I bund og grund

Regionernes arbejde med jordforurening

JUNI 2017

5.300 grun
190 mio. m

»Indsatsen over for trusler mod vores sundhed og drikkevand kræver viden, faglighed og et samlet overblik – og det har vi i regionerne«

Regionernes arbejde med jordforurening 2016

Udgivet af:
Danske Regioner

Design og produktion:
Mediegruppen as

Udgivet i juni 2017

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

Trykt på svanemærket papir

nde
m^3 vand

Regionerne arbejder for at skabe gode levevilkår for borgere i hele Danmark, og i år er det 10 år siden, at regionerne fik videreført opgaven fra amterne med at beskytte grundvandet og borgernes sundhed mod skadelig påvirkning fra jordforurening.

Jordforurening fra fortidens miljøsynder ligger lige under vores fødder. Under muld, asfalt og bygninger kan der gemme sig giftige rester fra industri, som nu truer vores sundhed og det grundvand, vi bruger til drikkevand. Der er derfor god grund til at være opmærksom på muligt forurenede grunde og sætte ind, hvis en forurening belaster vores sundhed og miljø. Indsatsen over for trusler mod vores sundhed og drikkevand kræver viden, faglighed, erfaring og et samlet overblik – og det har vi i regionerne.

Når byer udvikles, havnefronter får nyt liv, og virksomheder selv renser op, bidrager regionerne med overblik og nytænkning. Det sker i et tæt samarbejde med forskellige partnere på jordforureningsområdet. Vi har fokus på, at vores indsats understøtter by- og erhvervsudvikling og grøn vækst, der er målene i vores regionale vækst- og udviklingsstrategier.

Vi er med i forreste række, når det gælder udvikling af nye metoder til at undersøge og håndtere jordforurening for at effektivisere indsatsen. Vores udviklingsarbejde sker i et samarbejde med private virksomheder og forskningsinstitutioner blandt andet på regionernes forurenede testgrunde, hvor jordforurening fra fortidens synder i dag er inspiration for fremtidens innovative løsninger. Vores arbejde med jordforurening bidrager desuden til eksport af den viden og erfaring, der er opsamlet gennem mere end 30 år.

I denne redegørelse er regionerne gået sammen om at beskrive den regionale indsats i arbejdet med jordforurening. Vi håber, at redegørelsen giver et indblik i, at vi i de fem regioner løser en vigtig samfundsopgave; nemlig i bund og grund at sikre borgernes sundhed mod jordforurening og medvirke til, at vi nu og langt ud i fremtiden kan drikke rent vand fra vandhanen.

God læselyst!

Bent Hansen
Formand for Danske Regioner

Stephanie Lose
Næstformand for Danske Regioner

INDHOLD

04 **Mest sundhed og miljø for pengene**

04 **Rent drikkevand – nu og i fremtiden**

12 **Afklaring giver trygge borgere**

16 **Kyster, fjorde, søer, vandløb og natur beskyttes**

20 **Byudvikling og vækst**

24 **Fremtidens løsninger findes på testgrundene**

26 **Jordforurening på Bornholm**

28 **Jordforureningens historie**

30 **Indsatsen i 2016 – krone for krone**

32 **Nøgletal**

MEST SUNDHED OG MILJØ FOR PENGENE

Regionernes opgaver på jordforureningsområdet har en lang tidshorisont. Det er derfor vigtigt at prioritere indsatsen og dermed få mest muligt miljø for pengene.

Regionerne skal håndtere risikoen fra jordforurening ved at forebygge og forhindre skadelige virkninger fra jordforureninger, der udgør en risiko for:

- **det grundvand, der bruges eller kan bruges til drikkevand**
- **menneskers sundhed, enten fordi forureningen påvirker indeklimaet i boliger eller udgør en risiko ved kontakt med den forurenede jord**
- **søer, vandløb, hav og natur.**

Forudsætningen, for at regionerne kan håndtere risikoen fra jordforureningerne, er først og fremmest, at regionerne ved, hvor de ligger. Derfor skal regionerne kortlægge alle jordforureninger.

Kortlægningen af de forurenede grunde er fundamentet i regionernes arbejde med jordforurening. Kortlægningen er grundlaget for, at vi bedst muligt kan prioritere og dermed udnytte de økonomiske ressourcer, der er til rådighed – så vi får mest miljø for pengene.

Regionernes arbejde – trin for trin

Regionernes arbejde med jordforurening indeholder typisk følgende trin:

- Først indsamles der **historiske oplysninger** om aktiviteter, som kan være årsag til jordforurening. Grunden kortlægges på vidensniveau 1, hvis der er mistanke om jordforurening.
- Grunden bliver kortlagt på vidensniveau 2, hvis en **indledende undersøgelse** viser, at der er forurenet.
- Næste trin kan være en **videregående undersøgelse**, hvor omfanget af og risikoen fra forureningen undersøges nærmere.
- Dernæst kan det være nødvendigt at foretage en **oprensning**.
- Oprensningen kan indebære, at der installeres et teknisk oprensningsanlæg, der skal sikre grundvand eller indeklima. **Driften af det tekniske anlæg** er en del af oprensningen, og anlægget skal ofte være i gang i mange år.

Hvis en jordforurening ikke udgør en risiko, udfører regionerne ikke nærmere undersøgelse eller oprensning af forureningen. Det er tilfældet i mange sager, og derfor slutter regionernes indsats, uden at forureningen fjernes. Kortlægningen skal stadig opretholdes for at forebygge, at der opstår nye forureningsproblemer, f.eks. hvis den forurenede jord flyttes, eller der skal bygges på grunden.

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.

Indsatsen i 2016

Regionerne har arbejdet med:

3.070
historiske redegørelser

1.341
indledende undersøgelser

300
videregående undersøgelser

113
oprensninger

240
tekniske oprensningsanlæg

212
overvågninger af forureningen

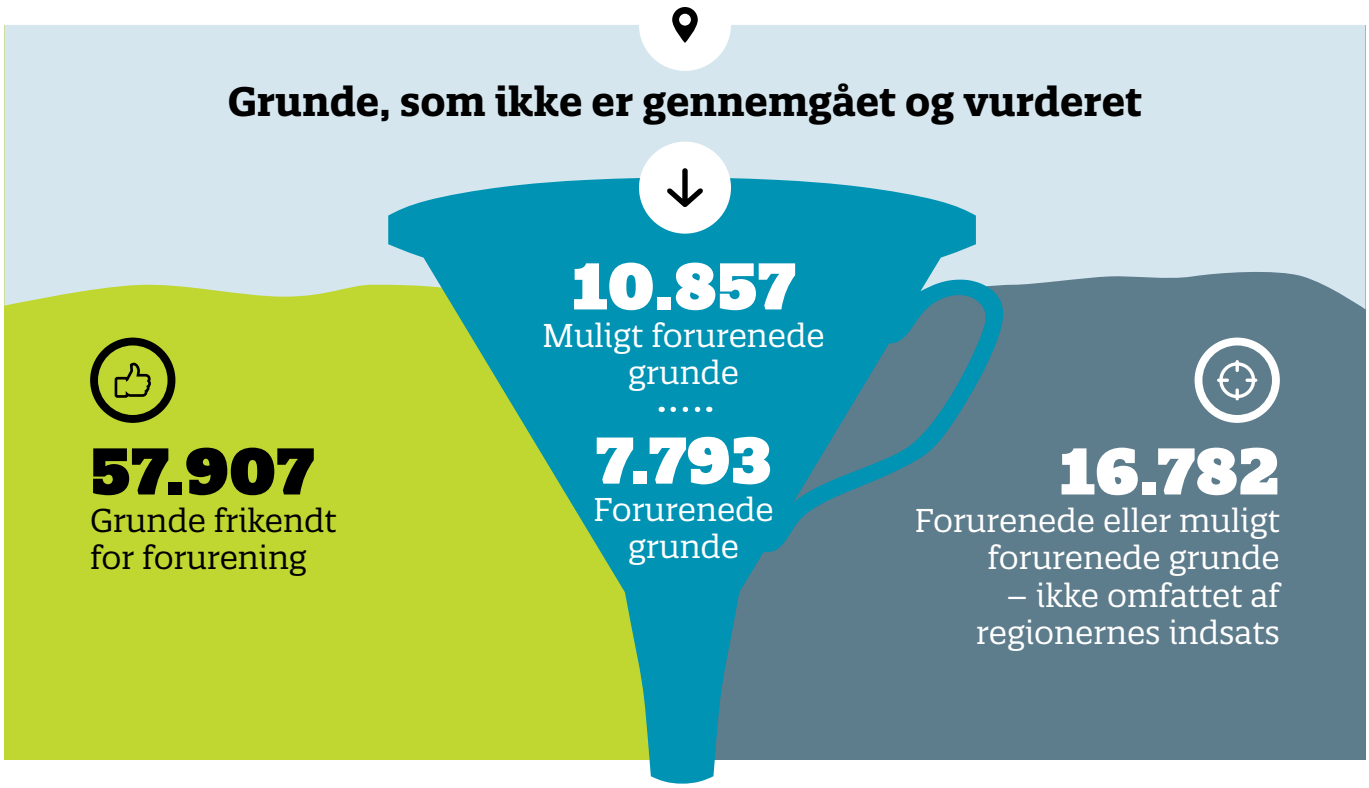
Regionerne prioriterer indsatsen

En væsentlig del af regionernes opgave på jordforureningsområdet er at prioritere, udføre videregående undersøgelser og afhjælpende tiltag på forurenede grunde. Det sker ud fra et miljø- og sundhedsmæssigt hensyn. Den konkrete vurdering af risikoen fra forureningen afgør, hvor hurtigt regionerne prioriterer forureningen videre til næste trin i den offentlige indsats. Der kan derfor godt gå flere år, fra en grund bliver kortlagt, til den bliver undersøgt nærmere og eventuelt renset op.

Ved udgangen af 2016 har regionerne kendskab til 18.650 grunde, som enten er ved at blive undersøgt og renset op eller vil blive det på et senere tidspunkt.

Regionerne fjerner kun **den del af forureningen**, der udgør en risiko for grundvand og sundhed, og der bliver derfor ofte efterladt en restforurening.

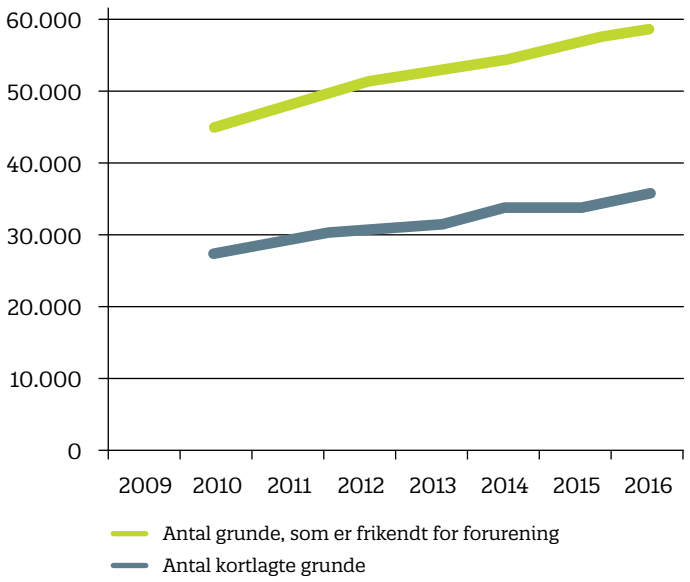
Status for kortlægning



Figuren viser, at der ved udgangen af 2016 er kortlagt mere end 35.400 grunde i Danmark. De 18.650 af dem er omfattet af regionernes indsats med undersøgelser og oprensning. De resterende 16.782 ikke er omfattet af regionernes indsats.

Næsten 58.000 grunde er frikendt for forurening. Det vil sige, at de enten er vurderet og ikke kortlagt eller er undersøgt/renset op, så kortlægningen i dag er slettet.

Antal grunde



Grunde omfattet af regionernes indsats

53%

af de forurenede grunde er omfattet af regionernes indsats.

FAKTA

62%

af de grunde, regionerne har kendskab til, er i dag frikendt for forurening.

Råd, vejledning og privatfinansierede projekter

En anden del af regionernes indsats er rådgivning og vejledning om forurenede grunde og myndighedsbehandling af projekter, når grundejere og private bygherrer selv vil betale for at få undersøgt og renset forurening op. Regionerne leverer oplysninger om jordforurening i forbindelse med ejendomshandler og rådgiver og vejleder både sælgere og købere.

Kortlægning af jordforurening sker på to niveauer:

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

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

424 mio.

Økonomi i 2016

424 mio. kr. er i alt brugt på indsatsen over for jordforurening.

RENT DRIKKEVAND – NU OG I FREMTIDEN

190 mio. kubikmeter! Så meget drikkevand har regionernes indsats været med til at beskytte i 2016, så alle – også fremover – kan have rent vand i hanerne. Det er sket gennem en målrettet indsats med fokus på opløsningsmidler og sprøjtegifte.

I Danmark er der stor forskel på, hvor godt grundvandet er beskyttet mod forurening. I visse dele af landet er der meget grundvand, andre steder er der knaphed.

Nogle regioner er således nødt til at bruge mange midler til at beskytte grundvandet tæt på vandværkerne, mens andre regioner kan fokusere mere på at sikre fremtidige grundvandsreserver.

Grundvandsbeskyttelsen sker i et samarbejde mellem staten, kommunerne, vandforsyningerne og regionerne.

Indsatsen i 2016

Regionernes indsats med at beskytte grundvandet har omfattet:

1.118
indledende undersøgelser

233
videregående undersøgelser

45
afhjælpende tiltag på grunde, hvor forureningen udgør en risiko for grundvandet

136
tekniske oprensningsanlæg

178
overvågninger af forurening

Sprøjtegifte i grundvandet

Mere end hver tredje lukning af en vandværksboring skyldes en menneskeskabt forurening, oftest med pesticider (sprøjtegifte). Pesticider har været anvendt til at bekæmpe ukrudt, svampe og insekter i ca. 50 år, og specielt i starten var man ikke opmærksom på, at stofferne kunne forurene grundvandet.

Der er gravet pesticidrester ned mange steder i det åbne land, og dertil kommer spild og udvaskning fra f.eks. sprøjtepladser på gartnerier, landbrugsejendomme og maskinstationer. Det er regionernes ansvar at undersøge og afhjælpe forureninger fra disse såkaldte pesticidpunktkilder, hvis de udgør en risiko for grundvandet.

Pesticidpunktkilder er svære at håndtere, fordi der sjældent findes oplysninger om dem, og hvor de ligger. Undersøgelser og afhjælpende tiltag er samtidig komplicerede, dyre og tidskrævende, fordi stofferne er svært nedbrydelige i grundvandet og derfor transporteres over store afstande.

Det anslås, at der på landsplan findes 50.000-100.000 gamle punktkilder med pesticidforurening, hvoraf kun de færreste er blevet fundet og undersøgt. Regionerne har i de seneste år haft fokus på pesticidforurening af grundvandet og har bl.a. taget initiativ til flere udviklingsprojekter. Det vil også fremover være en opgave, regionerne prioriterer højt, og som vil kræve mange ressourcer.

Referencer:

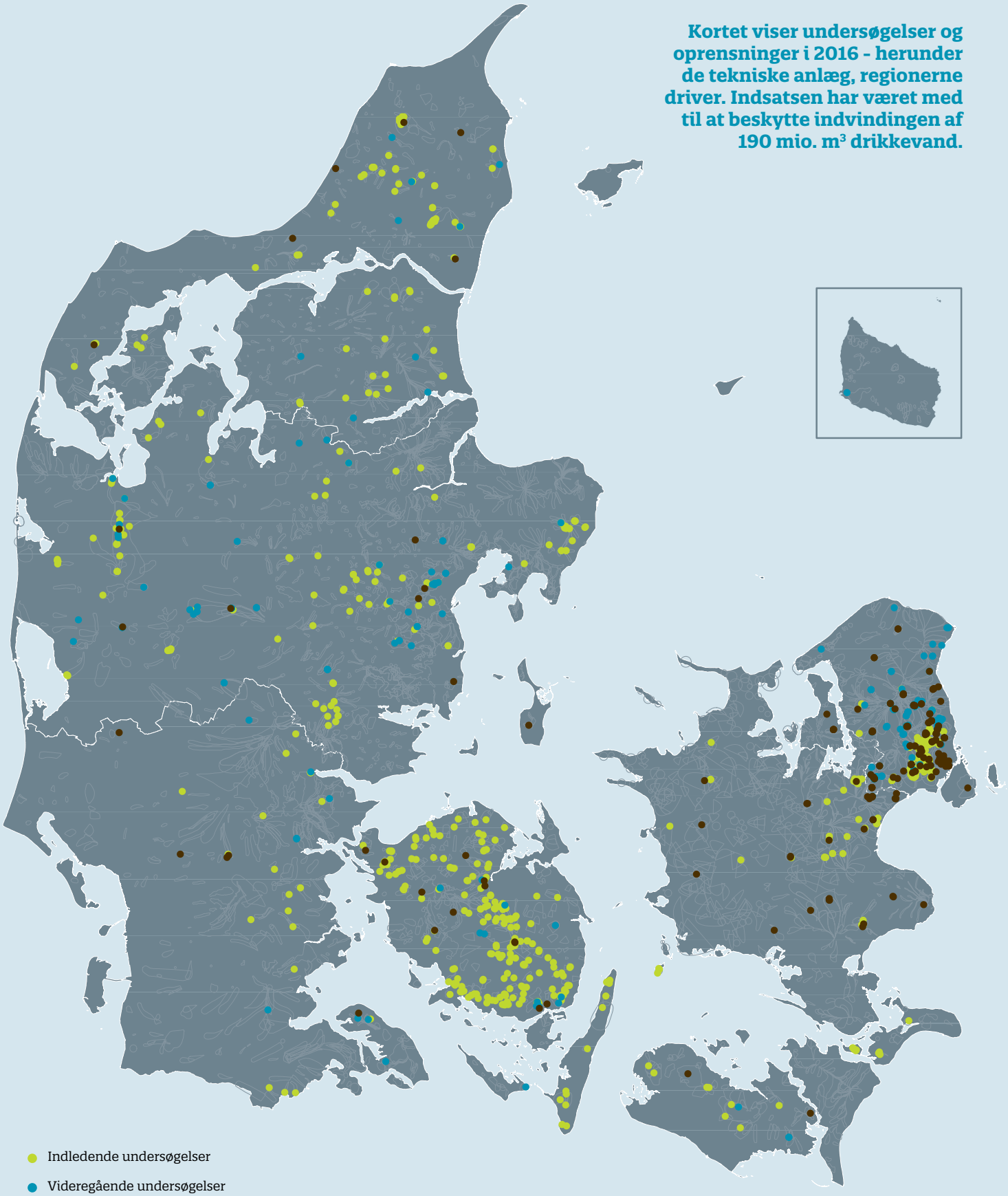
- *Naturstyrelsen (2013): Status for drikkevandsboringer pr. 31/12 2013.*
- *Dansk Miljøteknologi (2012): Op mod 100.000 pesticidpunktkilder i undergrunden truer vores grundvand.*
- *Miljøstyrelsen (2013): Skelnen mellem pesticidpunktkilder. Miljøprojekt nr. 1502.*

Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande

Et område med særlige drikkevandsinteresser er et større, sammenhængende område med naturligt beskyttet grundvand af høj kvalitet og i så store mængder, at det dækker det nuværende og fremtidige behov for drikkevand.

Et indvindingsopland er det geografiske område, hvor et vandværk får sit drikkevand fra.

Kortet viser undersøgelser og oprensninger i 2016 - herunder de tekniske anlæg, regionerne driver. Indsatsen har været med til at beskytte indvindingen af 190 mio. m³ drikkevand.



- Indledende undersøgelser
- Videregående undersøgelser
- Oprensninger
- Indvindingsoplande

Opløsningsmidler i grundvandet

Nogle af de værste grundvandsforureninger i Danmark skyldes klorerede opløsningsmidler, der er spildt, opbevaret eller gravet ned på virksomheder. De klorerede opløsningsmidler har været anvendt til affedtning i industrien og til tøjrensning. Stofferne spredes let i jorden og i grundvandet, og det er dyrt og teknisk krævende at fjerne dem. I nogle tilfælde er det nærmest umuligt at fjerne forureningen helt, men regionernes indsats medvirker til at begrænse skaderne.

Fundene af klorerede opløsningsmidler i grundvandet er i modsætning til fundene af pesticider koncentreret omkring byerne. Det hænger sammen med, at stofferne har været brugt i industrien.

Regionerne har altid prioriteret indsatsen over for forureninger med klorerede opløsningsmidler højt og har gennemført et stort antal undersøgelser og oprensninger.

Case

Oprensning betaler sig

Et tidligere pelsrenseri i landsbyen Reerslev nær Høje-Taastrup på Sjælland benyttede i mange år klorerede opløsningsmidler til rensning af skind og pelse. Rensevæsken blev hældt i kloakken eller direkte ud på jorden, hvor der siden er bygget parcelhuse. Undersøgelser viste, at der kunne ligge op mod 10 tons opløsningsmidler i jorden. Hvis forureningen spredte sig til grundvandet, ville det betyde, at Danmarks største vandforsyning Solhøj Kildeplads måtte lukke. Solhøj Kildeplads forsyner 75.000 københavnere med drikkevand, og en lukning ville derfor have store konsekvenser for hovedstadsområdet.

Region Hovedstaden valgte med stor succes at benytte en ny metode, hvor forureningen koges væk ved hjælp af lange "dypkogere". Havde regionen ikke haft denne metode, ville alternativet være at ventilere under husene og oppumpe forurenet grundvand i måske 1.000 år. Regionens indsats har kostet ca. 50 mio. kr.

Oprensningen indgik i en samlet plan for beskyttelse af drikkevandet i området, som i alt har kostet 74 mio. kr. Beregninger viser, at set over en periode på 50 år koster det ca. 50 øre pr. kubikmeter at beskytte grundvandet i det område, hvor Solhøj Kildeplads pumper drikkevandet op.

Til sammenligning ville det koste ca. 70 øre pr. kubikmeter at rense drikkevandet på vandværket, og ca. 1,50 kr. pr. kubikmeter at flytte vandboringerne. Forebyggende tiltag som f.eks. oprydning af forurenede grunde kan altså i høj grad betale sig i forhold til først at reagere, når skaden er sket, og drikkevandet er blevet ødelagt af forurening.

Lange 'dypkogere' placeret i den forurenede jord. Dypkogere varmer jorden op og koger forureningen væk.

218 mio.

Økonomi i 2016

218 mio. kr. er brugt på at beskytte grundvandet.

Status for grundvandsindsatsen

Ved udgangen af 2016 har regionerne kendskab til 12.100 grunde, der skal afklares nærmere i forhold til grundvandsindsatsen.

De fordeler sig med:

7.500
muligt forurenede grunde, hvor der skal udføres indledende undersøgelser.

4.600
forurenede grunde, hvor der skal udføres videregående undersøgelser og eventuelt afhjælpende tiltag for at forhindre forureningen i at ødelægge grundvandet.

AFKLARING GIVER TRYGGE BORGERE

712 boligejere har i 2016 fået afklaret, om deres grund er forurenet.

Regionernes indsats for at sikre menneskers sundhed mod jordforurening sker ved at beskytte indeklimaet i boliger og børneinstitutioner og ved at forhindre kontakt med forurenet jord.

Regionernes indsats på boliggrunde
I 2016 har 712 boligejere fået afklaret, om der er forurenet på deres boliggrund. 478 af dem har benyttet sig af boligejernes særlige ret til inden for et år at få afklaret, om deres grund er forurenet, mens 234 grunde blev undersøgt som følge af regionens øvrige prioriterede indsats.

Regionerne har også udført 61 videregående undersøgelser for at kunne vurdere risikoen ved en forurening og eventuelt behov for oprensning og 66 oprensninger på grunde, hvor forureningen udgjorde en risiko for menneskers sundhed. Regionerne driver 100 tekniske anlæg, der sikrer, at forurening ikke damper ind i boligerne og forurener indeklimaet.

Den sundhedsmæssige betydning af forurening
Regionerne har et system til at kategorisere en forurening, så det bliver lettere for boligejerne at forholde sig til forureningen på deres grund. Det kaldes nuancering, og det gør det også nemmere at formidle betydningen af en forurening, f.eks. i forbindelse med en ejendomshandel eller en låneomlægning.

I 2016 er 298 boliggrunde nuanceret med:

- 168 på F0
- 35 på F1
- 95 på F2

På to ud af tre af de forurenede boliggrunde er forureningen F0- eller F1-nuanceret. Her udgør forureningen altså ingen sundhedsmæssig risiko, og regionernes indsats i forhold til boligen er afsluttet. På en F2-nuanceret boliggrund kan der være en risiko, og forureningen er omfattet af regionens indsats.

Indsatsen i 2016

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

712
boliggrunde er afklaret i forhold til forurening, heraf 478 på anmodning fra grundejer

61
forureninger er undersøgt nærmere

66
er renset op

100
tekniske anlæg sikrer indeklimaet mod forurening

28
forureninger overvåges

298
boliggrunde har fået nuanceret forureningens sundhedsmæssige betydning

178
boliggrunde er undersøgt og renset op efter værditabsordningen

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.

En F0- eller F1-nuancering kan give boligejeren bedre adgang til salg og belåning af ejendommen. For boligejere med en F2-nuancering kan der være hjælp at hente i værditabsordningen.

Værditabsordningen

Værditabsordningen giver boligejere en mulighed for at få fjernet den forurening, der udgør en risiko for deres hus og have. Pengene kommer fra staten, mens det er regionerne, der gennemfører undersøgelser og oprensning. Ordningen har eksisteret siden 1993, og i den periode har først amterne og siden regionerne undersøgt 1.700 boliggrunde, og 1.100 af dem er blevet renset op.

Indsatsen efter værditabsordningen adskiller sig fra regionernes øvrige indsats, fordi den sker i den rækkefølge, som de forurenede boliggrunde bliver tilmeldt ordningen, og ikke i en sundhedsprioriteret rækkefølge.

Regionerne har i 2016 gennemført 67 videregående undersøgelser og 111 oprensninger på boliggrunde under værditabsordningen.

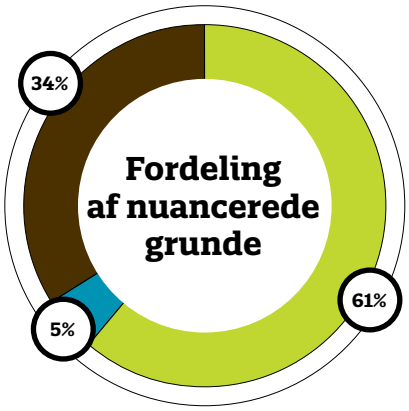
Regionerne gennemfører oprensninger i takt med, at staten bevilger penge til de boligejendomme, der står på værditabsordningens venteliste. Ved udgangen af 2016 står 295 ejendomme på ventelisten.

Status for indsatsen på boliggrunde

Siden 2000 har en tredjedel af de boligejere, hvis ejendom kortlægges som muligt forurenet, benyttet sig af den særlige ret til at få grunden undersøgt af regionen. 3.100 boligejere har på denne måde fået afklaret, om der er forurenet på deres boliggrund.

Siden 2007 har regionerne nuanceret jordforurening på ca. 4.500 boliggrunde, heraf er 66 % - svarende til 3.000 boliggrunde – F0- eller F1-nuanceret. Det betyder, at regionernes indsats i forhold til boligen er afsluttet. På resten af grundene kan der være en risiko, og de er fortsat omfattet af regionernes indsats. Her skal forureningen afklares nærmere og eventuelt renses op.

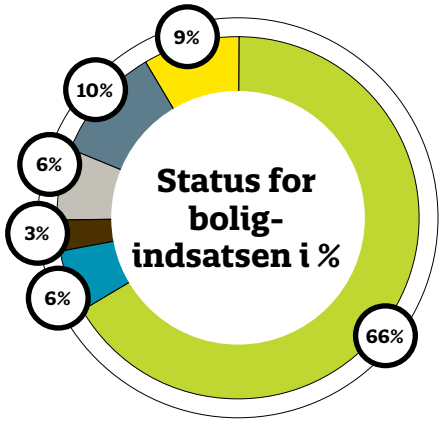
Status for nuancerede grunde



- F0 – Forurening udgør ingen risiko
- F1 – Forurening udgør ingen risiko, hvis råd følges
- F2 – Forurening kan udgøre en risiko

Status for boligindsatsen

- Frikendt boliggrund
- Forurenet boliggrund, ingen risiko (F0 og F1)
- Forurenet boliggrund, kan være risiko (F2)
- Forurenet boliggrund, ikke nuanceret
- Muligt forurenet boliggrund, ikke undersøgt
- Boliggrund, ikke gennemgået og vurderet



En samlet status for indsatsen i forhold til boliggrunde viser, at:

- 66 % er frikendt for forurening – det vil sige enten vurderet og ikke kortlagt eller undersøgt/renset op, så kortlægningen i dag er slettet.
- 6 % er kortlagt som forurenet, men forureningen udgør ingen risiko for brug af hus og have (F0 og F1).
- 3 % er kortlagt som forurenet, og her kan forureningen udgøre en risiko for brug af hus og have (F2).
- 6 % er kortlagt som forurenet, men er endnu ikke tildelt en af de tre forureningskategorier (F0, F1 og F2), da kortlægningen er sket, før nuanceringssystemet blev indført.
- 10 % er kortlagt som muligt forurenet og endnu ikke undersøgt.
- 9 % er endnu ikke gennemgået og vurderet.

Samlet har regionerne og de daværende amter vurderet og undersøgt 47.750 boliggrunde. 72 % af dem – svarende til 37.500 boliggrunde – er gennem årene enten frikendt for forurening eller forurenet, men ikke længere omfattet af regionernes indsats, fordi forureningen ikke udgør en risiko for borgernes sundhed. Kortlægningen opretholdes imidlertid for at holde styr på forureningen.

Status for indsatsen

Ved udgangen af 2016 har regionerne kendskab til 4.700 boliggrunde, der skal afklares i forhold til sundhedsindsatsen. De fordeler sig med:

3.100

muligt forurenede boliggrunde, hvor der skal udføres indledende undersøgelse.

1.600

forurenede boliggrunde, hvor der skal udføres videregående undersøgelse og eventuelt afhjælpende tiltag for at forhindre skadelig påvirkning fra forureningen.

58 mio.

Økonomi i 2016

Regionerne har brugt 58 mio. kr. på at beskytte borgernes sundhed mod skadelig påvirkning fra jordforurening.

Case

Børneinstitutioner og offentlige legepladser

Børn er mere udsatte og mere følsomme over for forurenet jord end voksne. Derfor har regionerne fokus på børneinstitutioner og offentlige legepladser, hvor der kan være risiko for forurening.

Regionerne gennemførte i 2008-2011 en særlig indsats rettet mod børneinstitutioner ud fra et forsigtighedsprincip, hvor regionerne i flere tilfælde valgte at undersøge forureningskilder, som normalt ikke ville blive undersøgt af regionen. Det drejede sig f.eks. om børneinstitutioner, hvor der i nyere tid er kørt jord til legearealerne uden dokumentation for, at jorden er ren.

Den særlige indsats på børneinstitutioner har omfattet følgende:

1.763
børneinstitutioner blev gennemgået for kilder til forurening.

477
børneinstitutioner blev undersøgt, fordi der var kilder til forurening.

91
børneinstitutioner var forurenede og blev renset op.

Status for regionernes indsats på de offentlige legepladser:

231
offentlige legepladser blev gennemgået for kilder til forurening.

37
offentlige legepladser blev undersøgt for forurening.

8
offentlige legepladser blev renset op.

De forurenede børneinstitutioner og legepladser har i de fleste tilfælde kunnet sikres ved udskiftning af den øverste halve meter af jorden i de forurenede områder.

KYSTER, FJORDE, SØER, VÅNDLØB OG NATUR BESKYTTES

Regionerne er i fuld gang med at gennemgå alle kortlagte grunde for at vurdere, om de udgør en risiko over for overfladevand og natur.

Kyster, fjorde, søer, og vandløb kaldes samlet for overfladevand. Regionernes indsats er rettet mod overfladevand, der kræver særlig beskyttelse. Det hedder målsat overfladevand og er omfattet af vandområdeplanerne.

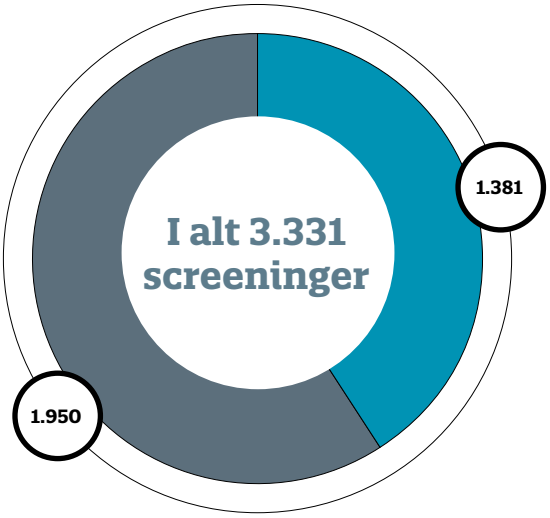
Regionernes gennemgang af de kortlagte grunde kaldes screening, og til det arbejde bruger regionerne Miljøstyrelsens "screeningsværktøj for overfladevand". Screeningsværktøjet udvikles og tilpasses løbende ud fra regionernes erfaringer med brugen af værktøjet.

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

I Danmark er 19.000 km vandløb, 700 søer, 7.300 km kyststrækning og 252 internationale naturbeskyttelsesområder omfattet af vandområdeplanerne.

Indsatsen til og med 2016

Regionerne har gennemført 1.950 screeninger og er i gang med de 1.381 resterende screeninger, som skal være afsluttet med udgangen af 2018.



Screeninger for overfladevand

- Afventer bearbejdet screening 2017-2018
- Bearbejdede screeninger 2015-2016

Teknologiudviklingsprojektet

I 2016 afsluttede regionerne og Miljøstyrelsen et teknologiudviklingsprojekt. Projektet testede, i hvilket omfang de grunde, som screeningsværktøjet udpeger med en mulig risiko over for overfladevand, i praksis også udgør en risiko over for overfladevand. Projektet undersøgte 28 vandløb, som kunne være påvirket af forurening, fordi vandløbene ligger tæt på grunde forurenet med klorerede opløsningsmidler. I fem vandløb blev der fundet forurening over grænseværdierne. Projektet viste, at screeningsværktøjet udpeger forurenede grunde, der kan være problematiske for overfladevand, om end værktøjet også regner på "den sikre side" og derfor udpeger flere forurenede grunde end de, der reelt udgør en risiko.

I projektet blev det også undersøgt, om tjærepladser udgør en risiko over for overfladevand. Konklusionen var, at tjærepladser kan udgøre en risiko over for overfladevand.

Case

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

Høfde 42

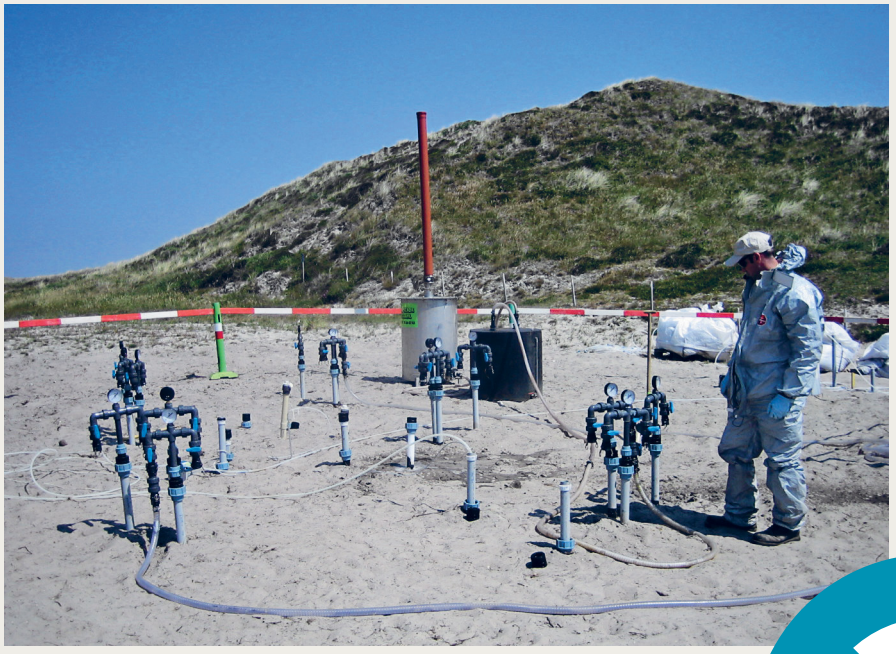
Cheminova deponerede i 1950'erne og 1960'erne pesticidholdigt slam og affald i klitterne ved Høfde 42 syd for Limfjordens udmunding i Vesterhavet. I 1981 fjernede staten det meste af forureningen, men efterlod forurening i undergrunden. Det daværende Ringkøbing Amt etablerede i 2006 en spunsvæg for at forhindre udsivning af forurening til havet. Region Midtjylland overvåger fortsat, om forureningen siver ud i havet. Prøver viser, at der er sket et markant fald i udsivningen af forureningsstoffer, siden spunsen blev etableret. Efter en samlet bæredygtighedsvurdering har Region Midtjylland besluttet, at forureningen skal fjernes, men der mangler finansiering af de 250 mio. kr., som oprensningen er anslået til at koste.

Flere regioner har gennem en årrække udført en indsats over for forureninger, der kan true overfladevand og natur. Indsatsen er begrundet i store almene miljøhensyn.

250 mio. kr.

– så meget koster det at fjerne forureningen.

Case



Pilotforsøg med kemisk oxidation, hvor der i et testfelt blev tilført kemikalier med henblik på oprensning af grundvandet i Kærgård Klitplantage.

7.500 t
giftigt affald er fjernet.

50 mio. kr.
har det indtil videre kostet at rense op.

Kærgård Klitplantage

I perioden 1956-1973 kørte tankvogne i pendulfart spildevand fra Grindstedværket ud i Kærgård Klitplantage imellem strandene i Vejers og Henne på den jyske vestkyst. Spildevandet blev deponeret i seks såkaldte gruber, der er store udgravede huller imellem klitterne. I alt skønnes det, at der blev deponeret 286.000 kubikmeter spildevand. Det svarer til indholdet af to tankbiler hver eneste dag året rundt i 17 år.

Spildevandet kom fra Grindstedværkets produktion af bl.a. vitaminpiller, antibiotika, sovepiller og nervemedicin. Udsivning fra gruberne har forurenet jord, grundvand og badevand, og der blev i 1964 udstedt badeforbud på en 800 meter lang strækning langs Vesterhavet. Senere blev badeforbuddet udvidet til de 1.400 meter, der stadig gælder i dag.

Region Syddanmark har i samarbejde med Miljøstyrelsen foretaget en afgravning af forureningen i grube 1-4 i klitområdet bag stranden – først og fremmest for at standse afdampningen af giftige stoffer fra gruberne, så naboer og turister kan bevæge sig frit i hele klitområdet. Der er fjernet næsten 7.500 tons giftigt sand, slam og træ fra grube 1-4. Gruberne 5 og 6 ligger længere inde i landet, og de udgør ikke nogen miljømæssig risiko, så al den forurening, det kan betale sig at grave væk fra gruberne, er nu fjernet. Det har kostet ca. 50 mio. kr., som er delt ligeligt mellem Region Syddanmark og Miljøministeriet.

Målinger over de kommende år vil afgøre, om forbuddet om ophold over gruberne kan fjernes helt. Ophævelse af forbuddet mod ophold på stranden og på sigt også badeforbuddet vil kræve en oprensning af det forurenede grundvand, som løber fra gruberne og ud i havet.

BYUDVIKLING OG VÆKST

179.000 – så mange forespørgsler om forurening og privatfinansierede undersøgelser, oprensning og byggeri på forurenede grunde har regionerne svaret på i 2016.

Byggeriet er i fremgang, og der investeres milliarder af kroner i byudvikling rundt om i Danmark. Regionernes store viden om jordforurening bidrager med overblik og nytænkning i forbindelse med kommunernes planer om byudvikling. Regionernes indsats og samarbejde med forskellige partnere på jordforureningsområdet er med til at understøtte by- og erhvervsudvikling og grøn vækst, der er målene i de regionale vækst- og udviklingsstrategier. Regionernes kortlægning af jordforurening sikrer også, at vandværkerne kan tage højde for mulige og kendte forureninger, når der skal etableres nye vandboringer.

I de seneste otte år har regionerne behandlet mere end 18.000 forureninger, hvor borgere og private bygherrer selv har betalt for at undersøge og fjerne forurening og 4.000 tilladelser til byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde.

Borgerrettede opgaver i 2016

Regionerne har behandlet:

175.685
forespørgsler om jordforurening

542
tilladelser til byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde

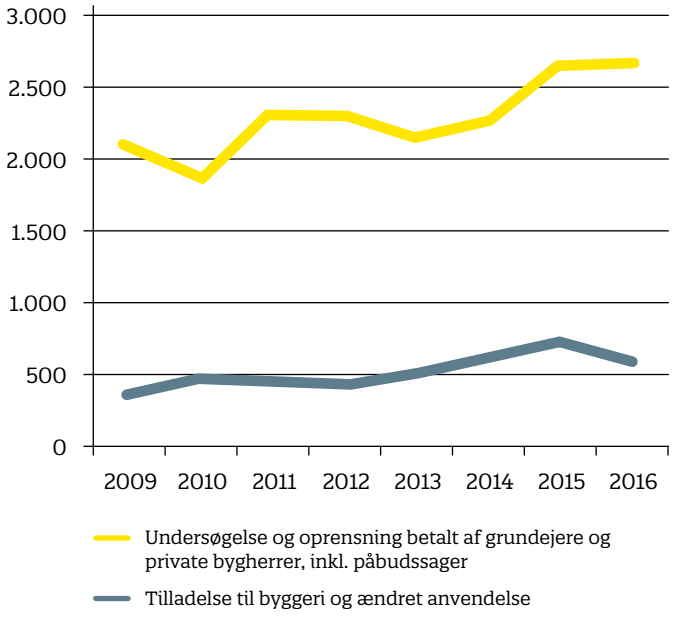
2.445
undersøgelser og oprensninger betalt af grundejere og private bygherrer

199
påbud om undersøgelser og oprensninger til forurenere

Byggeri på forurenede grunde

I 2016 var regionerne sammen med kommunerne involveret i næsten 550 tilladelser til bygge- og anlægsprojekter på forurenede grunde. Tilladelserne gives både for at sikre miljø og sundhed i de private projekter og for at sikre, at regionernes eventuelle senere indsats ikke fordyres væsentligt som følge af byggeriet.

Privatfinansierede projekter



Antal tilladelser til byggeri og antal undersøgelser og oprensninger betalt af grundejere og private bygherrer.

Figuren viser det antal tilladelser og antal sager, regionerne siden 2009 har behandlet årligt i forbindelse med, at grundejere og private bygherrer selv har betalt for at undersøge og rense op. Undersøgelserne sker typisk i forbindelse med ejendomshandler samt bygge- og anlægsprojekter. I 2016 var regionerne involveret i 2.650 privatfinansierede undersøgelser og oprensninger inkl. påbudssager, hvilket er på niveau med året før.

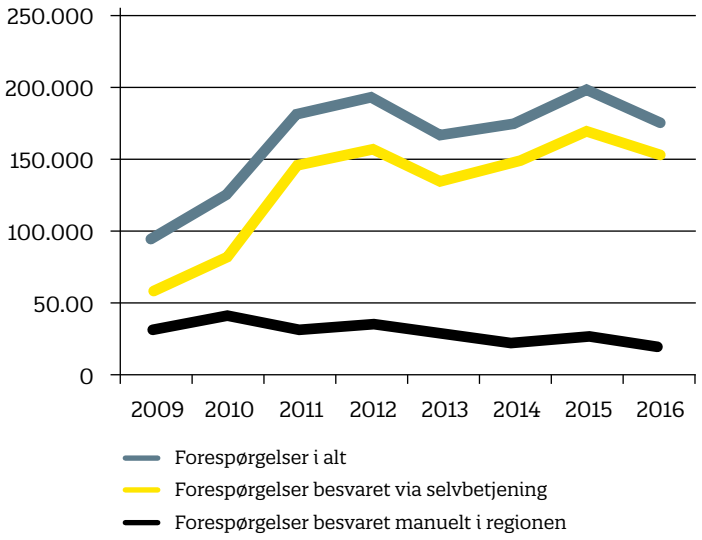
22%

så stor har stigningen været i antallet af private projekter, som regionerne har behandlet siden 2009.

Køb og salg af forurenede grunde

Det øgede fokus på jordforurening viser sig også i antallet af henvendelser om jordforurening, som regionerne hvert år svarer på. Siden 2009 er antallet af henvendelser næsten fordoblet. I 2016 har regionerne således besvaret 175.685 henvendelser, hvilket svarer til 700 om dagen. 88 % af henvendelserne er besvaret via selvbetjeningsløsninger på regionernes hjemmesider.

Ejndomsforespørgelser



Antal ejendomsforespørgsler hvert år siden 2009.

Tal fra Danmarks Statistik viser, at der i 2016 har været 110.473 ejendomshandler i Danmark. Mere end 175.000 besvarede ejendomsforespørgsler kunne derfor tyde på, at der tjekkes for eventuel forurening hos regionerne i forbindelse med de fleste ejendomshandler i Danmark.

Regionerne stiller i dag oplysninger om forurenede grunde til rådighed for offentligheden på deres hjemmesider. Det betyder, at borgere og ejendomsmæglere på alle tider af døgnet hurtigt og nemt kan få svar på, hvor jorden er forurenet; ikke blot i forbindelse med salg og belåning, men også som tjek af egen grund.

Derudover søges der jordforureningsoplysninger i forbindelse med f.eks. nybyggeri og byudvikling, så der kan tages højde for forureningen, hvilket kan spare ressourcer og forhindre nye miljømæssige problemer.

Påbud om undersøgelse og oprensning

I Danmark skal jordforurening som udgangspunkt fjernes af den, der har forurenet. Kommunen skal give forureneren et påbud om at undersøge og fjerne forureningen og genoprette den hidtidige tilstand. I 2016 gav kommunerne 199 påbud om undersøgelse og oprensning. I disse sager tager regionerne stilling til kortlægning af eventuelt efterladt forurening. Hvis det ikke er muligt at fastslå, hvem der har forurenet, overtager regionen ansvaret for forureningen.

20 mio.

Økonomi i 2016

Regionerne har brugt 20 mio. kr. på behandling af privatfinansierede undersøgelser og oprensninger.

Regionernes digitale løsninger gør det nemt for borgerne at få relevante informationer om jordforurening og nemmere for regionerne at betjene borgerne.

Dermed bidrager regionerne til den fællesoffentlige digitaliseringsstrategis vision om, at den offentlige digitalisering skal skabe værdi, vækst og effektiviseringer.

Case

Aalborg havnefront gennemgår en forvandling fra et område præget af industri til et område med attraktive byrum og steder til oplevelser, udfoldelse og ophold.

Fra industri til viden, oplevelse og kultur

Aalborg har udviklet sig fra en industriby til en videns- og oplevelsesby. Omdannelsen af byens havnefront er et meget håndgribeligt bevis på denne proces. Hvor havnefronten tidligere var domineret af industri, handler det nu om at skabe attraktive byrum og steder til oplevelser, udfoldelse og ophold. Industri som bl.a. værft, gasværk og korn- og foderstofvirksomheder er revet ned og erstattet af Musikkens Hus, boliger, campusbygninger, parker og spisesteder, og udviklingen af havnefronten fortsætter.

På grund af havnefrontens tidligere industrielle anvendelser kræver hvert af de mange projekter tilladelse efter jordforureningsloven. Aalborg Kommune er "hovedindgangen" for de forskellige ejendomsinvestorer, entreprenørfirmaer osv., som ønsker at realisere deres projekter på havnefronten. Selve processen med udarbejdelse af tilladelserne efter jordforureningsloven foregår imidlertid i et tæt samarbejde med Region Nordjylland. Regionen inddrages i det konkrete projekt helt fra starten, og det sikrer, at både kommune og region bidrager til tilladelsen i forhold til, hvilke forureningsundersøgelser, eventuel oprensning og andre tiltag der er nødvendige, for at kommunen kan give tilladelsen. På den måde er alt på plads, når bygherren får tilladelsen.

FREMTIDENS LØSNINGER FINDES PÅ TESTGRUNDENE

6.500 forurenede grunde skal undersøges nærmere og eventuelt renses op. Regionerne har derfor fokus på at udvikle nye og mere effektive metoder og processer, som samtidig kan sælge dansk knowhow og ny teknologi til udlandet.

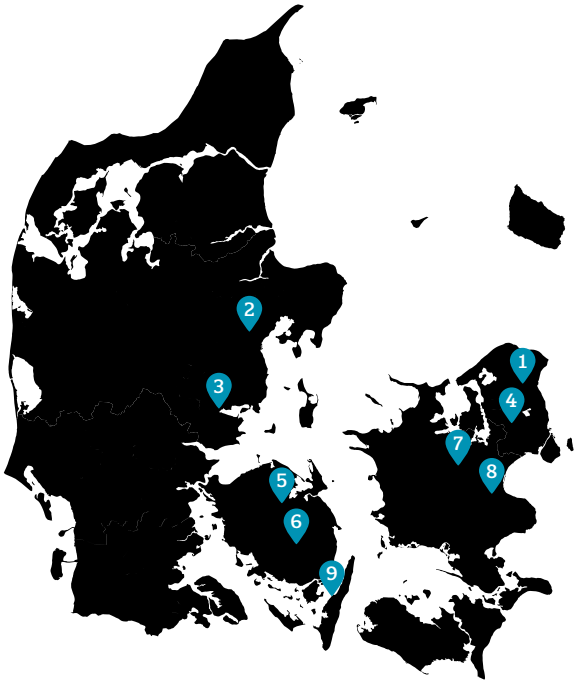
De traditionelle metoder til at undersøge og rense op er ofte dyre og tager lang tid. De mange forureninger og en begrænset økonomi betyder, at regionerne har fokus på at optimere arbejdsgange og udvikle og afprøve nye metoder og værktøjer til at kortlægge, undersøge og rense op hurtigere, billigere og mere effektivt, end det er muligt i dag. Metoderne afprøves bl.a. på regionernes forurenede testgrunde, hvor jordforurening fra fortidens miljøsynder er blevet til inspiration for fremtidens innovative løsninger.

Indsatsen i 2016

Regionerne har arbejdet med 76 udviklingsprojekter. Nogle projekter er gennemført som offentligt-privat innovationssamarbejde og partnerskaber mellem den pågældende region og ét eller flere private firmaer i ind- og udland. 22 projekter er gennemført med støtte fra Miljøstyrelsens Teknologiudviklingspulje og ét projekt med støtte fra EU.

Nationalt netværk af testgrunde

Ni forurenede grunde indgår i dag i det nationale netværk af testgrunde i Danmark. Testgrundene har forskellig forurening, geologi og grundvandsforhold og repræsenterer dermed en bred vifte af forureningsproblematikker bl.a. opløsningsmidler, sprøjtegifte, tungmetaller og tjærestoffer. Grundene supplerer derfor hinanden i udvikling og afprøvning af nye teknikker og er på den måde med til at bane vejen for regionernes arbejde hen imod hurtigere, billigere og bedre løsninger.



De ni testgrunde i Danmark:

1. Collstrop-grunden
2. Eskelund Losseplads
3. Horsens Gasværk
4. Innovationsgaragen
5. Middelfartvej
6. Ringe Tjære- og Asfaltfabrik
7. Stengårdens Losseplads
8. Tujavej
9. Ørstedsgade

Regionerne stiller testgrundene til rådighed for alle, der har brug for et forurenet sted til at udvikle og afprøve nye teknologier. Udvikling sker ofte i et samarbejde mellem regionerne, forskningsinstitutioner, rådgivende firmaer og entreprenører. Det udviklingsarbejde, der foregår på testgrundene, styrker vidensdeling og muligheden for dansk og internationalt samarbejde med forskningsinstitutioner og erhvervsliv. Regionernes testgrunde er derfor også en platform for erhvervsudvikling og eksport af dansk ekspertise på jord- og grundvandsområdet, og det sker bl.a. i et samarbejde med Danish Soil Partnership.

Danish Soil Partnership

Eksport af dansk knowhow

Regionerne driver i fællesskab Danish Soil Partnership, der skal medvirke til at fremme teknologiudvikling i indsatsen mod jord- og grundvandsforurening og synliggøre danske løsninger i udlandet. Partnerskabet samarbejder med private virksomheder, Miljøministeriet og forskningsinstitutioner og understøtter bl.a. Region Midtjylland, Region Sjælland og Region Hovedstadens samarbejde med de kinesiske provinser Sichuan, Zhejiang og Jiangsu på jordforurenings-området.

24 mio.

Økonomi i 2016

Regionerne har brugt 24 mio. kr. på udvikling og innovation.

Status fra testgrundene

Siden den første testgrund åbnede i 2012, er der gennemført 25 projekter på grundene. De fleste projekter har omfattet afprøvning af ny teknologi og test af, om kendt teknologi kan bruges på nye måder. Der er afprøvet forskellige metoder til undersøgelse og oprensning af forskellige typer af forurening i jord, grundvand og indeluft. Nogle tests har resulteret i patenterede værktøjer som f.eks. et boreudstyr, der kan udtage prøver af jorden under bygninger. Andre har ført til, at den afprøvede teknologi i dag er implementeret på lige fod med andre godkendte teknologier. Et eksempel på dette er et pilotforsøg med en gasbrænder til at rense jord forurenet med klorerede opløsningsmidler. Forsøget har resulteret i, at metoden i dag er anerkendt til oprensning af forurenede grunde.

Regionerne er i gang med at teste oprensning af forurenet grundvand bl.a. ved hjælp af elektrokemi og "vakuum stripning", hvor forureningen trækkes ud af vandet under vakuum, samt behandling af grundvand forurenet med pesticider. Der udføres også forsøg med at fjerne tungmetaller fra jord.

Case

Forurening tiltrækker amerikansk firma og skaber nye arbejdspladser

At regionernes testgrunde er platforme for internationalt samarbejde og erhvervsudvikling er amerikanske Piper Environmental Group et godt eksempel på. Firmaet producerer løsninger til rensning af forurenet grundvand og rykkede i efteråret 2016 sit globale hovedkontor og produktion til Præstø. Piper Enviromental Group forventer, at investeringen vil skabe 40 nye jobs i Vordingborg Kommune over en tre-årig periode.

Region Sjælland fik kontakt med Piper Environmental Group i USA i forbindelse med løsningen af et konkret problem på Region Sjællands testgrund Stengårdens Losseplads. Løsningen blev et anlæg, som blev bygget i en samskabelsesproces, og som muliggør fremtidige fleksible løsninger og afprøvning af nye teknikker inden for avanceret oxidation. Samarbejdet udviklede sig hurtigt til også at omfatte udviklingen af nye metoder til rensning af grundvand i samarbejde med danske virksomheder. Piper Environmental Group opdagede i den forbindelse den danske evne til at tænke ud af boksen og løsningsorienterede tilgang til arbejdet, hvilket fik sat fart i overvejelserne om etablering i Danmark.

Samarbejdet mellem Piper Environmental Group og Region Sjælland har resulteret i, at der er fundet nye løsninger og metoder til at rense grundvandet. Piper Environmental Group har etableret et vandrensningsanlæg på testgrunden, hvor ozon anvendes til at rense det pesticidforurenede grundvand. Samtidig er første patent i hus, nemlig "Milter High Pressure Ozone Boost for Insitu Remidiation". Piper Environmental Group producerer allerede nu ozonsystemer i Region Sjælland og herfra eksporteres til markeder i Europa, Asien og USA, hvor der er stor efterspørgsel efter veldokumenterede, bæredygtige og effektive løsninger.

JORDFORURENING PÅ BORNHOLM

Bornholms Regionskommune har på lige fod med regionerne ansvaret for den offentlige indsats på jordforureningsområdet i form af kortlægning, undersøgelse og oprensning.

Geologien både beskytter og udfordrer

I forhold til resten af Danmark har Bornholm en særegen geologi med granit, sandsten og meget gamle geologiske lag af sand og ler. Nordbornholm er især præget af klippelandskab, hvor granitten ligger højt og nogle steder blottet. På Sydbornholm er granitten dækket af tykke sandstenslag. Den granit- og sandstensdominerede geologi betyder, at grundvandet på Bornholm er bedre beskyttet, end man skulle tro ud fra de forholdsvis tynde lerlag.

Som følge af disse særlige geologiske forhold har Bornholm dermed også nogle andre udfordringer på jordforureningsområdet. Grundvandet strømmer i de sprækker, der er i granitten og sandstenen, og derfor kan det være vanskeligt at fastslå, netop hvor vandet transporteres, hvilket kan gøre arbejdet med at undersøge og afværge en forurening mere kompleks. Når der skal etableres undersøgelsesboringer, er det ikke granitten, der giver de største udfordringer. Det er derimod sandstenslagene – fordi det er mere vanskeligt at bore i sandstenen.

Indsatsen i 2016

Bornholms Regionskommunes indsats med at beskytte grundvand og borgernes sundhed mod jordforurening har omfattet:

3
indledende undersøgelser

6
videregående undersøgelser

2
oprensninger

3
grunde er udgået af kortlægning

1
grund er kortlagt som forurenet

Ud over disse opgaver har Bornholms Regionskommune løbende rådgivet og informeret ejendomsmæglere, grundejere og advokater om eventuel jordforurening i forbindelse med byggesager og ejendomshandler mv.

Prioritering

Som de øvrige fem regioner prioriterer Bornholms Regionskommune forureninger, der truer grundvandet og boliggrunde med indeklimaproblemer højest.

I de kommende år vil grunde, hvor der har været renserier, blive prioriteret højest. Derefter vil de bornholmske byer blive gennemgået med henblik på kortlægning af muligt forurenede grunde. Grunde med store olietanke og slagger vil også indgå i prioriteringen.

I 2016 var der afsat ét årsværk til opgaven fordelt på:

Kortlægning 0,05
Undersøgelser 0,4
Oprensning 0,4
Øvrige opgaver 0,15

1,7 mio.

Økonomi i 2016

Bornholms Regions-kommune har brugt 1,7 mio. kr. på undersøgelser, oprensninger m.v.

Status for indsatsen på Bornholm

De fleste af de større forurenende virksomheder har igennem tiden ligget i byer ved kysterne, hvor der typisk ikke er grundvandsinteresser. Det er formentlig årsagen til, at der på Bornholm indtil nu ikke er konstateret nogen alvorlig påvirkning fra jordforurening i vandværkernes indvindingsboringer. For at mindske den risiko, der kan være i de bornholmske drikkevandsområder, er en del lossepladser, benzinstationer og maskinstationer undersøgt. På nogle maskinstationer er der fundet pesticidforurening, men faren for grundvandsressourcerne er vurderet til at være lille. Det er dog planen, at der skal foretages videregående undersøgelser på nogle maskinstationer. Indsatsen har de sidste år været rettet mod indeklima i boliger og kontaktrisiko på boliggrunde.

Ved udgangen af 2016 er der kortlagt 85 muligt forurenede grunde (vidensniveau 1) og 68 forurenede grunde (vidensniveau 2) på Bornholm.

Case

Afhjælpning af risikoen fra et renseri i Rønne

Siden 2013 har Bornholms Regionskommune været i gang med at undersøge og udføre afhjælpende tiltag på en renserigrund i Rønne. Grunden er forurenet med klorerede opløsningsmidler, der har været brugt til rensning af tøj. Forureningen damper op i de boliger, der ligger på grunden i dag. Som midlertidig afhjælpning af forurenings-problemet i boligerne blev der i 2014 opsat luftrensere i kældrene. Luftrenserne fjerner de forurenende stoffer fra luften.

I 2016 påbegyndte regionskommunen en mere permanent afhjælpning af forureningsproblemet. I hovedbygningen på renserigrunden er kældergulve tætnet, en drænbrønd sløjfet og et forsøg med udskiftning af luft i kældre er begyndt. En lækage i hovedkloakken er forsøgt tætnet, men uden held. I 2017 skal der derfor foretages en hovedrenovering af brønden.

På én nabogrund er der desuden sat ventilationsanlæg op til afhjælpning af forureningen. Anlægget har imidlertid vist sig at være uhensigtsmæssigt og utilstrækkeligt. Regionskommunen er derfor i gang med at afprøve andre løsninger. Herefter vil den valgte løsning blive etableret på endnu en grund.

Den tidligere renserigrund i Rønne. I dag er der seks udlejningsboliger og én butik.

1982

Miljøstyrelsen påbegynder sammen med amterne, Hovedstadsrådet og kommunerne en kortlægning af Danmarks kemikalieaffaldsdepoter for at finde de steder, hvor der er deponeret kemikalieaffald før 1976, som er året, hvor der blev indført lovgivning om bortskaffelse af kemikalieaffald.

1983

Lov om kemikalieaffaldsdepoter træder i kraft. Loven omfatter kemikalieaffald, der er henlagt, nedgravet eller spildt før 1976.

1988

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

1990

Kemikalieaffaldsdepotloven afløses af affaldsdepotloven. Olieforureninger og gamle kommunale lossepladser bliver omfattet af loven.

1992

Oliebranchens Miljøpulje etableres og bygger på en særlig aftale om oprydning af gamle tank- og servicestationer. Aftalen indgås mellem Energi- og Olieforum og myndighederne. Ordningen finansieres med 5 øre pr. liter solgt benzin, og den ophører 1. januar 2017.

1993

Registreringsbekendtgørelsen træder i kraft og betyder, at der skal konstateres en forurening, som kan udgøre en risiko, før et areal kan registreres som affaldsdepot. Værditabsordningen etableres. Den giver på visse betingelser boligejere mulighed for at få fjernet forureningen på deres grund.

JORD-FORURENINGENS HISTORIE

Her følger et overblik fra den første lov om kemikalieaffaldsdepoter i 1982 og frem til 2016, hvor jordforurening kom på museum.

2000

Jordforureningsloven træder i kraft og formaliserer kortlægningen på to niveauer: Vidensniveau 1 (begrundet mistanke om forurening) og vidensniveau 2 (konstateret forurening). Værditabsordningen bliver en del af jordforureningsloven.

2008-2011

Regionerne gennemgår samtlige børneinstitutioner for mulig jordforurening. Børneinstitutioner, der kunne være forurenet, bliver undersøgt og renset op, hvis der er behov for det.

2016

Jordforureningsudstillingen "Jorden er giftig" åbner på Danmarks Industrimuseum i Horsens. Den følger op på udviklingen, siden industrisamfundet slog igennem i slutningen af 1800-tallet. Udstillingen tager publikum med ned under jorden i en typisk dansk provinsby og viser alt det, der normalt er ude af syne, gemt væk i rør, tanke eller er deponeret. Udstillingen giver også et indblik i regionernes arbejde og de juridiske og teknologiske udfordringer, der er.

2007

De 14 amter nedlægges og erstattes af fem regioner. Opgaverne efter jordforureningsloven overføres til regionerne med undtagelse af tilladelserne til byggeri og ændret anvendelse, der overgår til kommunerne. Jordforureningsloven ændres, så lettere forurenet jord ikke længere skal kortlægges, og nuanceringssystemet for kortlagte boliggrunde bliver en del af loven.

1996

Amterne overtager prioriteringen, af hvilke forureninger der skal undersøges og oprenses for offentlige midler fra Miljøstyrelsen.

2014

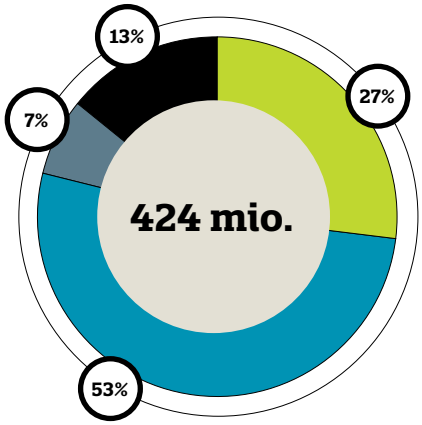
Overfladevand (kyster, fjorde, søer og vandløb) og natur bliver et nyt indsatsområde i jordforureningsloven.

INDSATSEN I 2016 – KRONE FOR KRONE

424 mio. kr. – så mange penge har regionerne brugt på jordforureningsområdet i 2016.

Indsatsen – samlet

Figuren viser, hvor stor en del af det samlede forbrug på 424 mio. kr., der er gået til kortlægning, oprensning, borgerrettede opgaver og it, ledelse og planlægning.



- Kortlægning **116 mio. kr.**
- Oprensning **222 mio. kr.**
- Borgerrettede opgaver **30 mio. kr.**
- It, ledelse og planlægning **56 mio. kr.**

Kortlægning: 116 mio. kr.

Kortlægningen er udgangspunktet for at kunne prioritere oprensningerne, så de værste forureninger renses op først. Der er brugt 35 mio. kr. til at opspore og kortlægge mulig jordforurening og 81 mio. kr. på indledende undersøgelser og kortlægning af konstateret forurening.

Borgerrettede opgaver: 30 mio. kr.

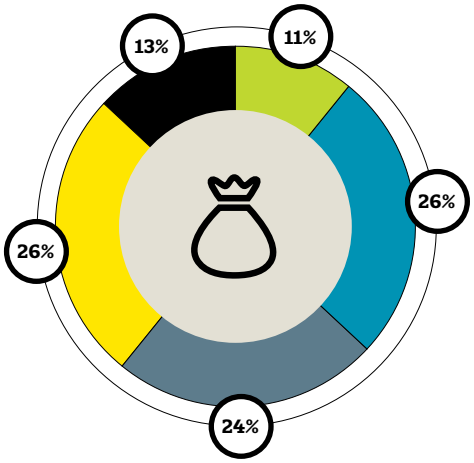
Der er brugt 20 mio. kr. på regionernes myndighedsbehandling af undersøgelser og oprensninger betalt af private grundejere og bygherrer samt til udtalelser i forbindelse med byggeri og ændret arealanvendelse. 10 mio. kr. er brugt på besvarelse af henvendelser, rådgivning og kommunikation.

Oprensning: 222 mio. kr.

Der er brugt 74 mio. kr. på videregående undersøgelser, som går forud for en oprensning. Videregående undersøgelser afdækker den konkrete risiko og sikrer valg af en effektiv oprensning, der er målrettet mod den miljø- og sundhedsskadelige forurening. Der er brugt 84 mio. kr. på oprensninger og 40 mio. kr. til drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening. Desuden er der brugt 24 mio. kr. på udviklingsprojekter, som skal bidrage til at effektivisere og målrette oprensningsindsatsen.

It, ledelse og planlægning: 56 mio. kr.

Det har kostet 27 mio. kr. at udvikle og vedligeholde it-systemer til opbevaring, registrering, behandling af data og videregivelse af oplysninger til borgerne. 29 mio. kr. er gået til det juridiske arbejde, ledelse og sekretariat, administrative systemer, løbende prioritering af opgaverne og bidrag til Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer. Regionerne bidrager desuden til Danmarks Miljøportal, der driver den landsdækkende jordforureningsdatabase DKjord.



Forbruget på de enkelte trin i jordforureningsindsatsen

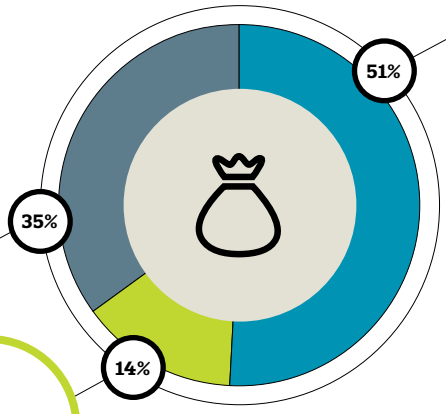
Figuren viser forbruget på de enkelte trin i jordforureningsindsatsen: Historiske oplysninger, indledende undersøgelser, videregående undersøgelser, oprensninger, drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening.

I alt er der brugt 314 mio. kr. på trinene i indsatsen over for jordforurening. Trinene med indledende undersøgelser, videregående undersøgelser og oprensninger har hver brugt en fjerdedel af økonomien, mens den sidste fjerdedel er brugt på historiske oplysninger, drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening. De resterende 110 mio. kr. af den samlede økonomi er gået til myndighedsbehandling, henvendelser og rådgivning, udviklingsprojekter, it, planlægning og ledelse.

Historiske oplysninger **35 mio. kr.** Indledende undersøgelser **81 mio. kr.** Videregående undersøgelser **74 mio. kr.**
Oprensninger **84 mio. kr.** Drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening **40 mio. kr.**

Forbruget fordelt på grundvand, sundhed og øvrigt

Figuren viser forbruget fordelt på indsatsen for at beskytte grundvandet, indsatsen for at beskytte borgernes sundhed og de øvrige opgaver i jordforureningsindsatsen.



218 mio.

148 mio.

58 mio.

Øvrige indsatsområder

I 2016 har regionerne brugt 148 mio. kr.:

- 35 mio. kr. til historisk kortlægning af forurening
- 3 mio. kr. til beskyttelse af overfladevand og natur
- 24 mio. kr. til udviklings- og effektiviseringsprojekter
- 30 mio. kr. på borgerrettede myndighedsopgaver
- 27 mio. kr. på it og data
- 29 mio. kr. på ledelse og planlægning.

Indsatsen for at beskytte borgernes sundhed

I 2016 har regionerne brugt 58 mio. kr. på indsatsen for at sikre borgernes sundhed. Det svarer til, at 14 % af den samlede økonomi til jordforureningsområdet er brugt på at beskytte borgernes sundhed.

51 mio. kr. er brugt på at undersøge, risikovurdere og oprense forureninger, som kan udgøre en risiko for borgernes sundhed, og 7 mio. kr. er brugt på tekniske anlæg, der sikrer indeklimaet mod forurening og til overvågning af, hvordan forureningerne udvikler sig. Derudover er der brugt 34 mio. kr. på indsatser, som både beskytter grundvandet og borgernes sundhed.

Indsatsen for at beskytte grundvandet

I 2016 har regionerne målrettet 218 mio. kr. specifikt på at beskytte grundvand imod forurening. Det svarer til, at 51 % af den samlede økonomi er brugt til indsatsen for at beskytte grundvandet.

De 218 mio. kr. er brugt på at undersøge, risikovurdere og oprense forureninger, som kan true grundvandet. Af dem blev 34 mio. kr. brugt på forurening, som også kan påvirke borgernes sundhed.

Af de 218 mio. kr er andre 34 mio. kr. brugt på tekniske anlæg, der renser forurenet jord og grundvand og til overvågning af, hvordan forureningerne udvikler sig. Af disse blev 2 mio. kr. brugt på at betale afledningsafgift af det vand, der efter rensning ledes til kloak.

NØGLETAL 2016

Alle nøgletal for 2016 er trukket fra regionernes databaser.

Tabel 1. Status for kortlægning

Antal muligt forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 1) og antal forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 2) opgjort dels som i alt ved udgangen af 2016 og dels som det antal grunde, der er kortlagt i 2016. Antal grunde, der er vurderet og ikke kortlagt eller udgået af kortlægningen opgjort dels som i alt ved udgangen af 2016 og dels som antallet for 2016.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Samlet antal grunde kortlagt på videns-niveau 1 ved udgangen af 2016	2.602	4.952	5.503	2.241	2.314	**17.613**
Samlet antal grunde kortlagt på videns-niveau 2 ved udgangen af 2016*	2.367	3.209	4.587	4.584	3.072	**17.819**
Grunde kortlagt på vidensniveau 1 i 2016	447	40	525	262	257	**1.531**
Grunde kortlagt på vidensniveau 2 i 2016*	142	125	129	260	100	**756**
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt i 2016	325	135	245	572	298	**1.575**
Antal grunde udgået af kortlægningen i 2016	123	117	72	81	52	**445**
Antal grunde, som er vurderet og ikke kortlagt, i alt	3.873	13.213	8.834	14.368	7.448	**47.736**
Antal grunde udgået af kortlægningen, i alt	1.534	3.487	2.594	1.652	904	**10.171**
Af det samlede antal grunde, som enten er vurderet og ikke kortlagt eller udgået af kortlægningen, er følgende boliggrunde	4.066	10.397	8.150	6.475	5.480	**34.568**

**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 2010-2016

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

Tabel 3. Antal grunde, der hvert år i perioden 2010-2016 er frikendt for forurening

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

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vurderet, ikke kortlagt	2.762	2.209	1.902	1.571	1.469	1.444	1.546
Udgået af kortlægningen	456	453	457	812	878	515	426

Tabel 4. De frikendte grunde i alt år for år i perioden 2011-2016

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

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Region Nordjylland	3.050	3.700	4.150	4.494	4.922	5.407
Region Midtjylland	15.752	15.930	16.128	16.129	16.464	16.700
Region Syddanmark	8.678	9.906	10.332	10.716	11.111	11.428
Region Hovedstaden	12.731	13.415	14.266	14.910	15.398	16.020
Region Sjælland	7.120	7.329	7.634	7.933	8.300	8.352
I alt	**47.331**	**50.280**	**52.510**	**54.182**	**56.195**	**57.907**

Tabel 5. Den offentlige indsats i 2016

Regionernes arbejde med den offentlige indsats i 2016 fordelt på indsatsområder og indsatstype. Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2016, det vil sige nye sager, der er startet i 2016, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2016.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Historiske redegørelser	839	68	737	1.001	425	**3.070**
Grundvand						
Indledende undersøgelser	182	154	282	330	170	**1.118**
Af de indledende undersøgelser i forhold til grundvand har følgende antal undersøgelser også afklaret borgernes sundhed	94	50	196	87	65	**492**
Videregående undersøgelser	19	41	67	91	15	**233**
Oprensninger	4	4	3	32	2	**45**
Drift af tekniske anlæg	1	4	14	87	30	**136**
Overvågning	23	8	42	84	21	**178**
Borgernes sundhed						
Indledende undersøgelser	70	37	55	32	26	**220**
Af det samlede antal indledende undersøgelser (grundvand og borgernes sundhed) er følgende antal undersøgelser udført på anmodning af boligejere	64	16	251	103	44	**478**
Videregående undersøgelser	21	20	7	12	1	**61**
Oprensninger	8	36	14	5	3	**66**
Drift af passive tekniske anlæg	7	4	11	6	12	**40**
Drift af aktive tekniske anlæg	16	8	5	15	16	**60**
Overvågning	6	2	9	5	6	**28**
Miljø						
Indledende undersøgelser	0	1	0	2	0	**3**
Videregående undersøgelser	0	1	5	0	0	**6**
Oprensninger	0	0	2	0	0	**2**
Drift af tekniske aktive anlæg	0	3	0	0	1	**4**
Overvågning	0	1	1	3	1	**6**

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 2016

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2016, det vil sige nye sager, der er startet i 2016, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2016.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Tilladelser i forbindelse med byggeri og ændret anvendelse på kortlagte grunde	64	66	120	200	92	**542**
Undersøgelser betalt af private grundejere/ bygherrer	133	62	181	1.271	107	**1.754**
Oprensninger betalt af private grundejere/ bygherrer	77	80	114	313	95	**679**
Undersøgelser og oprensninger betalt af Oliebranchens Miljøpulje	2	2	3	4	1	**12**
Påbud om undersøgelse og/eller oprensning	13	17	26	96	53	**199**
Web-forespørgsler	22.114	31.508	43.752	15.607	41.036	**154.017**
Forespørgsler inkl. aktindsigt besvaret manuelt af regionen	1.150	572	946	16.610	2.390	**21.668**

Tabel 7. Undersøgelser og oprensninger finansieret af Statens værditabsordning i 2016

Antallet er opgjort som antal aktive sager i 2016, det vil sige nye sager, der er startet i 2016, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2016.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Undersøgelser	32	0	9	20	6	**67**
Oprensninger	43	4	10	33	11	**101**
Drift af tekniske oprensningsanlæg	0	0	8	0	2	**10**

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 2016 afventer offentlig indsats og grunde, der ikke er 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 tallene for antal 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 (videns-niveau 1) – afventer indledende undersøgelse	515	1.510	2.794	1.492	1.206	**7.517**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) – afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	538	330	1.073	1.571	1.070	**4.582**
Afventer offentlig indsats – sundhed						
Kortlagt som muligt forurenet (videns-niveau 1) – afventer indledende undersøgelse	780	736	743	140	683	**3.082**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2) – afventer videregående undersøgelse og/eller oprensning	447	155	476	222	309	**1.609**
Afventer offentlig indsats – overfladevand og natur						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1)	68	97	179	19	84	**447**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2)	38	6	28	130	73	**275**
Grunde, som ikke er omfattet af offentlig indsats						
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1)	1.252	2.453	1.787	428	836	**6.756**
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2)	1.366	2.330	3.010	1.622	1.698	**10.026**

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 én indsats, er den opgjort i forhold til det trin, der er længst i regionernes indsats (trinene i regionernes arbejde er beskrevet i afsnittet "Mest sundhed og miljø for pengene").

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 2016. 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, m^3*	7.610.500	31.714.003	21.807.500	68.543.419	60.584.000	**190.259.422**
Antal tekniske oprensningsanlæg i forhold til grundvand	1	2	6	87	27	**128**
Vandmængder, som oprensningsanlæggene pumper op, m^3	1.173.942	12.000	483.333	2.785.111	600.000	**5.054.386**
Grundvand, som oprensningsanlæggene beskytter, m^3*	1.900.000	4.100.000	3.543.000	35.957.709	9.712.000	**55.212.709**

**Opgjort som vandværkernes indvindingstilladelser.*

Tabel 10. Antal anmodninger om boligundersøgelse

Antal anmodninger om boligundersøgelser som regionerne har modtaget fra boligejerne, siden boligejerens særlig ret til at få undersøgt boliggrunden inden for et år trådte i kraft i 2000.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal anmodninger om 1-års bolig-undersøgelse	505	466	1.073	494	533	**3.071**

Tabel 11. Nuancering af kortlægningen

Antal boliggrunde, hvor den sundhedsmæssige betydning af forureningen er nuanceret, opgjort dels som det antal boliggrunde, der i alt er nuanceret ved udgangen af 2016, og dels som det antal boliggrunde, der er nuanceret i 2016.

Nuancering	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
I alt på F0	351	324	736	583	712	**2.706**
I alt på F1	18	15	47	120	44	**244**
I alt på F2	506	58	248	279	411	**1.502**
F0 – 2016	44	13	25	53	33	**168**
F1 – 2016	2	2	16	13	2	**35**
F2 – 2016	36	4	35	13	7	**95**

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

Opgørelse ved udgangen af 2016.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal boliggrunde kortlagt på vidensniveau 2, som ikke er nuanceret	969	215	251	1.143	775	**3.353**
Antal boliggrunde kortlagt på vidensniveau 1, som ikke har anmodet om 1-års-undersøgelse	1.000	1.247	1.464	703	955	**5.369**
Antal boliggrunde, som ikke er gennemgået og vurderet i forhold til kortlægning	792	14	484	1.769	1.442	**4.501**

Tabel 13. Indsatsen på offentlige legepladser

Regionernes indsats på offentlige legepladser opgjort i 2014.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Antal legepladser, der er indsamlet oplysninger om	10	16	16	167	22	**231**
Antal indledende undersøgelser på legepladser	3	3	3	15	13	**37**
Antal legepladser med videregående undersøgelser	1	1	0	0	0	**2**
Antal legepladser, der er renset op	1	2	*	5	1	**9**

** 5 delvise oprensninger gennemført af legepladsejer/-ansvarlig og derfor ikke talt med som regionens indsats.*

Tabel 14. Indsatsen på børneinstitutioner i perioden 2008-2011

Regionernes særlige indsats på børneinstitutioner i perioden fra 2008 til 2011. Opgørelsen stammer fra "Redegørelse om jordforurening 2011. Redegørelse fra Miljøstyrelsen, nr. 1, 2014".

	I alt*
Antal børneinstitutioner, der er indsamlet oplysninger om	**1.763**
Antal børneinstitutioner, der er undersøgt for forurening	**477**
Antal børneinstitutioner, der er renset op	**91**

** I 2016 har Region Syddanmark og Region Sjælland udført henholdsvis én undersøgelse og én oprensning på børneinstitutioner. Disse indgår ikke i opgørelsen i tabel 14.*

Tabel 15. Indsatsen over for overfladevand

Tallene er 'i alt'-tal for regionernes arbejde med overfladevandsopgaven siden 2014.

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Afventer bearbejdet screening	172	314	320	317	258	**1.381**
Bearbejdede screeninger i alt	263	571	589	267	260	**1.950**
Heraf bearbejdede screeninger, der indikerer risiko for overfladevand	60	177	201	108	157	**703**

Tabel 16. Økonomien på jordforureningsområdet i 2016

Fordelingen af regionernes samlede ressourceforbrug i 2016. Fordelingen er opgjort på de fire hovedområder, som regionerne indberetter til Miljøstyrelsen. I afsnittet "Indsatsen i 2016 – krone for krone" er der flere økonomiopgørelser.

Økonomi på jordforureningsområdet i 2016		Årsværk	Samlede årsværk	Samlede årsværk omregnet til mio. kr.	Driftsmidler 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	30	60	37	17	**116**	**27 %**
	Indledende undersøgelser	30			62		
Oprensning	Videregående undersøgelser	27	74	46	58	**222**	**53 %**
	Oprensning	17			73		
	Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening	16			30		
	Tværgående projekter (udviklingsprojekter)	14			15		
Borgerrettede	▪ 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	40	40	25	5	**30**	**7 %**
It, ledelse og planlægning	Administration og planlægning	26	46	29	13	**56**	**13 %**
	It og data	20			14		
I alt		**220**	**220**	**137**	**287**	**424**	**100 %**

Værdien af et årsværk er i 2016 sat til 628.052 kr.

Tabel 17. Økonomi til afledning af oppumpet vand

	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Hovedstaden	Region Sjælland	I alt
Afledningsafgift i kr. i 2015	0	561.912	16.000	1.331.941	44.000	**1.953.853**
Afledningsafgift i kr. i 2016	0	397.000	30.325	1.457.700	66.673	**1.951.698**

REGION NORDJYLLAND
– i gode hænder

midt
regionmidtjylland

Region Syddanmark

REGION SJÆLLAND
– vi er til for dig

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 2016.

DANSKE REGIONER