp.

?

...

Kan en forurenet ejendom overhovedet sælges?
Ja, men der er mange forhold, der spiller ind. I nogle tilfælde betyder forureningen ikke noget for salgsprisen, som også afhænger af markedsforhold og beliggenhed. Hvis en ejendom har en meget attraktiv beliggenhed, vil en forurening i hovedreglen kun have ringe betydning for handelsprisen.

Kilde: Boligejernes Videncenter.

"Hvorvidt det er muligt at sælge, kommer helt an på det konkrete tilfælde – under alle omstændigheder giver det udfordringer at komme i mål med et salg.

Hvis en ejendom bliver kategoriseret på vidensniveau 1, så er det næsten en umulig opgave at få ejendommen solgt – netop på grund af uvisheden. Er der en forurening eller er der ikke, og i givet fald hvor omfattende er det så? Ikke alene er det usikkert for køber, men jeg har endnu ikke oplevet en kreditforening, der vil sætte belåning i en ejendom, der er kategoriseret på vidensniveau 1.

Jeg har samtidig prøvet at sælge et hus, der er kortlagt på v-2-niveau (red.: v2 betyder vidensniveau 2). Her er det muligt at sælge og samtidig få belåning, hvis der imidlertid er tale om et relativt begrænset og ubetydeligt omfang, men prismæssigt vil ejendommen stadig blive handlet lavere, end hvis der ikke havde været en forurening.

Derudover er tidshorisonten for både undersøgelse og oprensning ikke rimelig."

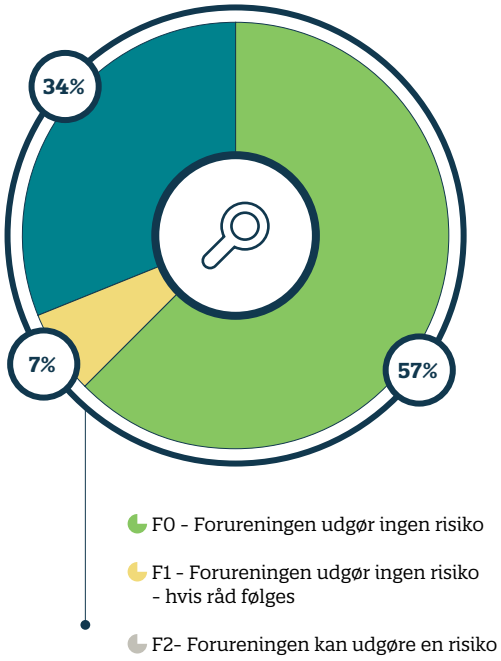
Maiken Nørtoft, *ejendomsmægler, RealMæglerne, 25. marts 2019.*

Nuancering – forureningens tilstandsrapport

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.

Status for nuancerede boliggrunde



I 2018 er 380 boliggrunde nuanceret med:

380

210 på F0

42 på F1

128 på F2

5.340

Regionernes venteliste for indsatsen på boliggrunde

5.340 boliggrunde stod ved udgangen af 2018 på venteliste for en sundhedsmæssig indsats. Den nuværende venteliste for boligindsatsen fordeler sig med:

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

Værditabsordningen er netop sådan en mulighed, hvor boligejere kan få fjernet den del af forureningen, der udgør en risiko for deres hus og have. Pengene kommer fra staten, men det er regionerne, der gennemfører undersøgelser og oprensning. Ordningen har eksisteret siden 1993, og siden da er 1.980 boliggrunde undersøgt, og 1.256 af dem renset op.

Indsatsen sker i den rækkefølge, som de forurenede boliggrunde bliver tilmeldt værditabsordningen efter "først-til-mølle-princippet", så ordningen adskiller sig altså fra regionernes øvrige indsats, som prioriterer de værste forureninger først.

Det gælder for alle boligejere, der har fået et tilsagn efter værditabsordningen, at de får en oprensning, der svarer fuldstændig til den, de ville kunne få, hvis oprensningen skulle finansieres af regionen. Oprensningsniveauet er det samme. Ordningen er, trods navnet, ikke etableret for at sikre boligejere mod værditab, men for at stabilisere ejendomsmarkedet, så forurenede boliggrunde kan sælges og belånes på rimelige vilkår.

Regionerne har i 2018 gennemført 105 videregående undersøgelser og knap 100 oprensninger på boliggrunde under værditabsordningen.

Regionerne gennemfører undersøgelser og oprensninger i takt med, at staten bevilger penge til de 256 boligejendomme, der står på værditabsordningens venteliste.

54 mio.

Økonomi i 2018

Regionerne har brugt 54 mio. kr. på at beskytte borgernes sundhed mod skadelig påvirkning fra jordforurening.

Case

Menneskets bedste ven jagter forurening i jorden

I mange år har hunde været brugt til at opspore narkotika, sprængstoffer og mennesker i nød. Nu er turen kommet til jordforurening.

Labradoren Louie er Danmarks første forureningshund, og den er trænet i at finde de steder, hvor der slipper usunde dampe ind i bygninger, hvis de f.eks. ligger oven på en forurening. Derefter kan bygningen tætnes dér, hvor dampene slipper ind, og der kan ventileres under gulvet, så det er muligt at opholde sig i bygningen uden sundhedsfare. Louie kan finde selv meget små mængder af klorerede opløsningsmidler - stoffer, som er problematiske, både hvis de kommer i drikkevandet, og hvis de slipper ind i bygninger.

Louie kan hjælpe med hurtigt og effektivt at lokalisere forureningskilderne. I dag er vi ofte nødt til at bore ned mange steder i et område for at lokalisere forureningen, og nogle gange er det næsten umuligt at finde kilden. Her kan Louie snuse sig frem til det sted, som vi skal bore ned for at finde forureningskilden.

Miljøfirmaet Orbicon har uddannet Louie, mens Region Sjælland og Region Hovedstaden har stillet forurenede grunde til rådighed for Louies uddannelse til forureningshund. Flere af regionerne har allerede haft glæde af Louies evne til at finde forurening.

1.234

FOKUS PÅ VANDMILJØET

1.234 jordforureninger kan true vandmiljøet. Regionerne er klar med tiltag, når finansieringen er forhandlet på plads med staten.

I Danmark har vi et fælles ansvar for at passe på vores natur og miljø, så det ikke bliver forurenet. Det gælder også for vandmiljøet i vores søer, vandløb og havet. Danmark har som medlem af EU forpligtet sig til at overholde EU's Vandrammedirektiv, som skal sikre en ensartet beskyttelse af vandmiljøet i alle EU-landene. Det betyder, at vi skal gribe ind over for forurening og andet, der kan påvirke og skade den gode økologiske tilstand i vandmiljøet. De stoffer, der kan være problematiske for vandmiljøet, er bl.a. kvælstof, fosfor og miljøfremmede stoffer.

Jordforurening - et problem for vandmiljøet

Jordforurening kan også være et problem for vandmiljøet, hvis de forurenende stoffer siver fra jorden og ud i vandet. Regionerne har derfor de senere år haft særlig fokus på at gennemgå samtlige 37.000 forurenede og muligt forurenede grunde i forhold til, om forureningen kan være problematisk for vandmiljøet i søer, vandløb og havet. Gennemgangen viser, at 1.234 forureninger kan være problematiske for vandmiljøet. 36 af disse er store jordforureninger og 6 forureninger er generationsforureninger, som er nærmere beskrevet i afsnittet om "Generationsforureninger og store jordforureninger".

Flere end halvdelen af de 1.234 forureninger er kortlagt som muligt forurenet på vidensniveau 1, mens resten er kortlagt som forurenet på vidensniveau 2.

Vandmiljø kan være påvirket af jordforurening

Alle de problematiske forureninger ligger tæt på et vandområde, der kræver særlig beskyttelse. Flere end halvdelen ligger

EU's Vandrammedirektiv fastlægger rammerne for beskyttelsen af vandmiljøet i vandløb, søer, kystvande og grundvand i alle EU-lande. Danmark har indarbejdet Vandrammedirektivets bestemmelser i den danske miljølovgivning i form af vandområdeplanerne. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø i overensstemmelse med EU's Vandrammedirektiv.

I Danmark har vi:

19.000
km vandløb

700
søer

7.300
km kyststrækning,

som er omfattet af vandområdeplanerne.

tæt på et af de vandløb, der er omfattet af vandområdeplanerne, mens en femtedel kan udgøre et problem for vandmiljøet i havne. Det hænger sammen med, at der er mange forureninger i havneområder, hvor der ofte har ligget tung industri.

Miljøfarlige stoffer
Regionernes gennemgang viser, at mange forskellige miljøfarlige stoffer kan sive fra jordforureningerne og ud i vandmiljøet. Der er primært tale om klorerede opløsningsmidler, som tidligere har været brugt til rensning af tøj, rengøring af metaldele og i den kemiske industri. Stofferne spredes let og kan derfor bevæge sig langt gennem jord og grundvand, hvilket i sidste ende betyder, at de kan havne i vandmiljøet. Stofferne ændres langsomt og danner nye problematiske stoffer i forbindelse med nedbrydningen, og selv små mængder af klorerede opløsningsmidler kan være årsag til massiv forurening.

Forurening i vandmiljøet kan også stamme fra lossepladser, olie og benzin, skibsmaling, tungmetaller og pesticider.

Næste skridt i beskyttelsen af vandmiljøet
Beskyttelsen af vandmiljøet mod påvirkning fra jordforurening skal sammen med andre faktorer som spildevand, næringsstoffer og pesticider fra landbrug indrages i vandområdeplanerne i perioden 2021-2027.

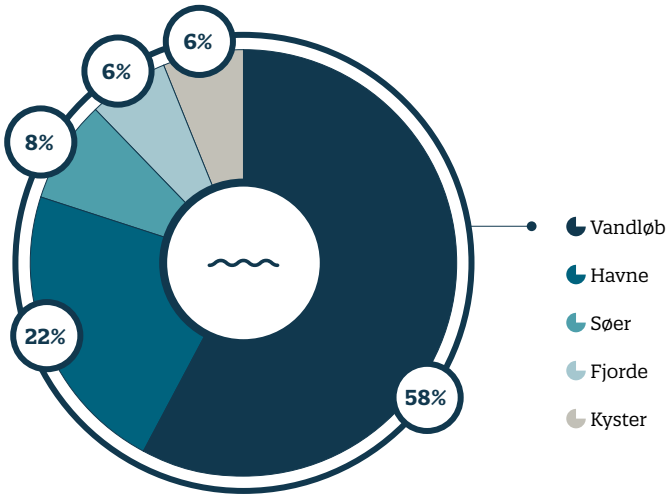
For at komme videre i afklaringen af om de 1.234 forurenede grunde udgør en reel risiko for vandmiljøet, skal grundene undersøges nærmere. Regionerne forventer, at undersøgelserne vil vise, at mange af de 1.234 jordforureninger ikke udgør en reel risiko over for vandmiljøet, og at det måske kun er omkring 90 forureninger, der ender med at være så kritiske, at de skal oprenses for at beskytte vandmiljøet. Dertil kommer de 6 generationsforureninger, som regionerne allerede ved, udgør en trussel for vandmiljøet.

I 2019 skal regionerne forhandle med staten om penge til opgaven med at beskytte vandmiljøet mod jordforurening.

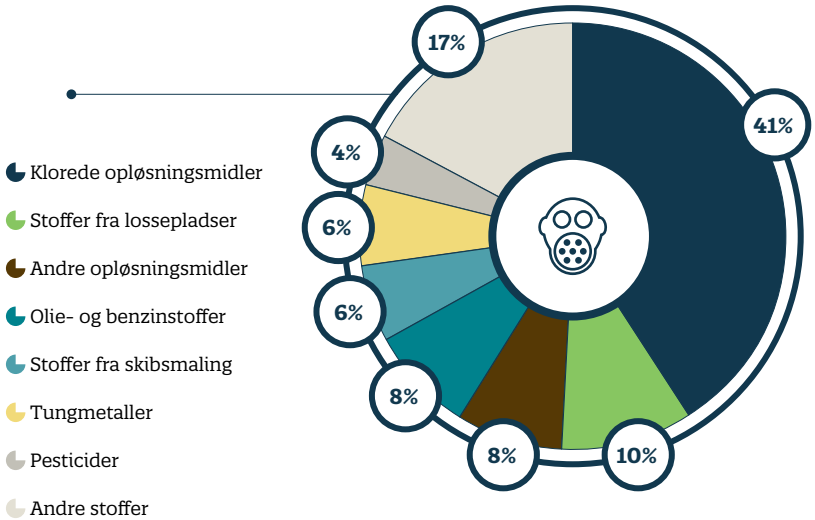
...

Hvad er vigtigst – vandmiljø eller drikkevand og borgernes sundhed?
Danmark er forpligtet til at overholde EU's Vandrammedirektiv. Regionerne forventer derfor at få penge til at beskytte vandmiljøet, sådan som det blev aftalt med staten i 2012.

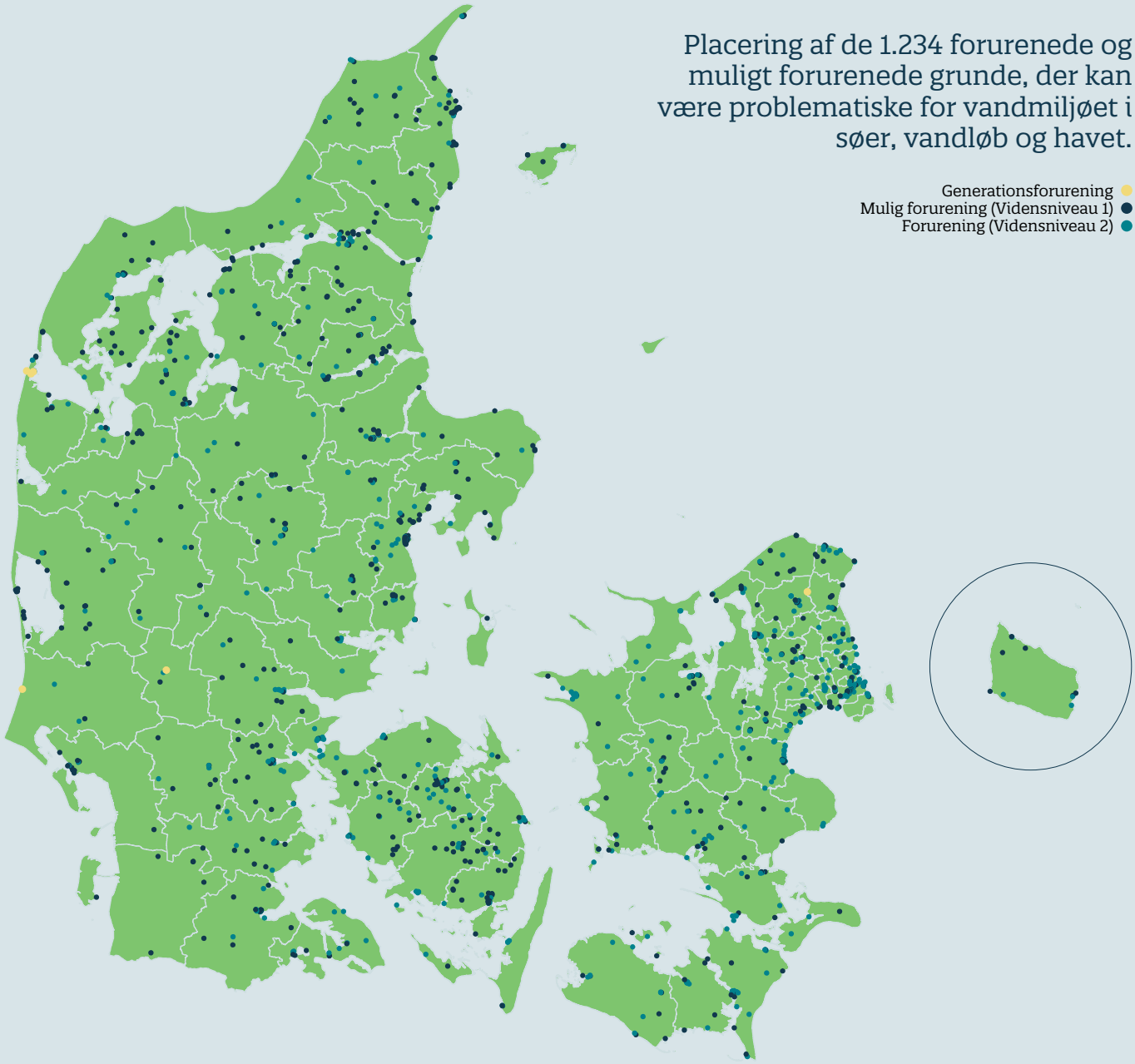
Typer af vandmiljø, der kan være påvirket af de 1.234 problematiske jordforureninger



Fordeling af miljøfarlige stoffer fra jordforurening, der risikerer at ende i vandmiljøet.



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



"Det er en samfundsmæssig meget vigtig opgave at få undersøgt, om forureningerne udgør et problem og at få renset de grunde, der udgør den største trussel for drikkevandet og folkesundheden.

Hvis vi ikke sikrer, at dette sker prioriteret og hurtigt, risikerer vi, at Danmark må afskrive flere grundvandsindvindinger. Dette vil ikke blot reducere den fremtidige drikkevandsressource, men også fordyre udvindingen af drikkevand, da det bliver nødvendigt at rense grundvandet, inden det kan drikkes. Regionerne sikrer effektivt og hurtigt løsning af forureningssager."

***Tom Heron, Inger Asp Fuglsang og Betina Haugaard Heron**, hhv. direktør og forretningschefer i NIRAS, "Centralisering er en trussel mod miljøet", Altinget, 1. marts 2019.*

GENERATIONS-FORURENINGER OG STORE JORDFORURENINGER

Selvom regionerne har ekspertisen, så er nogle forureninger så dyre at rense op, at de ikke kan rummes inden for den nuværende økonomiske ramme.

I 2004 fik vi begrebet "store jordforureninger", da Miljøstyrelsen ønskede et overblik over de økonomisk mest omfattende jordforureninger. Det er forureninger, der hver for sig vil koste mere end 10 mio. kr. at håndtere. I 2004 var der 99 store jordforureninger. I dag har regionerne kendskab til 121 store jordforureninger.

I 2018 har regionerne udpeget 9 af de store jordforureninger som generationsforureninger, hvilket betegner de mest omfattende og allerdyreste jordforureninger. De er typisk opbygget over generationer, og det vil tage generationer at håndtere dem. Generationsforureningerne er desuden ofte meget komplekse på anden måde end alene prisen i kroner, og når de har fået mediernes bevågenhed, skyldes det ofte reaktionen: "Det kan vi ikke være bekendt at efterlade til de kommende generationer".

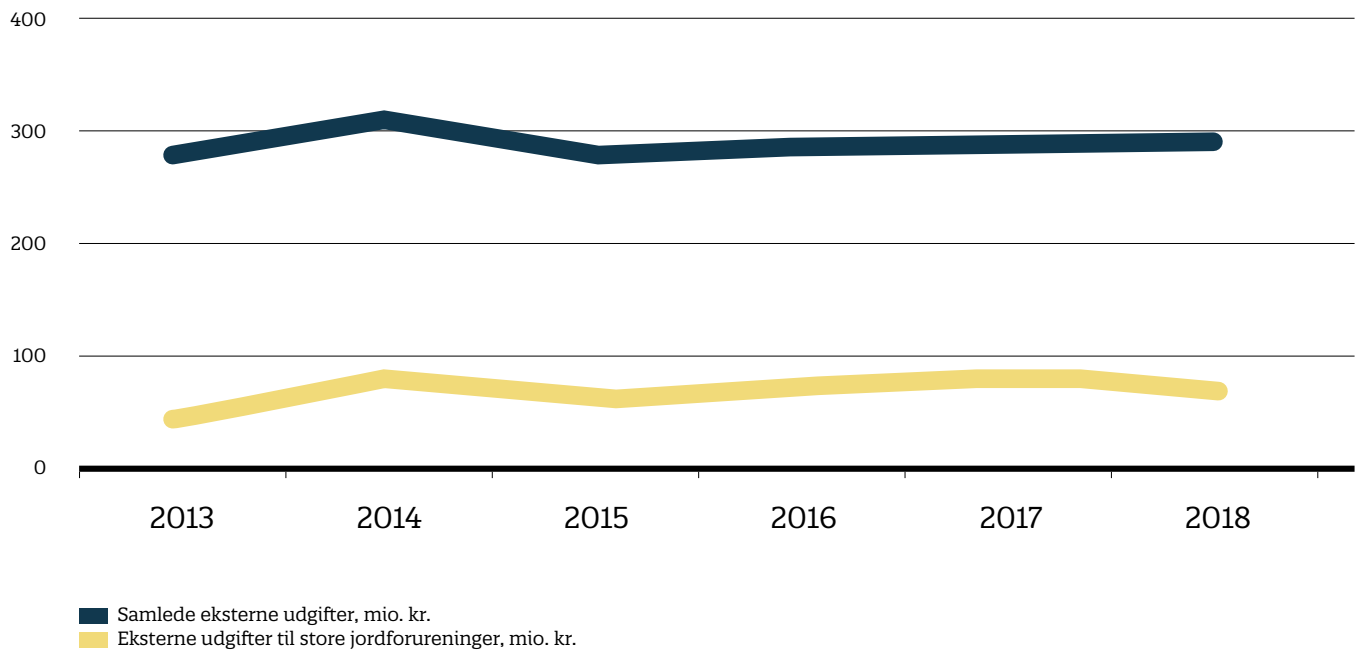
Politisk er der enighed om, at vi ikke kan efterlade de meget omfattende og dyre generationsforureninger til kommende generationer, men selve finansieringen, hvor en oprensning på flere af generationsforureningerne vil koste op mod 1 mia. kr., er ikke løst. Uden ekstra penge til generationsforureningerne kan den hidtidige indsats i forhold til drikkevandet og menneskers sundhed ikke opretholdes. Det er et dilemma, fordi generationsforureningerne ikke nødvendigvis er de værste, og en manglende indsats over for de tusindvis af andre forureninger kan resultere i lukning af vandværker og påvirke borgernes sundhed.

...

Er de store jordforureninger også de værste?
Nej, de store jordforureninger er ikke nødvendigvis de værste forureninger, når vi ser på risikoen for grundvand, sundhed og miljø. Her kan forureninger, som koster mindre end 10 mio. kr. at håndtere, være langt værre.

Regionernes indsats på de store jordforureninger
Regionerne har allerede gennemført en stor indsats på de største jordforureninger. Alene de seneste 5 år har regionerne brugt 404 mio. kr. på de store jordforureninger, inkl. generationsforureningerne, og på 9 store jordforureninger er den offentlige indsats afsluttet. Så regionerne bruger allerede en stor del af budgettet på de store jordforureninger.

Udgifter i mio. kr. til store forureninger 2013 til 2018



August 2006, depotet ved Høfde 42 bliver indkapslet med en jernspuns.

I 2018 har regionerne gennemført indsatser på 93 af de store jordforureninger og på alle de 9 generationsforureninger. Indsatsen på de resterende 19 store jordforureninger er enten ikke påbegyndt, eller indsatsen er sat i bero.

Nogle af de store jordforureninger er omfattet af jordforureningsloven på grund af hensynet til vandmiljø og natur. En egentlig indsats på disse skal først gennemføres fra 2021, når de nye vandmiljøplaner træder i kraft. Det samme gælder for 6 af de 9 generationsforureninger.

Alligevel har regionerne gennem mange år valgt at prioritere indsatsen på nogle af de mest omfattende vandmiljøforureninger. Ved Høfde 42 har Region Midtjylland etableret en spuns, som forhindrer forureningen i at sprede sig. Det gør det muligt for regionen at udvikle ny teknologi til oprensningen af den komplekse forurening. Region Syddanmark har etableret et demonstrationsanlæg i Kærgård Plantage. Formålet er at optimere oprensningsmetoderne og at skabe fokus på historien bag forureningen. Tidligere har Region Syddanmark også fjernet store mængder kviksølvforurenet jord fra området i samarbejde med staten. Region Hovedstaden har undersøgt Collstrop-grunden, oprenset grøfterne i området for imprægnerings-midler og holder i dag øje med forureningen.

Indsatsen i 2018

I 2018 har regionerne gennemført en indsats på tilsammen 102 store jordforureninger og generationsforureninger for i alt 72,4 mio. kr. i driftsmidler. Indsatsen har omfattet:

20
undersøgelser

66
oprensninger, inkl. drift af tekniske anlæg

16
overvågninger

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

"Den målrettede indsats med at kortlægge, undersøge og oprense forurenede grunde er grundstenen i miljøarbejdet i de danske regioner. De store sager er spektakulære, men er ikke de eneste sager, som er væsentlige for at sikre sundhed og rent drikkevand. Store omkostninger er ikke altid lig stor risiko."

***Poul Løgstrup Bjerg**, professor, DTU Miljø,*
"Katastrofalt dårlig idé at tage jordforurening fra regionerne", Altinget, 6. februar 2019.

De 9 generationsforureninger i Danmark

3 forureninger fra Cheminova

- Det tidligere kemikaliedepot ved Høfde 42
- Gammel fabriksgrund på Harboøre Tange
- Ny fabriksgrund på Rønland

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

.....

2 forureninger fra Grindstedværket

- Deponering i Kærgård Klitplantage
- Fabriksgrunden i Grindsted

Begge forureninger er blandingsforureninger fra produktion af kemikalier og medicinalvarer, bl.a. kviksølv, cyanid, barbiturater og klorerede opløsningsmidler.

.....

1 forurening med træimprægneringsmidler

- Collstropgrunden ved Esrum Sø

Træimprægneringsgrund forurenet med tungmetaller, klorfenoler og tjærestoffer.

.....

3 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.

Jordforureninger er forureninger, som udgør eller kan udgøre en risiko for grundvandet, menneskers sundhed eller vandmiljøet og naturen. Jordforureninger koster fra 100.000 kr. op til 10 mio. kr. at håndtere. Regionerne kender i dag 37.000 forurenede og muligt forurenede grunde, heraf er de 19.000 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 121 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 forventes at ligge mellem 50 mio. kr. og helt op til 1 mia. kr. Regionerne kender i dag 9 generationsforureninger, hvoraf de 6 udgør en risiko for vandmiljøet, og 3 er et problem for grundvandet.

FRA PROBLEM TIL MULIGHED

Regionerne og kommunerne arbejder tæt sammen, når der skal bygges nyt på forurenede grunde, så forureningen ikke kommer til at udgøre en risiko i fremtiden.

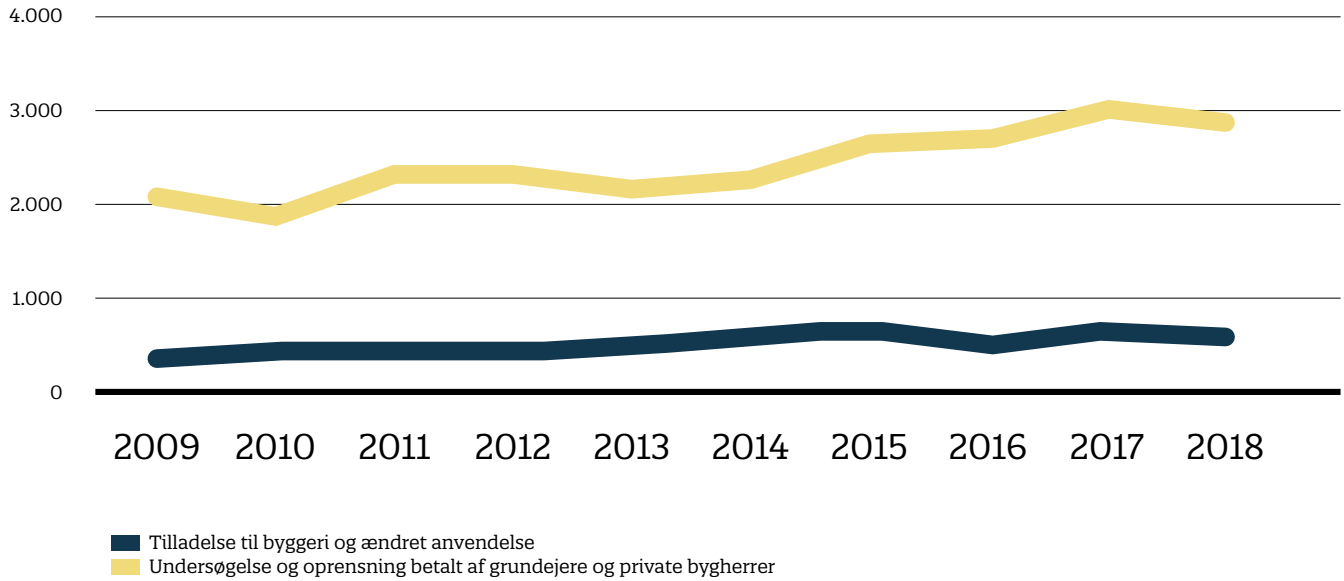
Byudvikling og vækst
Investeringerne i byggeri og anlæg stiger kraftigt i disse år, og for første gang siden finanskrisen er nybyggeriet nu større end renoveringer. Det er især investeringer i nye boliger, der har drevet fremgangen i boliginvesteringerne de senere år. Og i dag bygges der i stigende omfang på forurenede grunde.

Det kræver et indgående kendskab til forureningen at sikre, at den ikke udgør en risiko, når grunden skal bruges til bolig. Regionernes store viden om jordforurening bidrager med overblik og nytænkning i forbindelse med kommunernes planer om byudvikling og i de konkrete projekter. Samarbejdet mellem regioner og kommuner om byggeri på de forurenede grunde sker både for at sikre miljø og sundhed og for at forebygge, at regionernes senere indsats ikke bliver meget dyrere på grund af byggeriet.

Byggeri på forurenede grunde
Regionerne og kommunerne samarbejdede i 2018 om 615 tilladelser til bygge- og anlægsprojekter på forurenede grunde. Regionerne behandler også de undersøgelser og oprensninger, som grundejere og bygherrer selv betaler for, og som typisk sker i forbindelse med ejendomshandler og bygge- og anlægsprojekter. I mange af disse privatfinansierede projekter er forureningen ikke omfattet af regionernes indsats, fordi der ikke er en aktuel risiko på grundene. I 2018 var regionerne involveret i 3.160 privatfinansierede undersøgelser og oprensninger, inkl. påbudssager.

3.160 privatfinansierede undersøgelser og oprensninger, inkl. påbudssager.

Privatfinansierede projekter 2009-2018



Antal tilladelser til byggeri og antal undersøgelser og oprensninger betalt af grundejere og private bygherrer i perioden 2009-2018.

Kan der bygges boliger på en forurenet grund?
Ja. Pladsmangel, beliggenhed og stigende grundpriser gør, at de forurenede grunde er blevet attraktive, når der skal bygges nyt. Og med de rette forholdsregler kan der sagtens bygges sunde boliger på en forurenet grund.

Forureneren betaler princippet
I Danmark skal jordforurening som udgangspunkt fjernes af den, der har forurenet. Kommunen, og i særlige tilfælde staten, skal give forureneren et påbud om at undersøge og fjerne forureningen og genoprette den hidtidige tilstand. I 2018 gav kommunerne 340 påbud til forurenere om undersøgelse og oprensning. Regionerne tager efterfølgende stilling til kortlægning af eventuelt efterladt forurening i disse påbudssager. Hvis kommunen eller staten ikke kan fastslå, hvem der har forurenet, eller hvis det ikke er muligt at holde forureneren ansvarlig – f.eks. på grund af forældelse - overtager regionen ansvaret for forureningen.

Økonomi i 2018

Regionerne har brugt 25 mio. kr. på at behandle privatfinansierede undersøgelser og oprensninger.

25 mio.

Opgaver i forbindelse med privatfinansierede projekter i 2018

Regionerne har behandlet:

615
tilladelser til byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde

2.820
undersøgelser og oprensninger betalt af grundejere og private bygherrer

340
påbud om undersøgelser og oprensninger til forurenere.

"() det er vigtigt, at opgaven forankres og varetages af mennesker, der har indsigt og kompetencer, at opgaven opprioriteres økonomisk, og at det er folk, som er åbne over for en smidig og løbende dialog med kommunerne, fordi det er kommunerne, der har den direkte dialog med de private parter, som hver dag er afhængige af vores myndighedsbehandling i form af lokalplaner, byggetilladelser og § 8-tilladelser.

I enhver dansk kommune findes sådanne grunde – og de skaber problemer, medfører enorme omkostninger ved for eksempel byggeri og skaber utryghed, især i forhold til grundvandet."

***Thomas Barfoed**, næstformand i KTC og direktør i Fredensborg Kommune, "KTC: Budgettet til jordforurening er 'bekymrende lille'", Altinget, 27. februar 2019.*

Case

Stigsborg Havnefront – Aalborgs nye bydel

4.000 nye boliger

Stigsborg Havnefront er en helt ny bydel i Aalborg. Området er på 54 hektar og strækker sig fra Limfjordsbroen i vest, Nørresundby i nord, Limfjordstunnellen i øst og Limfjorden i syd. Bydelen forventes opført i løbet af de kommende 25-30 år og vil resultere i 4.000 boliger med 7.500 indbyggere. Boligerne vil primært være leje- og ejerboliger i 4-6 etager samt town houses/rækkehuse i 2-3 etager. Offentlige institutioner som skole, plejehjem og daginstitutioner og mindre erhverv som kontorer, caféer og butikker vil også få plads i området.

Det meste af Stigsborg Havnefront har en fortid som industriområde, og derfor er en del af området forurenet. Ikke mindst de arealer, som tidligere husede gødningsfabrikken Kemira.

Aalborg Kommune har derfor igennem de senere år i samarbejde med miljøfirmaer gennemført grundige undersøgelser af forureningens karakter og omfang for at fastlægge miljømæssigt, økonomisk og sundhedsmæssigt forsvarlige løsningsstrategier i forhold til at rydde op og gøre området brugbart til henholdsvis boliger, skole, park mv.

Etablering af Stigsparken på den mest forurenede del af grunden er en del af den planlagte løsning. Her indkapsler Aalborg Kommune forureningen, ved at der fyldes jord på, og området beplantes, så der ikke er nogen risiko for, at mennesker kommer i kontakt med forurenet jord. Kystfremrykning og indspunsning af de mest forurenede dele af parkens undergrund er en anden del af løsningen. Kysten rykkes frem, ved at der fyldes op med sand på eksisterende strand og lavvandsområde ud for Kemira-grunden. Det skulle løse problemet med forurening, der siver ud til fjorden og derved sikre, at vandet bliver så rent, at der i fremtiden kan bades i fjorden ved Stigsborg.

Selve processen med udarbejdelse af tilladelserne efter jordforureningsloven foregår i et tæt samarbejde med Region Nordjylland. Regionen er inddraget i projektet fra starten, og det sikrer, at både kommunen og regionen bidrager til tilladelserne i forhold til, hvilke forureningsundersøgelser, oprensning og andre tiltag der er nødvendige, for at kommunen kan give tilladelserne.

REGIONERNE UDVIKLER TIL GAVN FOR DRIKKEVANDET OG BORGERNE

Håndtering af jordforurening er en kompleks opgave. "One size fits all" er desværre ikke en brugbar model. De mange unikke problemstillinger kræver løsninger, der bliver tilpasset eller opfundet til den enkelte forurening.

I 1996 blev opgavefordelingen mellem de daværende amter og staten ændret. Dengang var det staten, der prioriterede, hvilke forurenede grunde der skulle undersøges nærmere og eventuelt renses op, mens det var amterne der stod for arbejdet med at undersøge og rense op. Formålet med ændringen var at samle hele sagsbehandlingen ét sted, nemlig hos amterne. Amterne oprettede en særlig enhed, Amternes Depotenhed, det nuværende Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer, til at videndele og koordinere opgaver vedrørende oprensningerne, herunder videndeling på tværs af de dengang 14 amter og 2 kommuner, København og Frederiksberg, der havde amtsstatus.

Miljøstyrelsen fik samtidig et særligt ansvar for at foranstalte teknologiudvikling. Siden da har der årligt været afsat et beløb på finansloven til "Teknologipuljen for jordforurening". Frem til 2001 var der tale om 15 mio. kr. om året. I 2002 blev beløbet halveret, og frem til 2015 har det årlige beløb ligget på omkring 5-6 mio. kr. Fra 2016 er beløbet igen halveret, så det i dag er ca. 3 mio. kr., staten afsætter til teknologiudvikling inden for jordforureningsområdet. Disse nu meget små midler er ikke tilstrækkelige til at sikre en udvikling med implementering af nye, innovative tilgange, der kan effektivisere arbejdet i regionerne og hos de miljøfirmaer, der skal gennemføre en indsats. Regionerne har derfor egne udviklingsbudgetter for at sikre, at udviklingen ikke går i stå på jordforureningsområdet. I de senere år har regionerne brugt 12-16 mio. kr. om året i eksterne udgifter på at udvikle nye, billigere og bæredygtige metoder. Udviklingen sker som led i de undersøgelses- og oprensningsprojekter, som regionerne alligevel gennemfører.

Mest miljø for pengene

I regionerne er der lang tradition for at dele viden, samle op på erfaringer og arbejde sammen for at sikre mest miljø for pengene. Det dækker alt fra undersøgelsesresultater over metoder, udvikling af fælles it-systemer, teknologiudvikling til udarbejdelse af fælles kommunikationsmateriale m.m. Ressourcerne på området er begrænsede i forhold til opgavens omfang, og der er derfor et stærkt ønske om ikke at opfinde den samme dybe tallerken flere gange.

Regionen som "first movers"

Region Hovedstaden var en af de første myndigheder i Europa, der gennemførte en termisk oprensning, hvor forurening "koges" væk ved at opvarme jorden til 100 grader. Metodens potentiale var stort, fordi den nye teknik dels kunne anvendes under bygninger og dels kunne konkurrere med graveløsninger - både i forhold til effekten af oprensning, økonomien og bæredygtighed.

Regionen dokumenterede, at det første varmeprojekt indfriede målsætningerne for oprensning, hvilket banede vejen for, at teknikken blev taget i brug i forbindelse med en række yderligere oprensninger.

12-16 mio.

I de senere år har regionerne brugt 12-16 mio. kr. om året på at udvikle nye, billigere og bæredygtige metoder.

...

Hvorfor bruger regionerne penge på teknologiudvikling? Det gør vi, fordi der mangler metoder til at oprense de komplekse forureninger, fordi graveløsninger ikke nødvendigvis er bæredygtige, men ofte bare flytter forureningen og for at få pengene til at strække længere.

Det ligner et "Storm P-anlæg", men det er det ikke. Det er termisk oprensning. Når jorden er opvarmet, bliver forureningen til damp, der kan suges op af jorden og renses.

tTEM på Sunds Sø.

Region Hovedstaden gennemførte i samarbejde med Miljøstyrelsen og de involverede firmaer et erfaringsopsamlingsprojekt, der evaluerede de gennemførte projekter på effektivitet og optimering af teknikkens grønne profil.

Firmaerne har fastholdt deres fokus på metodens konkurrencefordele, herunder bæredygtighed, og er lykkedes med at effektivisere, så oprensningsprisen per kubikmeter jord i dag er halveret i forhold til det første projekt for Region Hovedstaden for 10 år siden.

I dag er den termiske oprensningsteknik en "hyldevare" på linje med at grave en forurening væk, og firmaerne, der udbyder metoden, lægger ikke skjul på, at afprøvningsprojektet, hvor metoden blev dokumenteret og blåstemplet betyder alt, når den næste opgave skal vindes.

Nye løsninger har eksportpotentiale

Når vi skal finde løsninger på klimaforandringerne, er det vigtigt at kende de øvre jordlag. En banebrydende metode til at kortlægge undergrunden og dermed forudsige fremtidige oversvømmelser er udviklet via et EU-projekt, som Region Midtjylland står i spidsen for.

Metoden kaldes tTEM (towed Transient ElectroMagnetic) og er et 15 meter langt udstyr, der kan trækkes efter en robust tre- eller firehjulet motorcykel henover markerne eller efter en båd ude på vandet.

De første forsøg er udført på Sunds Sø ved Herning i 2018, men allerede nu er metoden udviklet og eksporteret til udlandet, hvor den bruges på Mississippi-deltaet i USA. Metodeudviklingen udspringer af et tæt samarbejde i EU-projektet TOPSOIL, som udover Region Midtjylland også har deltagelse af Aarhus Universitet, Herning og Horsens kommuner, GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) og Region Syddanmark. De komplekse problemstillinger løses bedst i partnerskaber, hvor den rigtige viden sættes i spil i fællesskabet.

Nyt forskningsprojekt skal gøre oprensning af jordforurening billigere

Et nyt forskningsprojekt kan være med til at sænke prisen på oprensning af jord- og grundvandsforureninger med op til 10 procent. Bag projektet står Region Syddanmark i samarbejde med Aarhus Universitet, og forsøget vil blive gennemført i Kærgård Klitplantage.

Målet er at udvikle en ny metode, som kan gøre det både lettere og billigere at anvende kemisk oxidation til at oprense især større forureninger ved hjælp af "intelligente" borerør, som kan sende signaler om, hvordan det kemiske oxidationsmiddel spredes dybt nede i jorden.

De 8 meter lange borerør vil blive udstyret med kobberelektroder, der kan sættes strøm til. I første omgang skal metoden

testes i et af de forurenede områder. Hvis projektet lykkes, vil en oprensning i alle de forurenede områder i Kærgård medføre, at de mange borehuller kan reduceres til et væsentligt lavere antal. Og det er godt nyt for både pengepung og miljø.

Kemisk oxidation er en velkendt metode til at nedbryde forurenende stoffer som bl.a. klorerede opløsningsmidler, der er et af de stoffer, der er sivet ned i grundvandet under Kærgård Klitplantage. Metoden vil også kunne anvendes i andre større oprensningssager, hvor kemisk oxidation anvendes. Det kunne f.eks. være en mulig oprensning af den omfattende forurening under Grindsted by. Men også internationalt vil omkostningerne ved denne type jordrensning kunne sænkes med 10 procent.

Ny metode til undersøgelse af pesticider

Hidtil har det været svært at udtage prøver af det såkaldte porevand, som en forurening bliver transporteret igennem fra de øverste jordlag og på vej til grundvandet.

Region Nordjylland samarbejder med Dansk Miljørådgivning om at udvikle og afprøve en ny metode til at udtage porevand i jordlag, den såkaldte porevandsprøvetager. Metoden vil give et mere præcist billede af risikoen for forurening af grundvandet. Den nye metode er særligt velegnet til at undersøge pesticider.

Porevandsprøvetageren vil gøre det lettere at finde punktkilder med pesticidforureninger, som ellers har været meget svære at lokalisere. Det betyder, at vi lettere kan finde ud af, hvor forureningen kommer fra, og dermed også større viden om, hvor vi skal etablere oprensningstiltag, hvis forureningen skal fjernes.

Porevandsprøvetageren består af en sugecelle, som i op til tre måneder kan udtage prøver af porevandet nede i jorden. Den batteridrevne sugecelle kan køre af sig selv, og via trådløst internet kan der løbende følges med i, hvordan prøvetagningen forløber. Herved spares tid til det nødvendige tilsynsarbejde. Metoden vil formentligt også kunne bruges til forureninger med klorerede opløsningsmidler fra f.eks. tidligere renserier.

Miljøstyrelsens Teknologiudviklingsprogram og Innovationsfonden har givet penge til projektet. Porevandsprøvetageren vil også være interessant i udlandet.

Teknologiudvikling på testgrundene

I bestræbelserne på at udvikle nye metoder har regionerne oprettet et netværk af testgrunde, hvor alle kan komme og udvikle og afprøve nye teknologier og nyudviklet udstyr uden at genere grundejere eller miljøet. På den måde fungerer regionerne som fem "Living labs".

Med et samarbejdsfokus puljer vi vores ressourcer på tværs af regionerne, men her stopper det ikke. Regionerne går gerne sammen om at finde nye løsninger på udfordringerne og samarbejder med vidensinstitutioner og virksomheder på området. Når vi sætter vores faglige kompetencer på jord- og grundvandsområdet i spil, gavner det den omverden, regionerne er til for.

Et eksempel på dette er testgrunden i Hvalsø. Her arbejder Region Sjælland sammen med Region Hovedstaden, Aalborg Universitet og et hollandsk firma om at finde nye metoder til rensning af miljøfremmede stoffer fra de tekniske oprensningsanlæg, regionerne driver. På flere testgrunde afprøves membranfiltrering som en metode til at erstatte den udbredte anvendelse af aktivt kul til at opsamle de miljøfremmende stoffer på de mange tekniske anlæg. Visse forureningsstoffer, bl.a. pesticiderne, har svært ved at "sætte sig fast" på det aktive kul, og der er store udgifter forbundet med hyppige skift af aktivt kul. Det vil derfor være værdifuldt at finde alternative metoder til at opsamle de forurenede stoffer.

"Der er gennemført mange oprensninger, og Danmark er i dag verdensførende på både risikovurdering og afværgeløsninger for forurenede grunde. Det er vi i kraft af vilje og evne til udvikling i regioner, et stærkt samspil mellem dygtige danske rådgivere og entreprenører og samarbejde nationalt og internationalt med teknologiudbydere og forskningsinstitutioner."

***Poul Løgstrup Bjerg**, professor, DTU Miljø, "Nedlæggelse af regioner skaber jordforurening", Politiken, 6. februar 2019.*

SAMARBEJDE, OPTIMERING OG EFFEKTIVISERING

Regionerne arbejder målrettet med at optimere og effektivisere sagsgange og metoder til at undersøge og rense op. Det indebærer bl.a., at opgaver udliciteres, hvor det giver mening.

Indsatsen over for trusler mod drikkevandet, menneskers sundhed og miljøet kræver specialistviden, som er betinget af stor faglighed og erfaring. Det er samtidig nødvendigt at have tilstrækkelige økonomiske midler, volumen og et samlet overblik. Regionerne har det faglige miljø, som kvalitativt og kvantitativt sikrer den nødvendige viden og faglighed. Det betyder både en ensartethed i behandling af borgerne, plads til udviklingsorienterede initiativer og et overblik over problemstillingerne, som gør det muligt at prioritere indsatsen på den mest effektive og hensigtsmæssige måde.

Samarbejde om de bedste løsninger
Regionerne har en lang tradition for at samarbejde om løsning af opgaverne på jordforureningsområdet. Arbejdet er bl.a. forankret i Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer i Danske Regioner. Videncentret støtter regionernes samarbejde gennem koordinering, videndeling og fælles udvikling af løsninger. Derudover understøtter Videncentret regionernes arbejde ved at synliggøre regionernes resultater og sætte fælles politiske dagsordener.

På tværs af regionerne er der etableret projektgrupper og netværk til at koordinere opgaver og aktiviteter. Der er stor værdi i erfaringsudveksling, sparring og fælles udvikling af løsninger. Når nye metoder og teknologi f.eks. udvikles i en region eller i regionernes fælles netværk af forurenede testgrunde, kommer resultaterne alle regioner til gavn – ikke kun den eller de regioner, som har igangsat og gennemført det konkrete projekt. Det tætte samarbejde har også ført til, at regionerne har taget initiativ til, at grundvandet fra 2019 analyseres for en række pesticider, der ikke tidligere har været med i statens måleprogram.

Regionernes brede samarbejder sker også på tværs af myndigheder, vandforsyninger, vidensinstitutioner og erhvervslivet. Det sikrer, at viden og ressourcer udnyttes optimalt og kommer alle i samfundet til gode.

Case

Partnerskaber er en effektiv arbejdsform

Regionerne investerer i tætte samarbejder med kommuner, vandværker og landbrugets organisationer. Den samlede ekspertise og lokalkendskabet giver effektive muligheder for opsporing af kilder til forurening og for en hurtig indsats.

Et eksempel på dette ses i Slimminge på Sjælland. Hér har et partnerskab mellem myndigheder, vandværker og landbrugsorganisationen i samarbejde lokaliseret kilden til forureningen i det lokale vandværk. Kilden er undersøgt, og i efteråret 2018 iværksatte Region Sjælland et anlæg til oppumpning og rensning af pesticidforurenet grundvand.

Anlægget er placeret på vandværkets grund. Køge Kommune har bidraget med data og Skovbo Vandsamarbejde har bidraget med lokale oplysninger og økonomiske midler.

Udover at sikre drikkevandet til det lokale vandværk sikrer oprensningen også det drikkevand til hovedsatsområdet, som HOFOR (Hovedstadens Forsyning) oppumper i området.

?

...

Hvorfor udliciterer regionerne ikke bare opgaverne?
Det gør vi også i stor stil, når vi kan, og når det giver mening. I dag bruger vi faktisk to tredjedele af vores budget på at købe ydelser hos laboratorier, miljøfirmaer og entreprenører.

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer

Videncentret har til formål at indsamle, systematisere og tilgængeliggøre viden og ekspertise i forbindelse med regionernes opgaver inden for miljøområdet samt at understøtte erfaringsudveksling, metodeudvikling, videndeling og samarbejde mellem regionerne.

Videncentrets opgaver omfatter bl.a. kurser og temadage målrettet direkte til regionernes behov for viden og kompetenceudvikling, hvilket spænder lige fra "best practice" i forbindelse med kortlægning, undersøgelser og oprensning, til ny viden om farlighed af miljøfremmede stoffer og borgerrettet kommunikation og udbudsregler. Siden sin oprettelse i 1996 har Videncentret løbende udgivet en række publikationer, udredninger, håndbøger m.m., som er med til at skabe en fælles forståelse, koordinering og ensartethed i regionernes arbejde med jordforurening.

Videncentret udgiver også magasinet "Miljø og Ressourcer", som indeholder aktuelle artikler om administration, ny lovgivning, forskning og nye teknikker inden for jordforurening, grundvand og råstoffer. Magasinet er målrettet medarbejdere i regioner, kommuner, miljøfirmaer, uddannelsesinstitutioner m.fl.

Optimering og effektivisering
Regionerne arbejder hele tiden med at effektivisere og optimere den måde, opgaverne løses på. Både i forhold til at få mest sundhed og miljø for de penge, der er til rådighed, og i forhold til en endnu højere kvalitet i opgaveløsningen og borgeroplevelsen. Opgaverne nytænkes for at udvikle den rådgivning og service, regionerne stiller til rådighed for alle borgere i Danmark. I dag er det for eksempel muligt at få oplysninger om forurenede grunde via digitale løsninger på regionernes hjemmesider, hvilket bl.a. er vigtigt i forbindelse med hushandler og byggeprojekter.

Regionerne bruger det samme it-system til registrering af oplysninger om de mange tusinde forurenede grunde. Det betyder, at der hurtigt og nemt kan udveksles oplysninger mellem landsdelene og stilles data til rådighed for offentligheden.

Udbud og udlicitering af opgaver
Regionerne afvejer 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 f.eks. være det praktiske arbejde med at udtage prøver af jord og vand, fjerne forurenet jord og etablere tekniske oprensningsanlæg. To tredjedele af de penge, der årligt bruges på jordforureningsområdet, går til indkøb af ydelser i det private erhvervsliv, mens den sidste tredjedel bruges internt i regionerne til behandling og vurdering af forureningssager, tilladelser, udbud og projektstyring, planlægning og prioritering. I 2018 svarede det til, at regionerne købte ydelser for 293 mio. kr. hos miljøfirmaer, entreprenører og laboratorier.

Case

Regionerne er effektive

Regionerne driver i dag 299 tekniske oprensningsanlæg, som sikrer sunde boliger på forurenede grunde og beskytter drikkevandet og vandmiljøet. 64 af anlæggene er etableret i forbindelse med store jordforureninger. Anlæggene skal ofte køre i mange år, hvilket betyder, at regionerne årligt har en stor udgift, som vil vokse i takt med, at der i fremtiden etableres nye anlæg. Regionerne har derfor fokus på at effektivisere anlæggene, så der kan frigives midler til andre opgaver på jordforureningsområdet. Alene Region Sjælland og Region Hovedstaden har i perioden fra 2007 til 2017 effektiviseret for 30 mio. kr. på at drive deres 178 oprensningsanlæg.

Effektiviseringen skyldes bl.a., at:
- den måde opgaven er organiseret på medfører fokusering og effektivisering af driftsopgaven
- løbende revurderinger af anlæg medfører optimering og færre omkostninger til el og afledning af vand
- hjemtagning af større dele af opgaven sparer dobbeltarbejde
- indførelse af digitalt system til styring, regulering og overvågning sparer timer til tilsyn
- fællesregionalt udbud af laboratorieanalyser medfører markant lavere analysepriser
- genbrug af komponenter fra nedlagte anlæg sparer penge til ny-indkøb på nye anlæg.

"Lad os starte med at gøre det klart, at to tredjedele af regionernes budget til jordforurening allerede bruges på rådgivere og entreprenører. Det er altså den sidste tredjedel, der er i spil.

Her prioriterer regionerne løbende efter en nøje afvejning, hvor meget de selv vil løse, og hvad der skal løses af private. I Region Sjælland har vi for eksempel hjemtaget driften af afværgeanlæg, fordi det var den billigste løsning.

Det er selvfølgelig et politisk valg, om man af princip vil udlicitere mest muligt, eller om man vil løse opgaverne der, hvor det er bedst og billigst. Jeg mener ikke, at borgernes penge skal gå til i transaktionsomkostninger – for mig er nøglen mest miljø for pengene."

***Heino Knudsen (S)**, formand for Udvalget for Miljø og Ressourcer, Danske Regioner.*
"Regionerne: Vi skal ikke overlade jordforurening til embedsmænd", Altinget, 13. marts 2019.

Får samfundet værdi for de penge, regionerne bruger på digitale løsninger?
Regionerne bidrager til den fællesoffentlige digitaliseringsstrategis vision om, at den offentlige digitalisering skal skabe værdi, vækst og effektiviseringer. Regionernes selvbetjeningsløsninger gør det f.eks. nemt at få oplysninger om forurenede grunde. Vi arbejder også målrettet med at overføre bore- og analysedata, så de bliver tilgængelige for andre myndigheder og professionelle aktører.

VÆRDIFULDE DIGITALE LØSNINGER

Regionerne digitaliserer løbende oplysninger om forurenede grunde, boringer og miljøanalyser. Så kan data bruges af alle og skabe værdi for samfundet.

Tradition for samarbejde
Regionerne har også på miljøområdet en lang tradition for at samarbejde om udvikling af it. Et godt eksempel er regionernes fælles system til at holde styr på oplysninger om jordforurening kaldet JAR, hvilket er en forkortelse for Jordforureningslovens Areal Register. Systemet indeholder oplysninger om alle de kortlagte og frikendte forureningsgrunde i regionerne. JAR er også det system, der afleverer data til DKjord, der er den landsdækkende jordforureningsdatabase i Danmarks Miljøportal. Udvekslingen af data sker løbende, og uden at regionerne aktivt skal tage stilling til de data, der skal udveksles. Denne automatisering er unik og sikrer en høj datakvalitet og ajourføring.

Danmarks Miljøportal er et tværoffentligt samarbejde mellem staten, regionerne og kommunerne. Portalen opbevarer og udstiller miljødata, så data kan deles mellem myndigheder, virksomheder og borgere. Regionerne spiller en meget aktiv rolle i Danmarks Miljøportal og har bl.a. formandskabet på jordområdet.

Regionerne har desuden en tværregional it-koordinationsgruppe, der sikrer vidensdeling og samarbejde samt forhindrer paralleludvikling.

Andre systemer, som regionerne samarbejder om, er:

- GeoGIS, der behandler og lagrer oplysninger om boringer, prøvesteder og analyseresultater. Systemet afleverer data til Jupiter, der er den landsdækkende database over boringer.
- BiD, der er en billeddatabase, som direkte lagrer billederne med koordinater og foruddefinerede mærker og kategorier.

It-succeshistorie
På jordforureningsområdet bidrager regionerne til den fællesoffentlige digitaliseringsstrategis vision om, at den offentlige digitalisering skal skabe værdi, vækst og effektiviseringer. Regionerne har blandt andet 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 2018 har regionerne besvaret knap 188.000 henvendelser, hvilket svarer til 750 henvendelser om dagen. Hvis disse 750 daglige henvendelser skulle besvares manuelt, ville det kræve 25 ekstra fuldtidsansatte i regionerne. De ressourcer, som regionerne tidligere har brugt på manuelt at besvare denne type henvendelser, bruges i dag på andre vigtige opgaver i regionerne.

Tal fra Danmarks Statistik viser, at der i 2018 har været 120.500 ejendomshandler i Danmark. Med de knap 188.000 besvarede ejendomsforespørgsler tyder det på, at det er blevet rutine at indhen-

te oplysninger om forurening hos regionerne i forbindelse med ejendomshandler.

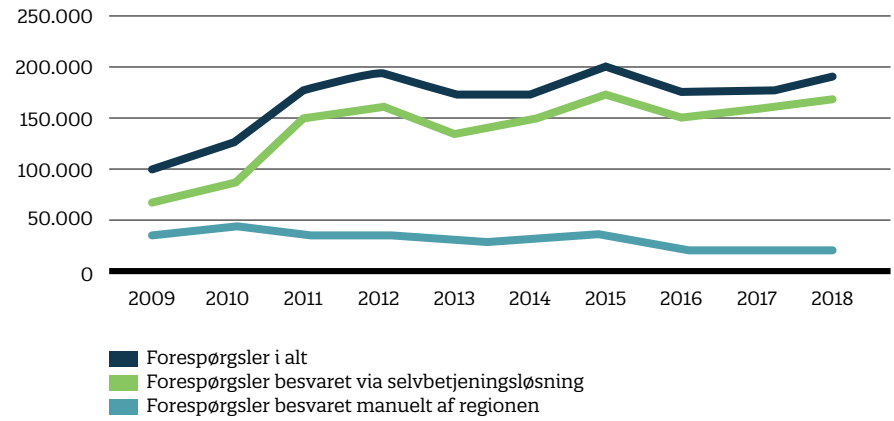
Derudover søges der oplysninger om jordforurening i forbindelse med f.eks. nybyggeri og byudvikling, så der kan tages højde for forureningen. Det sparer samfundet for ressourcer og forhindrer nye miljømæssige problemer.

Data er tilgængelige for alle
Regionerne er løbende i gang med at digitalisere oplysninger om boringer og analyser af jord, luft og vand. De digitale data lægges ind i Jupiter, der er den landsdækkende database over boringer. Når data er digitale, kan de anvendes af alle, og de skaber dermed værdi for samfundet.

For at digitalisere og udveksle flest mulige data arbejder regionerne på at forbedre og strømline vejen fra data i marken, over laboratorier til fælles databaser. Dette arbejde sker i samarbejde med Danmarks Miljøportal, og alle typer af analysedata fra regioner, kommuner og staten kan indgå. Det betyder, at regionerne og miljøfirmaer, der arbejder for regionerne, kan spare væsentlige ressourcer.

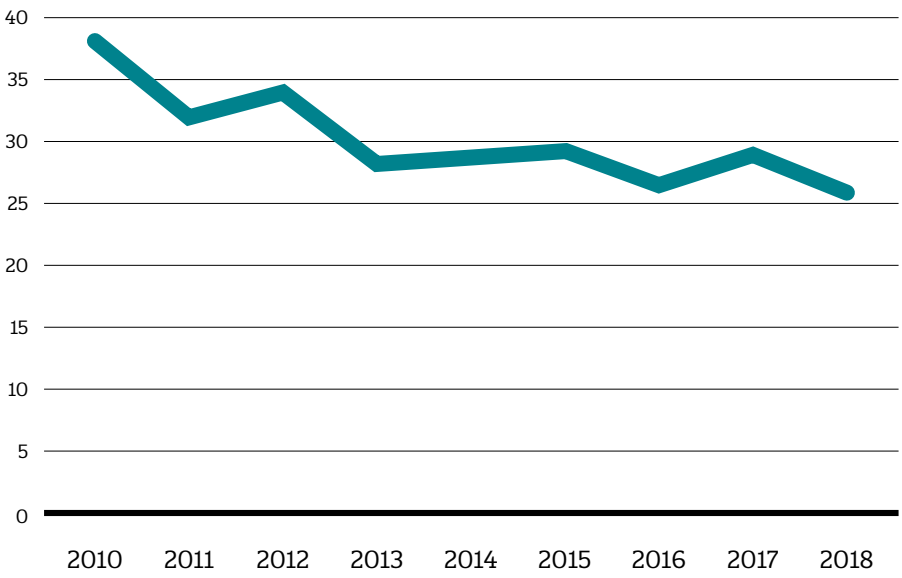
Regionerne bruger færre penge på it
Samlet set er regionernes omkostninger til it, miljødata og digitale løsninger faldet fra 38 mio. kr. i 2010 til 26 mio. kr. i 2018. Faldet skyldes, at regionernes it-systemer efterhånden er så udbyggede, at de ikke kræver så meget vedligeholdelse og udvikling. Regionerne bruger dog fortsat 26 mio. kr. om året, da det er en målsætning at digitalisere yderligere og at stille tidssvarende løsninger til rådighed for omverden.

Ejendomsforespørgsler



Antal ejendomsforespørgsler hvert år siden 2009.

Regionernes samlede udgifter i mio. kr. til it, miljødata og digitale løsninger i perioden 2010-2018



26 mio.

brugte regionerne på it, miljødata og digitale løsninger i 2018.

KLIMAET KAN OGSÅ PÅVIRKE JORDFORURENING

Skybrud, højere vandstand, oversvømmelser og overbelastning af kloaknettet kan fremover få betydning for, hvordan forureningen spredes i jord og grundvand. Det har regionerne fokus på.

Klimaet forandrer sig. Temperaturen stiger, og mere ekstreme vejrforhold vil optræde hyppigere end hidtil. I Danmark vil vand blive en særlig udfordring, når vejret ændrer sig. Der vil komme mere nedbør i form af flere kraftige og intensive regnskyl og flere stormflodshændelser i takt med, at havene stiger.

Byer og kloakker er ikke gearet til at håndtere de øgede vandmængder, og vi må forvente stigende grundvand, oversvømmelser langs vandløb, søer og ved udsatte kyststrækninger. I fremtiden bliver det måske nødvendigt at flytte drikkevandsboringer på grund af risikoen for oversvømmelser, og måske vil forurenede grunde tæt på kyster og vandløb også blive udsat for oversvømmelser.

Klimaforandringer kan påvirke jordforurening

I byerne og i det åbne land kan den øgede nedbør og de mere intensive vejrhændelser betyde, at forureningen i jord og grundvand vil fordele sig på en anden måde og over større områder end i dag. Både på grund af oversvømmelser og på grund af de forskellige former for lokal afledning af regnvand, der etableres for at lede regnvandet ned i jorden i stedet for til kloakken.

Regionernes viden er en vigtig brik i klimaløsninger

Regionerne ligger inde med data om geologi og vandstand og data fra tusindvis af boringer, der er udført for at undersøge forurening. Regionerne har altså en bred viden om forureninger i de øvre jordlag og grundvandsdepoterne. Det giver et unikt indblik i, hvordan jordforureninger opfører sig.

For at blive klogere på, hvordan klimaforandringer kan påvirke spredning af jordforurening, har regionerne fokus på forandringerne, når vi planlægger indsatsen over for jordforureninger, og hvordan regionerne fremover skal undersøge, risikovurdere og oprense jordforurening.

Regionernes viden om lokale forhold er et vigtigt bidrag til klimamodellerne, og den kan bl.a. bruges af kommunerne, der giver tilladelse til afledning af regnvand og derfor er interesserede i at få overblik over og indsigt i effekten af stigende grundvand på jordforureninger.

"Regionerne bør spille en meget central rolle i bestræbelserne på at tilpasse Danmark til de kommende års klimaudfordringer. Der er behov for en regional indsats, der kan koordinere og følge op på de mange forskellige kommunale indsatser, som oftest forekommer spredte og derfor ikke vil skabe den nødvendige effekt hurtigt nok."

***Sustainia-rapporten "Klimasikret Danmark 2030. Regionernes nye rolle"**, december 2018. En rapport med interviews af klimaekspert Katherine Richardson og Peter Birch Sørensen, professorer ved Københavns Universitet, Brian Vad Mathiesen, professor ved Aalborg Universitet, Connie Hedegaard og Jarl Krausing, hhv. formand for og international chef i CONCITO.*

Regionernes vigtige klimarolle

Planlægning
Regionerne kan udpege forurenede grunde, hvor den nuværende risiko 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 forureningsspredning fra grundene.

Drift af oprensningsanlæg
Regionerne kan revurdere oprensningsanlæg ved at tage højde for klimaeffekter, og den fremtidige drift af anlæggene kan planlægges i forhold til dette.

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

Case

Topsoil

TopSoil er et projekt finansieret med støtte fra EU. Projektet undersøger mulighederne for at bruge de øverste 30 meter af undergrunden til at løse nogle af de klimaudfordringer, vi står overfor med hensyn til stigende grundvandsstand og oversvømmelser i våde perioder og vandmangel i tørre perioder. Region Syddanmark og Region Midtjylland deltager i projektet sammen med partnere fra Tyskland, Holland, Belgien og England.

I regi af TopSoil har Region Midtjylland samarbejdet med Aarhus Universitet om udvikling og afprøvning af en ny geofysisk metode til undersøgelse af de øverste 50 meter af undergrunden. Metoden kaldes tTem og håbet er, at den kan gøre vores jordforureningsundersøgelser bedre, billigere og hurtigere. Den eneste begrænsning på anvendelsen af tTem er, at der skal være en vis afstand til tekniske installationer som strømkabler og lignende. Metoden er derfor bedst egnet til undersøgelser uden for byerne.

Gør klimaforandringer de forurenede grunde farligere?
Ja, det er muligt. Fakta er, at klimaforandringer kan betyde, at forureningen i jord og grundvand vil fordele sig på en anden måde og over større områder end i dag. Det kan betyde, at nogle forureninger i fremtiden vil udgøre en større risiko.

Oprensning:
200.000 kr.

1,5 årsværk

Undersøgelser:
220.000 kr.

JORDFORURENING PÅ BORNHOLM

Bornholms Regionskommune er en del af Region Hovedstaden. På jordforureningsområdet har Bornholm dog en særstatus, som betyder, at regionskommunen selv har ansvaret for den offentlige indsats i form af kortlægning, undersøgelser og oprensning.

Nærhed til borgere, virksomheder og forurenede grunde
Fordelene, ved at Bornholms Regionskommune varetager opgaverne på jordforureningsområdet, er, at de ligesom de øvrige regioner er tæt på de forurenede grunde, borgerne og virksomhederne. Bornholms Regionskommune har desuden god faglig sparring med de øvrige regioner og private miljøfirmaer i forhold til store og komplekse forureningssager.

Status for indsatsen på Bornholm
Ved udgangen af 2018 er der kortlagt 82 muligt forurenede grunde (vidensniveau 1) og 69 forurenede grunde (vidensniveau 2) på Bornholm. Knap halvdelen af de kortlagte grunde er omfattet af offentlig indsats.

Indsatsen de kommende år
Bornholms Regionskommune forventer at kortlægge en række muligt forurenede grunde i de kommende år. Især i de mindre byer langs kysterne og i områder uden grundvandsinteresser skal det vurderes, om grunde, hvor der tidligere har været forurenende aktiviteter, skal kortlægges.

Grunde, hvor der tidligere har været renserier, er prioriteret højest. Erhvervsgrunde, hvor der er viden om forurening, skal i de kommende år kortlægges som forurenede. Det gælder grunde, der er undersøgt, grunde med store olietanke og grunde, hvor der er udlagt slagger. Netop nu er Bornholms Regionskommune i gang med at oprense forurening på to grunde, hvor der tidligere har været renseri. I 2020 forventer regionskommunen at gå i gang med oprensning ved endnu et renseri.

Indsatsen i 2018

Bornholms Regionskommunes indsats med at beskytte drikkevand, vandmiljø og borgernes sundhed mod jordforurening har omfattet:

2
videregående undersøgelser

1
oprensning

2
grunde er kortlagt som forurenet

Case

Oprensning af forurening efter renseri på bornholmsk klippegrund

Der er i forbindelse med forureningsundersøgelserne på en gammel renserigrund i Allinge konstateret en jordforurening med klorerede opløsningsmidler, der har været brugt til rensning af tøj. På grunden er der fundet to hotspots. Et hotspot er det sted, hvor forureningen er kraftigst. Det ene hotspot er dér, hvor der blev lagt fnugrester fra vaskene på jorden, og det andet er dér, hvor der har været opstillet et opsamlingskar til restvandet.

Undersøgelser har vist, at forureningen har spredt sig på overfladen af granitten 2-3 meter nede i jorden. Desuden er der konstateret udsivning af forurenet vand til kloakken. Spredningen af forureningen har betydet, at regionskommunen har etableret et ventilationsanlæg under gulvet i en naboejendom. Anlægget sikrer, at dampe fra forureningen ikke siver op i bygningen. Forureningen truer også andre naboejendomme.

Det ene hotspot er tidligere gravet væk. I 2019 har regionskommunen afsat penge til at grave den resterende forurening væk. Oprensningen kompliceres af, at en del af forureningen ligger under det gamle renseri. Derudover lader det til, at der nogle steder er sprækker eller lavninger i granitten, så det er vanskeligt at vide, hvilken vej forureningen bevæger sig. Et fuldt overblik over forureningens spredningsveje kan derfor først opnås i forbindelse med opgravningen af forureningen, når granitoverfladen bliver blotlagt.

JORDFORURENING I EU

Jordforurening er et stort og dyrt problem – ikke kun i Danmark, men i hele Europa.

EU-landene samarbejder på en lang række områder og har i fællesskab vedtaget regler, love, forordninger og direktiver, der har betydning for den nationale lovgivning i det enkelte medlemsland. På miljøområdet arbejdes der bl.a. på at beskytte truede dyrearter og naturområder, garantere sikkert drikke- og badevand, forbedre luftkvaliteten og forvaltningen af affald og mindske de skadelige virkninger fra kemikalier. EU's Vandrammedirektiv, der trådte i kraft i 2000, er et eksempel på fælles EU-lovgivning, der skal sikre en ensartet beskyttelse af vandmiljøet i alle EU-landene.

På drikkevandsområdet findes EU's Drikkevandsdirektiv, der handler om bedre drikkevand, adgang til drikkevand og mindre tab af drikkevand i EU-landene. I 2018 igangsatte EU en revision af Drikkevandsdirektivet ud fra et ønske om bl.a. nye regler for, hvilke kvalitetsstandarder drikkevandet skal overholde, en risikobaseret tilgang til overvågning af vandkvaliteten, nye hygiejnekrav til materialer, der er i kontakt med drikkevand og bedre adgang til vand.

Ingen samlet EU-lovgivning på jordforureningsområdet

På jordforureningsområdet har der tidligere været forslag om et EU Jordrammedirektiv med to hovedområder: jordforurening og bevarelse af jorden som ressource. Den del, der handlede om jordforurening, var i stor udstrækning omfattet af den danske jordforureningslov.

Trods gentagne forsøg blev forslaget om et fælles Jordrammedirektiv aldrig vedtaget. I 2014 trak EU-Kommissionen forslaget tilbage på grund af et blokerende mindretal, der mente, at netop beskyttelse af jord ikke overskrider landegrænser, og derfor er et anliggende for de enkelte EU-lande at lovgive om. Selv om der i dag ikke er nogen samlet EU-regulering af jordforurening, så lever ambitionen om en bindende fælleseuropæisk politik stadig.

Status på jordforurening i Europa

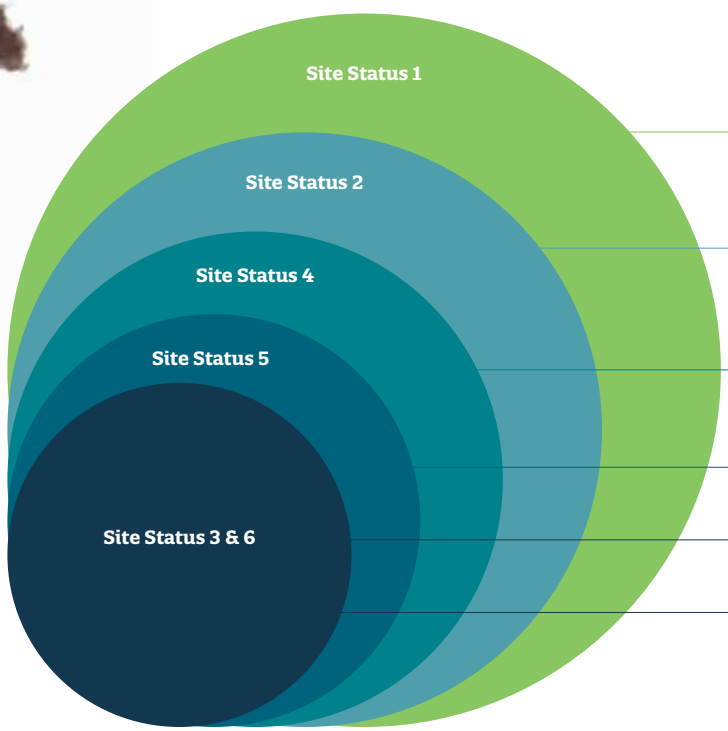
EU-Kommissionen og Joint Research Centre, Kommissionens interne forskningscenter, udgav i slutningen af 2018 et opdateret overblik over forureningssituationen i en række europæiske lande. Rapporten "Status of local soil contamination in Europe" med data fra 2016 er den seneste i rækken af statusrapporter. Der er tidligere udgivet to rapporter for årene 2001-2006 og 2011.

Hensigten med rapporterne er at samle en række oplysninger om jordforurening i EU-landene. Selv om tallene skal tages med forbehold, er rapporten interessant, fordi der tegner sig visse mønstre på tværs af landene, og fordi der efterhånden er skabt et fælles "forureningssprog". Siden 2001 har næsten alle EU-lande fået en jordforureningslov og etableret forureningsregistre.

For jordforureningsområdet er der udviklet en "Land and Soil Indicator", der indgår i Det Europæiske Miljøagenturs rapportering af miljøets overordnede udvikling i Europa. Ligesom vi i Danmark har vores model for arbejdet med jordforurening (beskrevet i afsnittet "Fra opsporing til oprensning"), så har Joint Research Centre beskrevet screeningsprocessen ved hjælp af en række cirkler. Dermed bliver det muligt at oversætte de danske begreber direkte til den europæiske, og resultaterne fra regionernes årlige redegørelse på jordforureningsområdet passer fint ind.

Joint Research Centre benytter seks forskellige typer af status for en forurenet grund, kaldet "Site Status". Site Status 1 og 2 svarer til vores kortlægning af henholdsvis mulig forurening på vidensniveau 1 og forurening på vidensniveau 2. Site Status 3 svarer til kortlægning af mulig forurening og forurening uden offentlig indsats.

Seks typer af Site Status



- **Site Status 1**
  - Grunde, hvor der har været forurenede aktiviteter.
  - Omfatter både estimeret og det faktiske antal registrerede grunde.
- **Site Status 2**
  - Grunde med mistanke om forurening, som endnu ikke er undersøgt.
  - Grunde med mistanke om forurening, som er ved at blive undersøgt.
- **Site Status 4**
  - Grunde, hvor der er behov/muligvis er behov for oprensning eller andre tiltag, herunder naturlig nedbrydning.
- **Site Status 5**
  - Grunde, hvor der foregår oprensning eller andre tiltag.
- **Site Status 3**
  - Grunde, der er undersøgt, og hvor der ikke er behov for oprensning.
- **Site Status 6**
  - Grunde, hvor oprensning eller andre tiltag er afsluttet, og grunde, hvor der foregår "efterbehandling" efter oprensning.

Figuren viser de seks forskellige typer af status for en forurenet grund, kaldet "Site Status", som EU-Kommissionen opererer med. Kilde: Joint Research Centre.

I de lande, der erkendelsesmæssigt er nået længst, ses jordforureningsopgaven i dag som en vedvarende håndtering af risikoen fra jordforurening – snarere end en opgave med en slutdato. Den erkendelse deler de danske regioner.

Kun få lande har indtil videre vurderet, hvor meget den samlede fremtidige opgave med håndtering af jordforurening vil beløbe sig til. Når så relativt få lande har forsøgt sig med den øvelse, afspejler det vanskelighederne og usikkerhederne ved at opgøre dette. Alle usikkerhederne til trods kan vi ved at sammenholde de enkelte landes skøn over omkostninger med landenes indbyggertal og BNP få noget, der er sammenligneligt. Dette giver en forbløffende overensstemmelse på tværs af landene med et niveau på 6-7.000 kr. pr. indbygger i samlede omkostninger til jordforureningsopgaven på tværs af Europa. Hvis vi regner videre med dette niveau for hele EU med 500 millioner indbyggere, så svarer det til en jordforureningsopgave på 3.000-3.500 mia. kr.

Udpluk fra "Status of local soil contamination in Europe"

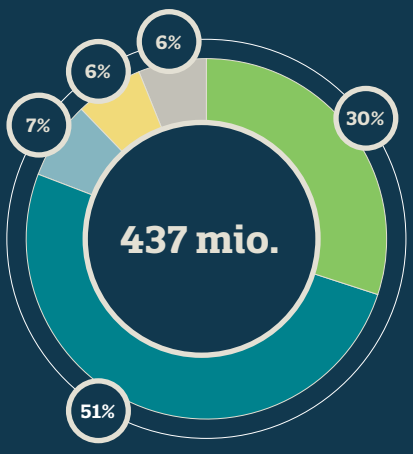
- Joint Research Centre peger på, at flere lande kæmper med generationsforureninger (Mega Sites) på samme måde som i Danmark. Rapporten anbefaler, at EU indsamler mere detaljeret information om disse forureninger på europæisk plan, som kan føre til en bedre fælles indsats.
- Danmark, Estland, Tyskland, Belgien og Frankrig bliver fremhævet som lande, der har klaret sig særligt godt, når det kommer til kortlægning og håndtering af forurenede grunde.
- Danmark er langt fremme teknologisk: "Danmark er et af de lande, der har den største erfaring – såvel teknisk som juridisk - med at håndtere jordforurening. Nogle velundersøgte stærkt forurenede lokaliteter bruges som laboratorier til at udvikle mere effektive og billigere oprensningsteknikker".

INDSATSEN I 2018 – KRONE FOR KRONE

437 mio. kr. - så mange penge har regionerne brugt på jordforurening i 2018.

Indsatsen – samlet

Figuren viser, hvor stor en del af det samlede forbrug på 437 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 eksterne udgifter (driftsmidler) og årsværk omregnet til kr.



- Kortlægning **131 mio. kr.**
- Oprensning **221 mio. kr.**
- Borgerrettede opgaver **33 mio. kr.**
- Digitale løsninger, it og datasikkerhed: **26 mio. kr.**
- Prioritering og administrativ drift: **26 mio. kr.**

Kortlægning:

131 mio. kr.

Kortlægningen er udgangspunktet for at kunne prioritere oprensningerne, så de værste forureninger renses op først. Der er brugt 32 mio. kr. til at opspore og kortlægge mulig jordforurening og 99 mio. kr. på indledende undersøgelser og kortlægning af konstateret forurening.

Oprensning:

221 mio. kr.

Der er brugt 76 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 75 mio. kr. på oprensninger og 44 mio. kr. på drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening. Desuden er der brugt 26 mio. kr. på udviklingsprojekter, som skal bidrage til at effektivisere og målrette oprensningsindsatsen.

Borgerrettede opgaver:

33 mio. kr.

Der er brugt 25 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:

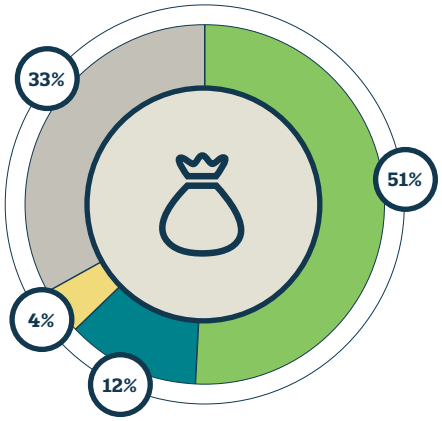
26 mio. kr.

Det har kostet 26 mio. kr. at udvikle og vedligeholde it-systemer til opbevaring, registrering og behandling af data og til at videregive oplysninger til borgerne. Regionerne bidrager desuden til Danmarks Miljøportal og den landsdækkende jordforureningsdatabase DKjord.

Prioritering og administrativ drift:

26 mio. kr.

Andre 26 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 Videncenter for Miljø og Ressourcer.



Forbruget fordelt på grundvand, sundhed, miljø og natur og øvrige indsatsområder

Figuren viser forbruget fordelt på indsatsen for at beskytte henholdsvis grundvandet, borgernes sundhed, miljø og natur samt øvrige indsatsområder i 2018. Forbruget omfatter både eksterne udgifter (driftsmidler) og årsværk omregnet til kr.

Grundvandet **222 mio. kr.** Borgernes sundhed **54 mio. kr.**
Miljø og natur **17 mio. kr.** Øvrige indsatsområder **143 mio. kr.**

Indsatsen for at beskytte grundvandet

I 2018 har regionerne målrettet 222 mio. kr. specifikt på at beskytte grundvandet – og dermed drikkevandet – imod forurening. Det svarer til, at 51 % af den samlede økonomi er brugt til indsatsen for at beskytte grundvandet.

187 mio. kr. er brugt på at undersøge, risikovurdere og oprense forureninger, som kan true grundvandet. Af dem blev 38 mio. kr. brugt på forurening, som også kan påvirke borgernes sundhed. I alt 35 mio. kr. er brugt på tekniske anlæg, der renser forurenet jord og grundvand og til overvågning af, hvordan forureningerne udvikler sig. Af disse blev 1,5 mio. kr. brugt på at betale afledningsafgift af det vand, der efter rensning ledes til kloak.

Indsatsen for at beskytte borgernes sundhed

I 2018 har regionerne brugt 54 mio. kr. på indsatsen for at sikre borgernes sundhed. Det svarer til, at 12 % af den samlede økonomi til jordforureningsområdet er brugt på at beskytte borgernes sundhed.

48 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. Af de i alt 54 mio. kr. er 44 mio. brugt på indsatser, som både beskytter borgernes sundhed og grundvandet.

Indsatsen for at beskytte miljø og natur

I 2018 har regionerne brugt 17 mio. kr. på at beskytte miljø og natur. Det svarer til 4 % af den samlede økonomi til jordforureningsområdet.

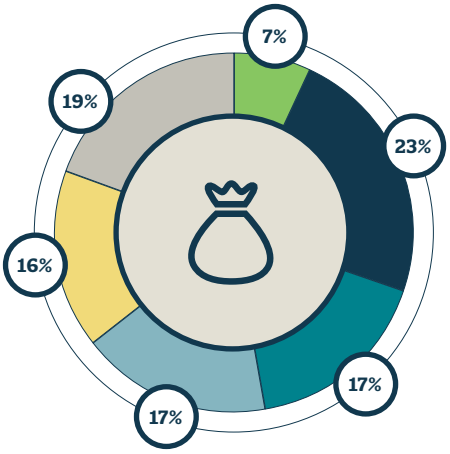
Øvrige indsatsområder

De resterende 143 mio. kr. fordeler sig med 32 mio. kr. til kortlægning af forurening, 26 mio. kr. til udviklings- og effektiviseringsprojekter, 33 mio. kr. på borgerrettede myndighedsopgaver, 26 mio. kr. til prioritering og administrativ drift samt andre 26 mio. kr. til digitale løsninger, it og datasikkerhed.

Forbruget på de enkelte trin i jordforureningsindsatsen

Figuren viser forbruget på de enkelte trin i jordforureningsindsatsen. Det er trinene kortlægning, indledende undersøgelser, videregående undersøgelser, oprensninger, drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening samt myndighedsbehandling, som også omfatter borgerhenvendelser, rådgivning, udviklingsprojekter og øvrige opgaver. I forbruget indgår både eksterne udgifter (driftsmidler) og årsværk omregnet til kr.

Hvert af trinene videregående undersøgelser, oprensninger, drift og overvågning samt myndighedsopgaver mv. bruger 16-19 % af økonomien. Indledende undersøgelser bruger godt en femtedel af økonomien og 7 % går til kortlægning.



Kortlægning **32 mio. kr.** Indledende undersøgelser **99 mio. kr.** Videregående undersøgelser **76 mio. kr.**
Oprensninger **75 mio. kr.** Drift og overvågning **70 mio. kr.** Myndighedsbehandling mv. **85 mio. kr.**

NØGLETAL 2018

Nøgletal for 2018 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 i alt ved udgangen af 2018 og dels som det antal grunde, der er kortlagt i 2018. Antal grunde, der er vurderet og ikke kortlagt og antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret, er opgjort dels som i alt ved udgangen af 2018 og dels som antallet for 2018.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Samlet antal grunde kortlagt på vidensniveau 1 ved udgangen af 2018	2.918	4.762	5.843	2.351	2.422	**18.296**
Samlet antal grunde kortlagt på vidensniveau 2 ved udgangen af 2018*	2.537	3.371	4.906	4.857	3.176	**18.847**
Grunde kortlagt på vidensniveau 1 i 2018	323	74	277	208	116	**998**
Grunde kortlagt på vidensniveau 2 i 2018*	108	86	319	213	79	**805**
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt i 2018	126	138	413	400	163	**1.240**
Antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret i 2018	88	162	165	49	37	**501**
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt, i alt	4.219	13.419	9.247	14.916	7.851	**49.652**
Antal grunde, hvor kortlægningen er annulleret, i alt	1.717	3.669	2.759	1.747	991	**10.883**
Af det samlede antal grunde, som enten er vurderet og ikke kortlagt, eller hvor kortlægningen er annulleret, er følgende antal boliggrunde	4.453	10.355	6.406	7.090	6.216	**34.520**

**Grunde, der både er kortlagt på vidensniveau 1 og vidensniveau 2, er opgjort under vidensniveau 2.*

Tabel 2. Udviklingen i antallet af kortlagte grunde i perioden 2010-2018

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
Kortlagt på vidensniveau 1	12.868	13.864	14.582	14.994	16.209	16.865	17.613	18.051	18.296
Kortlagt på vidensniveau 2	14.391	15.140	15.829	16.221	16.786	16.985	17.819	18.380	18.847
I alt kortlagt	**27.259**	**29.004**	**30.411**	**31.215**	**32.995**	**33.850**	**35.432**	**36.431**	**37.143**

Tabel 3. Antal grunde, der hvert år i perioden 2010-2018 er frikendt for forurening

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

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

Tabel 4. De frikendte grunde i alt år for år i perioden 2011-2018

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
Region Nordjylland	3.050	3.700	4.150	4.494	4.922	5.407	5.724	5.936
Region Midtjylland	15.752	15.930	16.128	16.129	16.464	16.700	16.927	17.088
Region Syddanmark	8.678	9.906	10.332	10.716	11.111	11.428	11.766	12.006
Region Hovedstaden	12.731	13.415	14.266	14.910	15.398	16.020	16.235	16.663
Region Sjælland	7.120	7.329	7.634	7.933	8.300	8.352	8.657	8.842
I alt	**47.331**	**50.280**	**52.510**	**54.182**	**56.195**	**57.907**	**59.309**	**60.535**

Tabel 5. Den offentlige indsats i 2018

Regionernes arbejde med den offentlige indsats i 2018 fordelt på indsatsområder og indsatstype. Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2018, det vil sige nye sager, der er startet op i 2018 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2018.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Historiske redegørelser	481	78	374	590	179	**1.702**
Grundvand						
Indledende undersøgelser	104	137	37	332	185	**795**
Af de indledende undersøgelser i forhold til grundvand har følgende antal undersøgelser også afklaret borgernes sundhed	49	45	12	92	51	**249**
Videregående undersøgelser	33	70	69	90	15	**277**
Oprensninger	2	4	2	28	3	**39**
Drift af tekniske anlæg	2	6	13	80	35	**136**
Overvågning	24	16	47	87	20	**194**
Borgernes sundhed (bolig, børneinstitution og offentlig legeplads)						
Indledende undersøgelser	142	45	133	46	36	**402**
Af det samlede antal indledende undersøgelser (grundvand og borgernes sundhed) er følgende antal undersøgelser udført på anmodning af boligejere	69	15	117	114	45	**360**
Videregående undersøgelser	12	41	8	18	10	**89**
Oprensninger	6	4	10	6	3	**29**
Drift af passive tekniske anlæg	4	18	19	12	11	**64**
Drift af aktive tekniske anlæg	18	26	10	20	20	**94**
Overvågning	8	3	7	12	6	**36**
Miljø (vandmiljø, natur og øvrige hensyn)						
Indledende undersøgelser	2	0	0	0	3	**5**
Videregående undersøgelser	0	2	6	0	0	**8**
Oprensninger	0	0	1	0	0	**1**
Drift af tekniske passive anlæg	0	0	0	0	0	**0**
Drift af tekniske aktive anlæg	0	3	2	0	0	**5**
Overvågning	0	1	1	1	0	**3**

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 under grundvand. Hvis indsatsen både er sket af hensyn til borgernes sundhed og miljø, er den opgjort under borgernes sundhed.

Tabel 6. Borgerrettede opgaver i 2018

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2018, det vil sige nye sager, der er startet op i 2018 og sager, der er videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2018.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Tilladelser i forbindelse med byggeri og ændret anvendelse på kortlagte grunde	74	57	176	213	95	**615**
Undersøgelser betalt af private grundejere/ bygherrer	137	58	223	1.520	175	**2.113**
Oprensninger betalt af private grundejere/ bygherrer	43	74	138	336	117	**708**
Påbud om undersøgelse og/eller oprensning	43	28	101	94	73	**339**
Web-forespørgsler	22.703	35.376	47.446	22.904	39.505	**167.934**
Direkte forespørgsler inkl. aktindsigt	1.340	871	1.066	15.023	1.449	**19.749**

Tabel 7. Undersøgelser og oprensninger finansieret af statens værditabsordning i 2018

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2018, det vil sige nye sager, der er startet op i 2018 og sager videreført fra tidligere år. Nogle af sagerne er afsluttet i 2018.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Undersøgelser	36	1	13	30	25	**105**
Oprensninger	64	4	9	9	10	**96**
Drift af tekniske anlæg	0	0	10	0	2	**12**

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 2018 afventer offentlig indsats, og grunde der ikke er omfattet af yderligere offentlig indsats. 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	396	1.289	3.108	1.487	1.412	**7.692**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	518	324	1.065	2.369	799	**5.075**
Afventer offentlig indsats – sundhed (bolig, børneinstitution og offentlig legeplads)						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1) - afventer indledende undersøgelse	945	669	778	209	840	**3.441**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	430	107	415	618	330	**1.900**
Afventer offentlig indsats – miljø (vandmiljø, natur og øvrige hensyn)						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1) - afventer indledende undersøgelse	105	177	1	44	236	**563**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) - afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	36	13	5	173	1	**228**
Grunde, som ikke er omfattet af offentlig indsats						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1)	1.472	2.560	1.956	453	892	**7.333**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2)	1.553	2.501	3.421	1.485	1.743	**10.703**

Grunde, der afventer offentlig indsats både af hensyn til grundvand, borgernes sundhed og miljø, er talt med under grundvand. Grunde, der afventer offentlig indsats både af hensyn til borgernes sundhed og miljø, er talt med under borgernes sundhed. Hvis en grund afventer mere end en indsats, er den opgjort i forhold til det trin, der er længst i regionernes indsats (trinene i regionernes arbejde er beskrevet i afsnittet "Fra opsporting til oprensning").

Tabel 9. 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 2018. Opgørelsen omfatter kun den indsats, der er udført i vandværkernes indvindingsoplande (det geografiske område, hvor vandværket henter sit 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 medtaget.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Grundvand, som den videregående indsats har været med til at beskytte, m³*	2.821.500	25.353.223	29.430.000	83.569.163	18.951.055	**160.124.941**
Antal tekniske oprensningsanlæg i forhold til grundvand	2	6	10	77	35	**130**
Vandmængder, som oprensningsanlæggene pumper op, m³	125.666	185.173	373.216	2.676.849	584.317	**3.945.221**
Grundvand, som oprensningsanlæggene beskytter, m³*	1.400.000	12.023.000	3.726.000	46.424.069	15.472.450	**79.045.519**

**Opgjort som vandværkernes indvindingstilladelser.*

Tabel 10. 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 2018, og dels som det antal boliggrunde, der er nuanceret i 2018.

Nuancering	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
I alt på F0	435	378	958	686	668	**3.125**
I alt på F1	28	19	113	150	41	**351**
I alt på F2	560	76	461	317	380	**1.794**
F0 - 2018	34	25	57	68	26	**210**
F1 - 2018	10	0	9	23	0	**42**
F2 - 2018	41	8	26	35	18	**128**

Tabel 11. Opgørelse over boliggrunde, som ikke er undersøgt, nuanceret og vurderet

Opgørelse ved udgangen af 2018.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal boliggrunde kortlagt på vidensniveau 2, som ikke er nuanceret	1.049	138	273	1.161	978	**3.599**
Antal boliggrunde kortlagt på vidensniveau 1, som ikke har anmodet om 1 års-undersøgelse	1.117	993	2.040	865	589	**5.604**
Antal boliggrunde, som ikke er gennemgået og vurderet i forhold til kortlægning	227	77	248	1.127	1.097	**2.776**

Tabel 12. Indsatsen over for vandmiljøet i søer, vandløb og havet

Tallene er 'i alt'-tal for regionernes arbejde med at sikre vandmiljøet siden 2014.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Bearbejdede screeninger i alt	538	973	1.008	629	534	**3.682**
Heraf bearbejdede screeninger, der indikerer risiko for vandmiljøet	214	274	290	205	235	**1.218**

Tabel 13. Indsatsen på de store jordforureninger og generationsforureninger i 2018

Antallet af kendte store jordforureninger og generationsforureninger og regionernes indsats på disse jordforureninger i 2018 fordelt på indsatstype.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal store jordforureninger	11	11	30	54	15	**121**
Indsats afsluttet i 2018	1	0	0	0	0	**1**
Antal generationsforureninger	0	3	2	4	0	**9**
Samlet indsats i 2018 på store jordforureninger og generationsforureninger:						
Undersøgelser af hensyn til grundvand, borgernes sundhed og vandmiljøet	2	3	9	4	2	**20**
Oprensninger inkl. drift af tekniske anlæg af hensyn til grundvand, borgernes sundhed og vandmiljøet	5	7	9	33	12	**66**
Overvågninger af hensyn til grundvand, borgernes sundhed og vandmiljøet	0	5	3	5	3	**16**
Aktiviteter i alt i 2018 på store jordforureninger og generationsforureninger						**102**

Tabel 14. Oprensninger og tekniske oprensningsanlæg

Antal oprensninger, som de daværende amter og regionerne har gennemført eller er i gang med at gennemføre, og antal tekniske oprensningsanlæg som har været eller fortsat er i drift.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Oprensninger, som er afsluttet *	185	345	600	454	105	**1.689**
Oprensninger, som er i gang	5	3	9	31	3	**51**
Tekniske oprensningsanlæg, som i dag er stoppet	26	56	47	99	36	**264**
Tekniske oprensningsanlæg, som er i drift	22	32	43	107	58	**262**

**Tallet vurderes at 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 lagret på.*

Tabel 15. Økonomi i mio. kr. til de store jordforureninger og generationsforureninger i perioden 2013-2018

	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**

Tabel 16. Økonomien på jordforureningsområdet i 2018

Fordelingen af regionernes samlede ressourceforbrug i 2018. Fordelingen er opgjort på hovedområder, som svarer til dem, regionerne indberetter til Miljøstyrelsen. I afsnittet " Indsatsen i 2018 – krone for krone" er der flere økonomiopgørelser.

Økonomi på jordforureningsområdet i 2018		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 forurening,inkl. overfladevand – arbejdet med selve implementeringen, screening og bearbejdning	21,5	54,9	36,1	14	18	**131**	**30 %**
	Indledende undersøgelser	33,5			22	77		
Oprensning	Videregående undersøgelser	28,3	81,5	53,5	19	58	**221**	**51 %**
	Oprensning	15,1			10	65		
	Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening	19,2			13	31		
	Tværgående projekter (udviklingsprojekter)	18,9			12	14		
Borgerrettede opgaver	• 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	41,9	41,9	27,5	27	6	**33**	**8 %**
Prioritering og adm. drift	Prioritering og adm. drift	20,9	20,9	13,7	14	12	**26**	**6 %**
Digitale løsninger, it og datasikkerhed	Digitale løsninger, it og datasikkerhed	19,8	19,8	13,0	13	13	**26**	**6 %**
I alt		**219,0**	**219,0**	**143,8**	**144**	**293**	**437**	**100 %**

Værdien af et årsværk i 2018 er sat til 656.632 kr. Årsværksprisen er reguleret ud fra pris- og løntallet pr. februar 2019.

REGION NORDJYLLAND
– i gode hænder

midt
regionmidtjylland

Region Syddanmark

REGION SJÆLLAND
– vi er til for dig

REGION Region Hovedstaden

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 2018.

DANSKE REGIONER