

Indberetning om jordforurening 2022

Hoveddel



Kolofon

Titel

Indberetning om jordforurening 2022

Udgiver

Region Hovedstaden

Center for Regional Udvikling

Kongens Vænge 2

3400 Hillerød

www.regionh.dk

Udgivelsesår

2023

Forsidefoto – Borearbejde en efterårsdag

Copyright

Region Hovedstaden har ophavsret på fotos og tegninger.

Gengivelse af de øvrige dele af indberetningen er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Forord	5
Vejen til ren jord og rent vand	7
Regionens arbejde med jordforurening	10
Overblik over forurening	13
Rent grundvand til drikkevand	17
Forstærket pesticidindsats	18
Borgerne beskyttes mod jordforurening	21
Forurening i vandmiljøet	23
Indsatsen mod PFAS-forurening	27
Generationsforureninger og store jordforureninger	31
Innovation og bæredygtige løsninger	34
Samarbejde og service	35
Indsatsen i 2022 – krone for krone	40
Budget for 2023	43
Planlagt indsats i 2023	44
Nøgletal for 2022	46

Bilag – i separat bilagsdel

- Bilag 1 Oversigt over Region Hovedstadens offentlige indsats på jordforureningsområdet i 2023 og de nærmeste år
- Bilag 2 Oversigt over de store jordforureninger og generationsforureninger
- Bilag 3 Status for de store jordforureninger og generationsforureninger
- Bilag 4 Oversigt over Region Hovedstadens udviklingsprojekter i 2022



Forord

Region Hovedstaden har sammen med de øvrige regioner opgaven med at beskytte grundvand, sundhed og vandmiljø mod risikoen fra jordforurening, hvis det ikke er muligt at stille den ansvarlige forurener til ansvar. Opgaven er stor og kompleks og spænder lige fra forurenede parcelhusgrunde og industrigrunde til de store generationsforureninger.

Region Hovedstaden prioriterer at beskytte grundvandet højest. Presset på grundvandet – og dermed drikkevandet – er nemlig større i hovedstadsregionen end i resten af Danmark. Det skyldes kombinationen af den store befolkningstæthed, den intensive indvinding af drikkevand og de mange forurenede grunde. Vandboringerne kan ikke bare kan flyttes, hvis de bliver forurenede.

Nu dukker PFAS-stoffer også op i grundvand og miljø, hvilket kan vise sig at blive et endog meget omfattende problem.

I dag er der boliger på mange af de grunde, hvor der tidligere har været fx autoværksted, renserier eller losseplads. Hvis virksomheden har forurennet jorden, kan det få betydning for brug af hus og have. Region Hovedstaden ønsker, at borgerne skal kunne leve trygt uden risiko for påvirkning fra jordforurening. Derfor gennemfører regionen en indsats i boliger, hvor der er høj risiko for skadelig indeluft på grund af afdampning fra jordforurening. Indsatsen omfatter også børneinstitutioner, hvor jorden kan være forurennet og indeluften påvirket.

Jordforurening kan også være et problem for vandmiljøet i søer, vandløb og langs kyster, hvis de forurenende stoffer siver fra jorden og ud i vandet. I 2021-2022 har regionen undersøgt om, forureningen fra 100 forurenede grunde kan være problematiske for vandmiljøet.

I Danmark findes 10 generationsforureninger, som hver for sig koster mere end 50 mio. kr. at håndtere. Fire af de 10 generationsforureninger findes i hovedstadsregionen. I finansloven for 2021 blev der afsat 630 mio. kr. til at påbegynde indsatsen overfor generationsforureningerne. Region Hovedstaden har fået penge til forundersøgelser af forureningerne med henblik på at kunne vælge de meste effektive metoder til at håndtere risikoen.

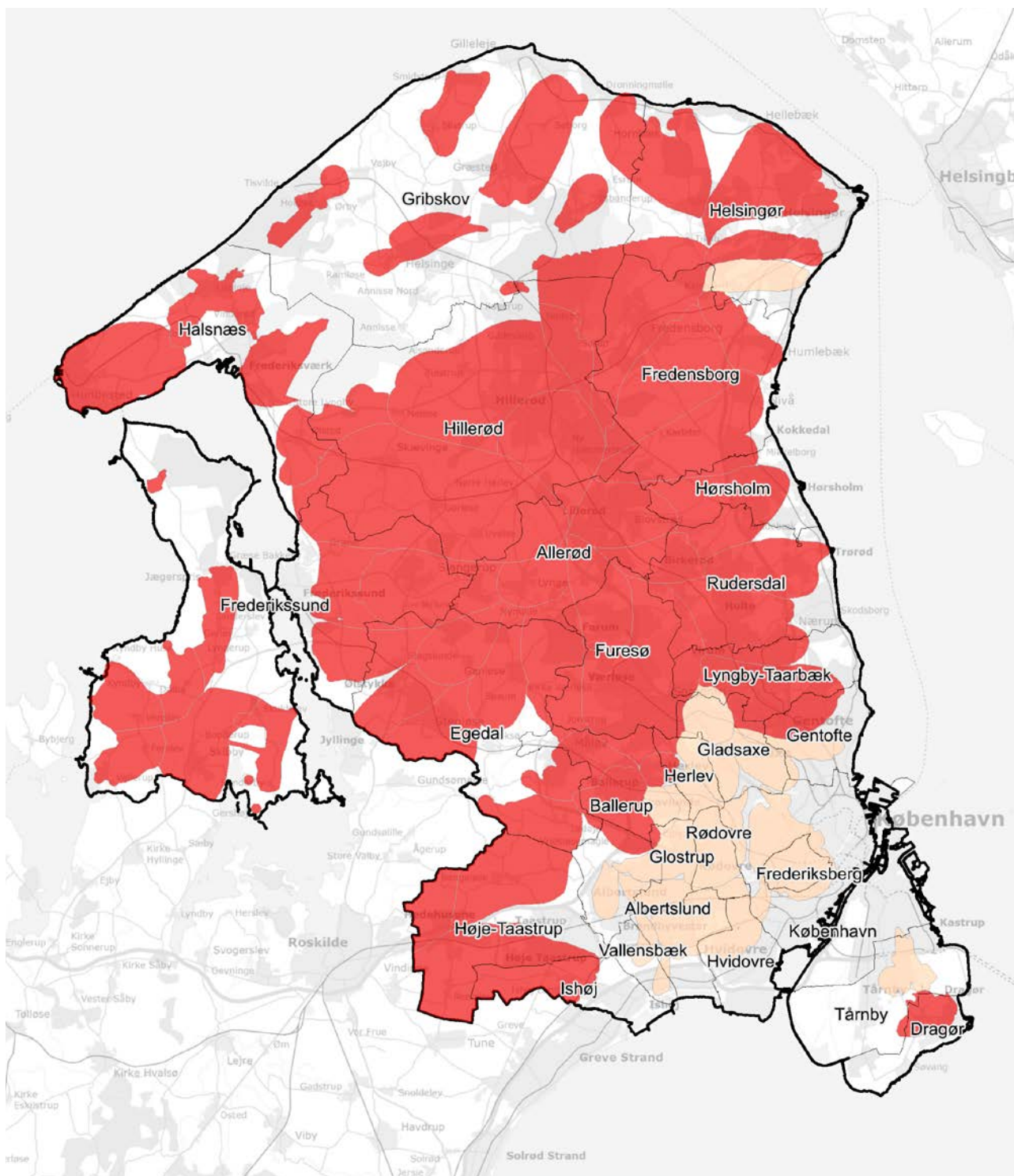
Region Hovedstaden har løbende fokus på udvikling og innovation og på at afprøve og nyttiggøre nye metoder og teknikker, som sætter regionen i stand til at løse vores opgave på billigere og mindre miljøbelastende vis, samtidigt med at de nye løsninger er mindst lige så praktisk anvendelige som de traditionelle. Arbejdet sker typisk i samarbejde med forskningsinstitutioner og specialfirmaer, som er internationalt førende indenfor området, og suppleres i stigende grad med midler fra nationale og internationale forskningsfonde og -programmer.

Regionen har effektiviseret selvbetjeningsløsninger, så oplysninger om jordforurening kan hentes direkte på hjemmesiden, og i dag bliver tre ud af fire henvendelser besvaret direkte fra hjemmesiden.

Denne publikation beskriver Region Hovedstadens arbejde på jordforureningsområdet i 2022 og den planlagte indsats i 2023. Bagerst findes nøgletal og økonomi for 2022 og budgettet for 2023.

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. Indsatsen på Bornholm er derfor ikke en del af denne publikation.

Kort 1 – Grundvandsområder i Region Hovedstaden



Prioritering af områder i Jordplanen 2020-2029

85%

Øvrige

Kommunegrænse

Vejen til ren jord og rent vand

Region Hovedstadens arbejde på jordforureningsområdet sker i henhold til regionsrådets politisk vedtagne Jordplan "Vejen til ren jord og rent vand II - Region Hovedstadens plan for indsatsen mod jordforurening". Jordplanen fastlægger de overordnede mål og retningslinjer for, hvordan indsatsen mod jordforurening skal prioriteres.

Rent grundvand til drikkevand

Hovedfokus i Jordplanen er at beskytte grundvandet mod forurening, fordi vi i hovedstadsregionen bruger næsten alt vores grundvand til drikkevand. Målet er at sikre 85 procent af grundvandet inden 2030. Det betyder, at regionen i de områder, hvor 85 procent af drikkevandet indvindes, vil opspore og undersøge alle særligt forurenede grunde, og gennemfører en indsats overfor de forureningsstoffer – primært klorerede opløsningsmidler – der i særlig grad truer grundvandet.

Områderne med de 85 procent af grundvandet er de mørkerøde områder på kort 1. Disse områder har højeste prioritet. Områderne er kendetegnet ved stor indvinding af drikkevand og/eller færre forurenede grunde. I disse områder vil det koste op til 1 krone at beskytte én kubikmeter vand. I de lyse områder på kortet vil det koste 2-15 kroner at beskytte én kubikmeter vand. Det vil sige, at regionen kan beskytte mest grundvand pr. krone mod forurening med klorerede opløsningsmidler i de mørkerøde områder i modsætning til de lyse områder, hvor det er langt dyrere at beskytte drikkevandet.

På en del af de forurenede grunde vil det være nødvendigt at gennemføre en oprensning, der indebærer en aktivitet på grunden, der fortsætter efter 2030, fx fortsat oppumpning af forurenede grundvand.

Ikke alle forureninger er lige kritiske for grundvandet og dermed for indvindingen af drikkevand. Regionen målretter derfor indsats overfor de stoffer, der i særlig

grad truer grundvandet. Disse stoffer er typisk klorerede opløsningsmidler, men også pesticider har vist sig at udgøre en trussel her i hovedstadsregionen. Det samme vil måske gøre sig gældende med PFAS-stoffer. Regionen gennemfører derfor en fokuseret indsats overfor klorerede opløsningsmidler samtidig med, at indsatsen overfor pesticider og PFAS-stoffer øges.

Status for arbejdet med at beskytte grundvandet i de mørkerøde områder fremgår af kort 2. De mørkegrønne områder på kort 2 er de grundvandsområder, som i dag har undersøgt og rensset op i forhold til forurening med klorerede opløsningsmidler. De lysegrønne områder på kort 2 viser de områder, hvor regionen er godt i gang med den grundvandsbeskyttende indsats, mens de gule områder er dér, hvor indsatsen er påbegyndt.

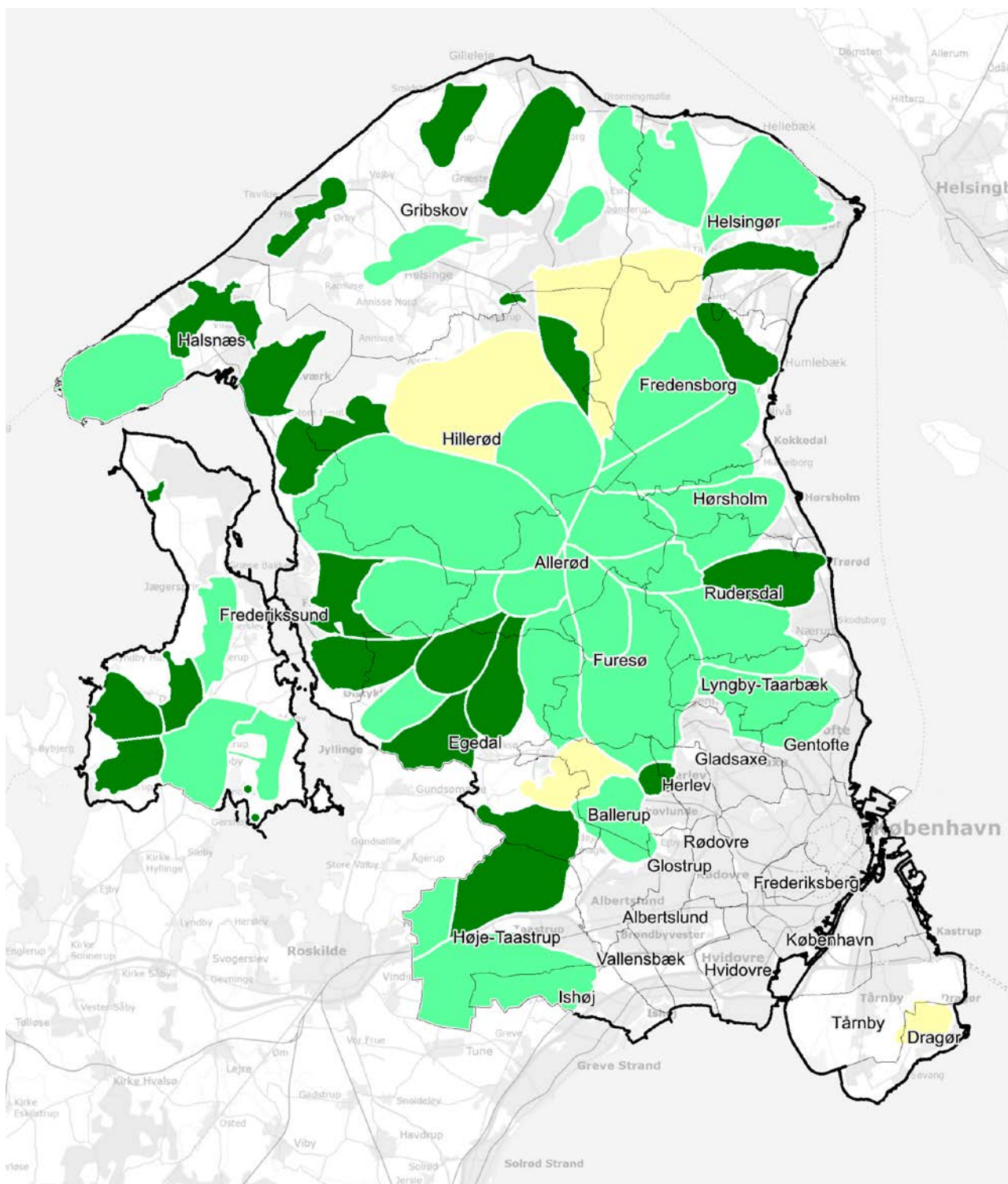
Borgerne beskyttes mod forurening

I hovedstadsregionen er der også forurenede grunde dér, hvor borgerne bor. Regionen ønsker, at borgerne skal kunne leve trygt uden gener fra jordforurening. Klorerede opløsningsmidler er stoffer, der udgør en sundhedsrisiko, og derfor er de uønskede i indeluften. Regionen gennemfører en indsats i boliger, hvor der er høj risiko for skadelig indeluft på grund af afdampning fra jordforurening.

Beskyttelse af indeluften i boliger prioriteres højere end indsatsen mod jordforurening, som alene udgør en risiko ved kontakt med jorden. Det skyldes, at vi ikke kan lade være med at trække vejret, mens vi lettere kan undgå kontakt med forurenede havejord ved at følge nogle få råd. Problemer med forurening af indeluften skal derimod løses ved hjælp af tekniske tiltag, der ofte skal holdes i gang i mange år.

Regionens indsats med at beskytte borgernes sundhed omfatter også børneinstitutioner og offentlige legepladser.

Kort 2 – Status for den grundvandsbeskyttende indsats ved udgangen af 2022



Fremdrift

- Færdig
- Godt igang
- Påbegyndt

□ Kommunegrænse

Overblik over forurening

Regionen kortlægger forurenede grunde for at holde styr på, hvor der er forurenet, så grundvandet og borgerne bedst muligt kan beskyttes mod forureningerne. Kortlægningen sker på baggrund af viden om brancher, der har benyttet forurenende stoffer eller på anden måde kan have forurenet jorden.

Kortlægningen omfatter også indledende undersøgelser af de forureninger, som kan være kritiske overfor grundvandet og undersøgelser på muligt forurenede boliggrunde, når boligejerne anmoder om det.

Samarbejde og service

Regionen ønsker at øge samarbejdet med kommuner og vandforsyninger om bl.a. byudvikling og beskyttelse af grundvandet.

Regionen informerer om de konkrete aktiviteter via presmeddelelser i lokalavisen i de pågældende områder.

På hjemmesiden informerer regionen om forurenet jord, og gode råd og vejledning. Hér er det også muligt at søge oplysninger om forurenede grunde.

Teknologiudvikling og innovation

Region Hovedstaden har fokus på at udvikle nye og mere effektive metoder, teknologier og processer, som kan medvirke til, at opgaven med jordforurening hele tiden kan løses med større kvalitet, mere effektivt, mere økonomisk og mere bæredygtigt.

Udviklingsarbejdet tager afsæt i de konkrete problemstillinger og behov, regionen oplever i arbejdet med jordforureningsopgaven. De enkelte projekter spænder fra anvendt forsknings- og udviklingsarbejde til demonstrationsprojekter på pilot- eller fuldskala. Målet er altid at gøre de nye metoder anvendelige i den daglige drift og hos andre, fx de andre regioner, private firmaer og udenlandske aktører.



Innovationsgaragen i Skovlunde. Den ene af Region Hovedstadens to testgrunde for forurenet jord.

Regionens arbejde med jordforurening

I Danmark har regionerne opgaven med at håndtere risikoen fra jordforurening, hvis forureneren ikke kan stilles til ansvar. Enten fordi forureningen er sket for så lang tid siden, at det ikke er muligt at finde den, der har forurenet, eller fordi forureneren af andre årsager alligevel ikke kan gøres ansvarlig.

Regionerne skal forebygge og forhindre skadelige virkninger fra jordforureninger for derigennem at beskytte menneskers sundhed, drikkevand og miljø.

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 trin. Den indledende kortlægning skaber overblik og er afgørende for en optimal behandling af forureningerne og for den forebyggende effekt af indsatsen. Den konkrete vurdering af risikoen fra forureningen er afgørende for, hvor hurtigt regionen prioriterer forureningen videre til næste trin. Derfor kan der gå flere år fra en forurenet grund bliver kortlagt, til den bliver undersøgt nærmere og eventuelt rensat op. Oprensningen fjerner den del af forureningen, der udgør en risiko – ikke nødvendigvis hele forureningen.



Figur 1. Trinene i den offentlige indsats med kortlægning, undersøgelser og oprensning

- 1** Først indsamler regionen historiske oplysninger om aktiviteter, som kan være årsag til forurening. Grunde med sådanne aktiviteter kortlægges på vidensniveau 1. **Kortlægningen** holder styr på de forurenede grunde, og er med til at sikre, at der tages højde for forureningen ved fremtidige ændringer, og at den forurenede jord ikke fjernes uden tilladelse.
- 2** Viser en **indledende undersøgelse**, at der er forurenet, kortlægges på vidensniveau 2. Regionen vurderer, om der er behov for yderligere undersøgelse.
- 3** Næste fase kan være en **videregående undersøgelse**, hvor regionen undersøger forureningen detaljeret, afklarer risikoen og beslutter om forureningen skal renses op. På de fleste grunde er risikoen overfor mennesker og miljø ofte så lille, at det ikke er nødvendigt at fjerne forureningen. Kortlægningen opretholdes for at holde styr på forureningen.
- 4** Næste fase kan være **oprensning** af forurening, hvor regionen fjerner den del af forurening, der udgør en risiko.
- 5** Oprensningen kan ende med, at der installeres et **teknisk anlæg**, der fremadrettet skal sikre grundvandet eller inde-luften i en bolig mod forurening. Det tekniske anlæg er en del af oprensningen og skal ofte være i gang i mange år. På nogle grunde ender regionen med at **overvåge** forureningen for at være sikker på, at den ikke spreder sig og skaber problemer andre steder.

Samarbejde og service overfor borgere og virksomheder

Regionen har også en række opgaver, der er rettet mod borgerne, private bygherrer og ejendomsmæglere. Det drejer sig bl.a. om:

- råd og vejledning om sundhedsrisikoen ved jordforurening
- besvarelse af forespørgsler fra ejendomsmæglere, advokater og borgere om konkret jordforurening, fx i forbindelse med køb og salg af ejendomme

- vurdering af tilladelser om byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde
- vurdering af undersøgelser og oprensning af forurening betalt af private grundejere og bygherrer i forbindelse med salg og byggeri.

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





Overblik over forurening

Region Hovedstadens indsats på jordforureningsområdet bygger på en systematisk kortlægning af grunde, som er eller kan være forurenet. Kortlægningen skaber det overblik, der er helt afgørende for, at regionen kan prioritere, hvilke forureninger der skal gøres noget ved, og hvilke forureninger der ikke skal bruges offentlige midler på at rense op. Hvis regionen ikke har overblikket, vil der være forureninger, som ikke bliver undersøgt og renset op.

Regionen skal kortlægge alle jordforureninger, uanset om de er omfattet af den offentlige indsats eller ej.

Status for kortlægning

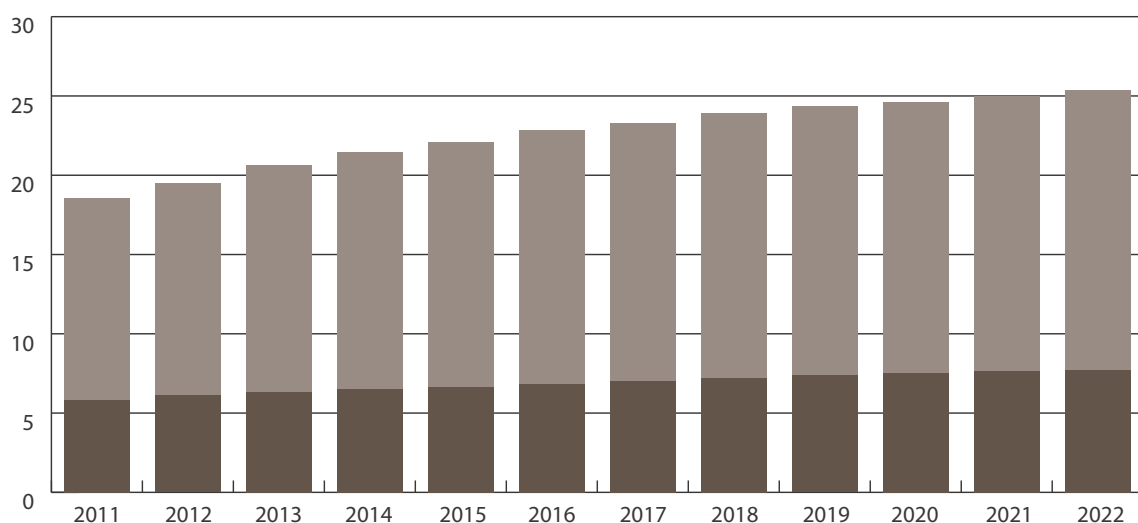
Region Hovedstaden har indtil videre gennemgået 25.300 grunde som følge af deres forhistorie som fx autoværksteder, lossepladser, metalvirksomheder og renserier. Mange af dem er blevet frikendt igen, men 7.730 grunde er i dag kortlagt, fordi jorden er forurenet eller kan være det. Og der kommer løbende nye grunde til som følge af regionens systematiske opsporing af

mulige forureninger. Listen over kilder til forurening bliver aldrig komplet, fordi der hele tiden dukker forureninger op, som der ikke tidligere har været kendskab til. Dertil kommer ny viden om stoffer, der viser sig alligevel at være problematiske, fx PFAS-stoffer.

På to tredjedele af de kortlagte grunde kan forureningen eller den mulige forurening være problematisk. Det vil sige, at regionen på et tidspunkt skal undersøge grundene nærmere og eventuelt håndtere risikoen fra forureningen

På den sidste tredjedel er forureningen eller den mulige forurening ikke omfattet af yderligere indsats. Det kan fx være forurening, der er håndteret, så der ikke længere er nogen risiko. Eller forurening, der ligger et sted, hvor den ikke udgør nogen risiko. Selv om der ikke er nogen risiko, skal regionen opretholde kortlægningen for at holde styr på forureningen, og for at sikre, at der bliver taget højde for forureningen ved et eventuelt fremtidigt byggeri eller ved en ændret anvendelse af den forurenede grund.

Kortlagte og frikendte grunde i perioden fra 2011 til 2022



Figur 2. Antal kortlagte og frikendte grunde siden 2011.

Kortlagte grunde

Frikendte grunde

Kort 3 – Status for kortlægning



Status for kortlægning

 Færdig

 I gang

 Kommunegrænse

Siden 2013 har Region Hovedstaden haft fokus på at kortlægge forurenede grunde på Vestegnen og tilstødende kommuner uden for Frederiksberg og Københavns kommuner. Arbejdet omfatter kortlægning af muligt forurenede grunde og indledende forureningsundersøgelser på grunde, hvor der har været håndteret klorerede opløsningsmidler. Klorerede opløsningsmidler er de kemiske stoffer, som udgør den største trussel overfor grundvandet i hovedstadsregionen. Kortlægningen af muligt forurenede grunde på Vestegnen blev afsluttet 2018, mens de sidste indledende undersøgelser i forhold til klorerede opløsningsmidler overordnet set er afsluttet.

I 2020 blev regionen færdig med at kortlægge muligt forurenede grunde i Dragør Kommune. De indledende forureningsundersøgelser i Dragør Kommune af grunde, hvor der har været håndteret klorerede opløsningsmidler er afsluttet.

I Frederiksberg Kommune er kortlægningen af muligt forurenede grunde afsluttet i 2021. I 2020 igangsatte regionen indledende forureningsundersøgelser på grunde, hvor der har været håndteret klorerede

opløsningsmidler. Indvindingsoplandet til Frederiksberg Vandforsyning strækker sig ind i Københavns Kommune, hvorfor der også vil blive sat undersøgelser i gang her. Undersøgelserne i indvindingsoplandet til Frederiksberg Vandforsyning fortsætter de kommende år. Indvindingsoplandet er det område, hvor en vandforsyning oppumper sit drikkevand.

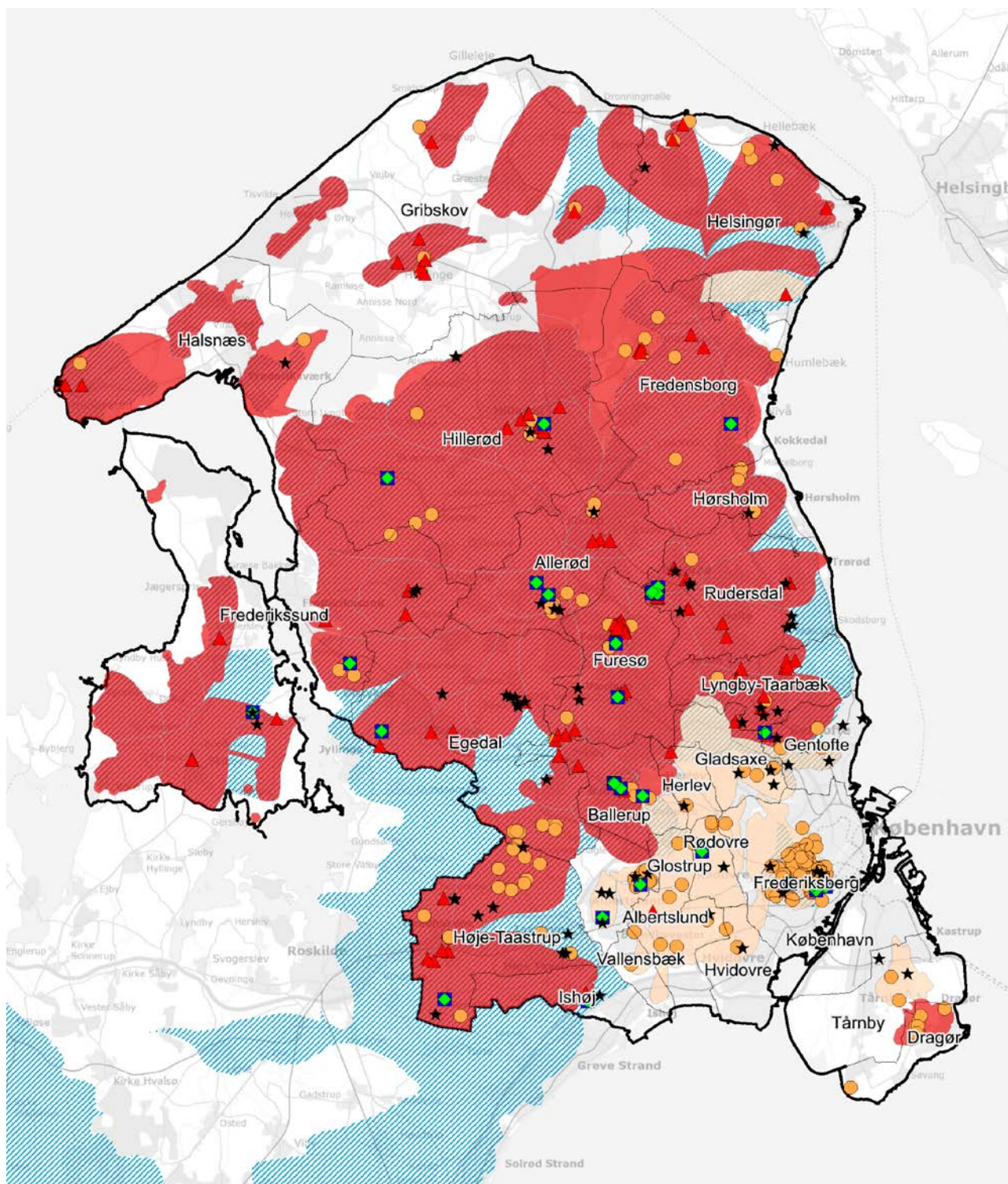
Kortlægningen af muligt forurenede grunde i Tårnby Kommune er startet i 2020 og afsluttes i 2024.

I Københavns Kommune er kortlægningen af muligt forurenede grunde startet i 2022 og kortlægningen forventes at fortsætte til 2030.

I 2022 er arbejdet med at lokalisere og kortlægge tidligere brandøvelsespladser fortsat, og der er udført og igangsat indledende undersøgelser på i alt 28 brandøvelsespladser, hvor der er mistanke om, at der kan være anvendt brandskum med indhold af PFAS-stoffer. Læs mere om PFAS i kapitlet "Indsatsen mod PFAS-forurening".

Kort 3 viser status for kortlægningsindsatsen.

Kort 4 – Undersøgelser, oprensninger, tekniske anlæg og overvågning af forurening i forhold til grundvand



Indsatser i 2022 rettet mod grundvandsbeskyttelse

- Indledende
- ▲ Afgrænsende
- ◆ Afværge
- Drift
- ★ Monitoring
- Kommunegrænse

■ Områder med Særlige Drikkevandsinteresser

Prioritering af områder i Jordplanen 2020-2029

- 85%
- Øvrige

Rent grundvand til drikkevand

Over alt i hovedstadsregionen henter vandværker og vandforsyninger deres drikkevand. Faktisk indvindes der grundvand til drikkevand på 96 procent af regionens areal samtidig med, at en femtedel af alle kendte jordforureninger i Danmark findes i hovedstadsregionen. Kombinationen af den intensive indvinding af drikkevand og de mange forurenede grunde giver et stort behov for at beskytte det grundvand, der bruges til drikkevand, da vandboringerne kan ikke bare flyttes, hvis de bliver forurenede.

Region Hovedstaden bruger hvert år mange ressourcer på at beskytte grundvandet mod forurening. I 2022 var det to tredjedele af økonomien til jordforureningsområdet, der blev brugt på at beskytte grundvandet.

Regionen anvender en helhedsorienteret tilgang med at undersøge og gennemføre afhjælpende tiltag på de forurenede grunde, der udgør en særlig risiko for grundvandet inden for et indvindingsopland. Indsatsen er fortsat rettet mod klorerede opløsningsmidler, som selv i små mængder kan være årsag til massiv forurening i grundvandet. Klorerede opløsningsmidler har været anvendt på et meget stort antal grunde i hovedstadsregionen, og uden regionens indsats gennem de sidste mange år ville mange vandværker i dag være udfordret med klorerede opløsningsmidler.

KLOREREDE OPLØSNINGSMIDLER

Klorerede opløsningsmidler er kemiske stoffer, som bl.a. har været brugt til rensning af tøj og rengøring af metaldele. Stofferne spredes let i jord og grundvand. De ændres langsomt og danner nye problematiske stoffer i forbindelse med nedbrydningen. Selv små mængder af klorerede opløsningsmidler kan være årsag til massiv forurening i grundvandet, ligesom stofferne kan dampe op af jorden og ind i bygninger. Spild af klorerede opløsningsmidler kan derfor forårsage meget komplicerede forureninger i jord og grundvand og påvirker ofte indeluften i bygninger nær forureningen.

I dag er fokus også rettet på forurening med pesticider, der har vist sig at være et mere omfattende problem i hovedstadsregionen, end vi tidligere har antaget. Det samme kan være tilfældet med PFAS-stoffer.

Indsatsen i 2022

I 2022 har regionen arbejdet med 515 forureninger, som kan udgøre en risiko for grundvandet. En tredjedel af forureningerne findes på boliggrunde, så her har indsatsen også omfattet borgernes sundhed.

Kort 4 viser de steder, hvor regionen har undersøgt, rensset op, haft tekniske anlæg og overvåget forurening i forhold til grundvandet. I overensstemmelse med prioriteringen i Jordplanen er der primært udført indledende undersøgelser på Vestegnen og tilstødende kommuner. Disse undersøgelser er stort set afsluttet i løbet af 2022. Tilsvarende udføres videregående undersøgelser og oprensninger i de mørkerøde områder, hvor 85 procent af drikkevandet indvindes.

Kortet viser også, at regionen driver en række tekniske oprensningsanlæg uden for de prioriterede grundvandsområder (de mørkerøde områder). Der er anlæg, som er igangsat før Jordplanen blev vedtaget. I henhold til Jordplanen fortsætter regionen med at drive disse anlæg, hvis en konkret vurdering af effekten og omkostningerne står mål med alternative metoder til at skaffe rent drikkevand til borgerne i disse områder.

INDSATSEN I 2022

Region Hovedstadens indsats med at beskytte grundvandet har omfattet*:

229 indledende undersøgelser
109 videregående undersøgelser
30 oprensninger
74 tekniske anlæg
73 overvågninger af forurening

** Aktiviteterne i 2022 har omfattet nye aktiviteter igangsat i 2022 og videreførte aktiviteter fra tidligere år*

Forstærket pesticidindsats

Tilbageblik

Igennem de sidste fem år er der påvist pesticider i grundvandet som der ikke tidligere er undersøgt for. Det har ført til, at regionerne tog initiativ til en ny analysepakke, der med sine 270 pesticidstoffer er langt mere omfattende end de analysepakker, der tidligere har været anvendt i Danmark. Mange af stofferne havde der aldrig været analyseret for før. Regionerne og vandforsyningernes erfaring var, at der blev påvist mange pesticider i grundvandet, men de fleste optræder i koncentrationer under kravværdien.

Især to stoffer optræder hyppigt i det danske grundvand – også i koncentrationer over kravværdien. Det er dels desphenylchloridazon, som er et nedbrydningsprodukt af pesticider brugt på fx roemarker og dels DMS, der er et nedbrydningsprodukt af et svampebekæmpelsesmiddel brugt på fx frugtmarker. Pesticiderne blev udfaset for flere år siden i Danmark, så grundvandsforureningerne er et resultat af tidligere tiders anvendelse af disse pesticider.

Region Hovedstaden har igennem de seneste år gennemført en forstærket pesticidindsats, hvor formålet har været at opbygge viden om forurening med de nyopdagede stoffer med henblik på at udarbejde en strategi for pesticidindsatsen i Region Hovedstaden.

Pesticider i grundvandet i Region Hovedstaden

I Region Hovedstaden er der fundet pesticider i grundvandet i de områder, hvor der har været landbrug og hvor grundvandet er dårligt beskyttet – særligt i den sydvestlige del af regionen.

Derudover findes stoffet DMS i knap halvdelen af alle drikkevandsboringer i Region Hovedstaden – både i landbrugsområder og under byområder. Årsagen er, at DMS dels stammer fra brug af pesticider og dels stammer fra træværk, der har været malet eller behandlet med træbeskyttelse. Et studie udført af HOFOR i samarbejde med GEUS viser, at indholdet af DMS overskrider kvalitetskravet flere gange efter at have passeret under et område med kolonihavehuse.

Vidensopbygning om pesticider

Regionsrådet i Region Hovedstaden har øremærket midler til vidensopbygning om pesticider i jord og grundvand. Regionen har arbejdet i testområder, der hver især repræsenterede forskellige relevante pesticidproblestillinger. Arbejdet i testområderne er gennemført i samarbejde DTU, GEUS, de to største vandforsyninger i Danmark - HOFOR og NOVAFOS – og miljørådgivere. Alle resultater udveksles og drøftes med de andre regioner, så der opbygges viden om, hvordan vi kan håndtere den nye pesticidudfordring.



Sprøjtebeholdere til pesticider.

Opnåede resultater i 2022

Indsatsen koncentrerer sig om to testområder i henholdsvis Frederikssund Kommune og i Høje-Taastrup Kommune.

- I Marbæk i Frederikssund Kommune er vandforsyningen udfordret af DMS i høje koncentrationer. Regionens undersøgelser viser, at årsagen bl.a. skyldes en maskinstation og den regelrette anvendelse af pesticider på tidligere jordbærmarker. I 2022 igangsatte regionen undersøgelser med henblik på at forberede afværgeforanstaltninger af DMS-forureningen fra punktkilden. Parallelt er der samarbejdet med to erhvervs-ph.d.-studerende om, hvor længe forureningen kan tænkes at true vandforsyningen i Marbæk og hvilke renseteknikker, der kan anvendes overfor DMS.
- I Høje-Taastrup Kommune er to store vandforsyninger påvirket af pesticider, selv efter renovering af kildepladserne, hvor vandboringerne er gjort dybere. Der er fundet en væsentlig punktkilde med pesticider, der kan forklare noget af forureningen Katrinebjerg Kildeplads, mens det endnu ikke er lykkedes at finde punktkilderne, der kan forklare påvirkningen af Nybølle Øst kildeplads med DMS.
- Både vandforsyningerne og regionen er udfordret af, at DMS ikke fjernes med aktivt kul, som er den rensemetode, der bruges til at rense for klorerede

opløsningsmidler. Vandforsyningerne forsøger derfor at finde alternative rensemetoder, og dertil bidrager Region Hovedstaden med erfaring, testgrunde og økonomiske midler. Regionen deltager også i en følgegruppe hos DTU Miljø om optimal implementering af rensemetoder i forbindelse med forurening med pesticider.

Region Hovedstaden arbejder på baggrund af den opnåede viden på en strategi for håndtering af pesticidudfordringen. Der tegner sig et billede af, at

- punktkilder med pesticider ofte er små
- punktkilder med DMS ofte er små og diffuse kilder, der kan forårsage højere forureningsniveauer
- den kraftige forurening med DMS i området ved Marbæk formentlig er et enkeltstående tilfælde.

Regionens indsats omfatter jordforurening fra punktkilder, som fx spild eller nedgravning af pesticider. Men ikke forurening fra fladekilder som fx landbrugsmæssig anvendelse af slam, gødning og pesticider. Regionens indsats skal derfor være meget målrettet for at lykkes med at finde de få punktkilder, der har en markant negativ betydning for grundvandet og vandindvindingen. Regionen planlægger at fokusere på opsporing af væsentlige punktkilder til forurening med andre pesticider end DMS, og at DMS kommer til at fylde mindre i regionens pesticidindsats.

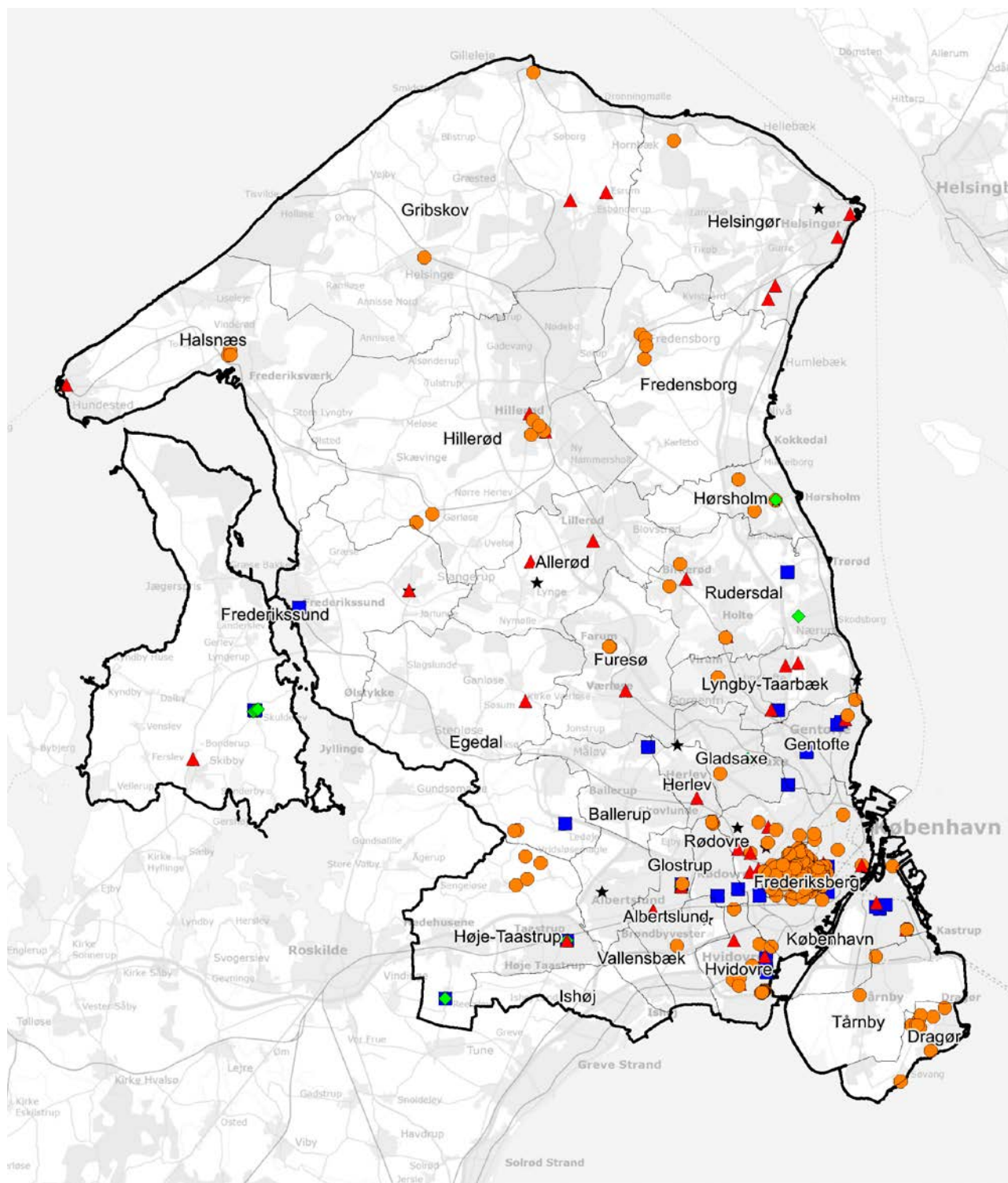
INDSATSEN I 2022

Region Hovedstadens indsats med at beskytte grundvandet mod pesticider har bl.a. omfattet*:

23 historiske redegørelser
49 indledende undersøgelser
46 videregående undersøgelser
1 teknisk anlæg, der sikrer indeklimaet mod forurening
9 overvågninger af forurening

** Indsatsen er en del af den samlede grundvandsindsats. Aktiviteterne i 2022 har omfattet nye aktiviteter igangsat i 2022 og videreførte aktiviteter fra tidligere år.*

Kort 5 – Undersøgelser, oprensninger, tekniske anlæg og overvågning af forurening i forhold til sundhed



Indsatser i 2022 rettet mod borgernes sundhed

- Indledende undersøgelser
- ▲ Videregående undersøgelser
- ◆ Oprensning
- Tekniske anlæg
- ★ Overvågning
- Kommunegrænse

Borgerne beskyttes mod jordforurening

Borgerne i hovedstadsregionen skal kunne leve trygt uden risiko for gener fra jordforurening. Derfor udfører regionen en indsats i boliger, hvor der er høj risiko for indeluften på grund af afdampning fra jordforurening. Klorerede opløsningsmidler er stoffer, der kan være problematiske.

Indsatsen i 2022

Region Hovedstaden har i 2022 arbejdet med 309 forureninger, som kan udgøre en risiko for borgernes sundhed. Halvdelen af forureningerne kan også udgøre en risiko for grundvandet, så her har indsatsen både omfattet sundhed og grundvand.

Kort 5 viser de steder, hvor regionen har undersøgt, renset op, haft tekniske anlæg og overvåget forurening i forhold til borgernes sundhed.

Hovedparten af de indledende undersøgelser er udført på Frederiksberg, i Dragør, i Vestegnskommunerne og tilstødende kommuner, hvor regionen er i gang med eller netop har afsluttet kortlægningen af muligt forurenede grunde. Øvrige undersøgelser, oprensninger mm. er udført forskellige steder i hovedstadsregionen, da regionen prioriterer indsatsen i forhold til borgernes sundhed højt, uanset hvor boliggrundene ligger.

Boligejerens særlige ret til undersøgelse

Ejere af boliggrunde, der er kortlagt som muligt forurenede, har en særlig ret til at få undersøgt deres grund, når de

beder regionen om det. Det er ganske gratis for boligejeren. Regionen skal udføre undersøgelsen inden for et år fra boligejeren har bedt om undersøgelsen. Undersøgelsen afklarer forureningssituationen og kan derfor medvirke til at ændre den fastlåste situation, som boligejere kan føle sig i, når regionen kortlægger deres grund som muligt forurenede. I 2022 har Region Hovedstaden udført 97 undersøgelser på anmodning fra boligejere.

Nuancering af forureningens sundhedsmæssige betydning

Når regionen kortlægger en boliggrund som forurenede, tildeler grunden samtidig en kategori – F0, F1 eller F2 – der fortæller, om forureningen har betydning for brug af hus/lejlighed og have/gårdhave. Det hedder nuancering, og er en slags tilstandsrapport for jorden. Formålet er at gøre det lettere for boligejere og långivere at forholde sig til risikoen ved forureningen på boliggrunden.

På boliggrunde med forureningskategorierne F0 og F1 udgør forureningen ingen risiko, og regionen udfører derfor ikke flere undersøgelser eller renser op, medmindre forureningen kan true grundvandet. Forureningskategorien F2 betyder ikke nødvendigvis, at forureningen udgør en risiko ved brugen af hus og have. F2 betyder ofte, at forureningen endnu ikke er undersøgt tilstrækkeligt. Region vil derfor på et tidspunkt undersøge forureningen nærmere og eventuelt rense den op.

INDSATSEN I 2022

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

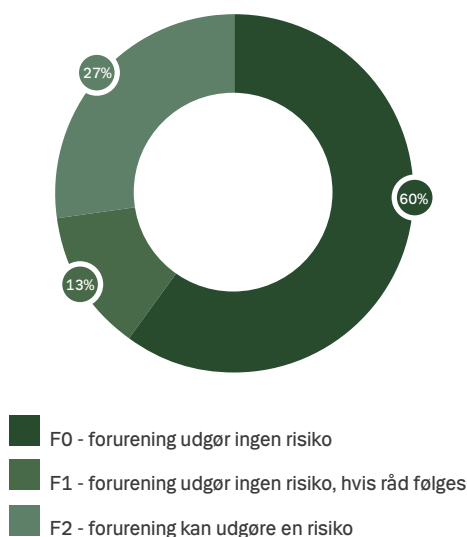
192 indledende undersøgelser
47 videregående undersøgelser
18 oprensninger
39 tekniske anlæg, der sikrer indeklimaet mod forurening

13 overvågninger af forurening
106 boliggrunde, hvor forureningens sundhedsmæssige betydning er nuanceret
50 undersøgelser og oprensninger efter værditabsordningen

* Aktiviteterne i 2022 har omfattet nye aktiviteter igangsat i 2022 og videreførte aktiviteter fra tidligere år.

I 2022 har Region Hovedstaden nuanceret forureningens sundhedsmæssige betydning på 106 boliggrunde, så der ved udgangen af 2022 er nuanceret i alt 1.492 boliggrunde. Fordelingen af forureningskategorierne fremgår af figur 3. Figuren viser, at næsten 3 ud af 4 familier bor på boliggrunde med forureningskategorien F0 eller F1. Her udgør forureningen ikke noget problem i forhold til boligen og udenomsarealer som fx have eller gårdhave. Forureningen kan dog udgøre et problem, hvis jorden graves op og flyttes andre steder hen, eller den kan udgøre en risiko overfor grundvandet. Derfor opretholdes kortlægningen.

På den sidste fjerdedel er forureningskategorien F2. Her kan der være en risiko, som regionen vil afdække nærmere. Regionen har givet råd og vejledning til familierne om, hvordan de bør forholde sig, indtil forureningen er undersøgt nærmere.



Figur 3. Fordeling af forureningskategorierne F0, F1 og F2 på kortlagte grunde i hovedstadsregionen ved udgangen af 2022.

Undersøgelser og oprensninger gennem værditabsordningen

Værditabsordningen giver boligejere mulighed for at få fjernet den forurening, der udgør en risiko for deres hus og have. Penge kommer fra staten, mens regionen står for de praktiske opgaver som ansøgning om penge hos staten, undersøgelse af forureningen og den eventuelle oprensning. Værditabsordningen er en vigtig del af den samlede indsats overfor jordforurening på boliggrunde i hovedstadsregionen. Ordningen bidrager til, at regionen kan udføre flere undersøgelser af forureningsrisikoen og flere oprensninger end de, der er prioriteret i den offentlige indsats.

I 2022 har Region Hovedstaden behandlet 21 ansøgninger fra boligejere om oprensning af forurening gennem værditabsordningen og arbejdet med 17 undersøgelser og 33 oprensninger efter ordningen.

I februar 2023 står 24 boliggrunde i hovedstadsregionen på venteliste til at blive rensset op.

VÆRDITABSORDNINGEN

Værditabsordningen er en statsfinansieret ordning for de boligejere, der uden at vide det, har købt en forurenet grund. Ordningen giver ret til, at boligejere mod at betale en mindre egenbetaling, får fremskyndet den offentlige indsats mod forureningen. Indsatsen sikrer, at hus og have kan bruges uden skadelige virkninger fra forureningen. Ordningen indebærer ikke, at der bliver rensset helt op, så grunden kan udgå af kortlægningen. For tiden er der ingen eller kort ventetid på penge til undersøgelser, mens der er 4-5 års ventetid på penge til oprensning.

Forurening i vandmiljøet

Jordforurening kan være kilde til forurening af vandmiljøet med miljøfremmede stoffer. Regionerne har derfor gennemført en screening af kendte jordforureninger i forhold til risikoen for vandmiljøet. Screeningen viste, at ca. 1.200 jordforureninger på landsplan kan udgøre en mulig risiko.

I juni 2020 indgik regionerne en aftale med staten om penge til at undersøge og risikovurdere 400 af de 1.200 grunde. Undersøgelserne er udført i 2021-2022 som led i myndighedernes indsats for at sikre et godt vandmiljø. Det skal sikre, at Danmark lever op til EU-direktivet om god vandkvalitet.

På baggrund af undersøgelserne skal staten tage stilling til behovet for oprensning, og til hvordan de resterende

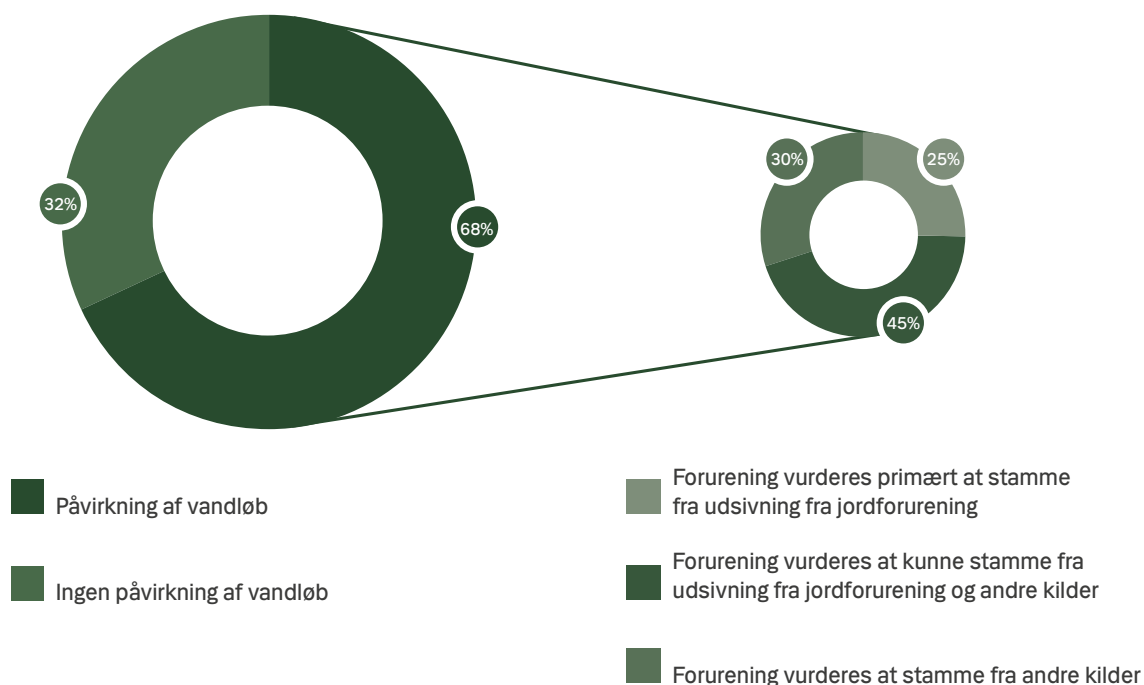
800 risikogrunde skal håndteres. Her skal det også besluttes, hvordan de risikogrunde, regionerne får kendskab til i fremtiden, skal håndteres.

Risikogrunde i Region Hovedstaden

200 af de ca. 1.200 risikogrunde findes i Region Hovedstaden. Halvdelen af dem er undersøgt i 2021-2022. De forurenede grunde ses på kort 6.

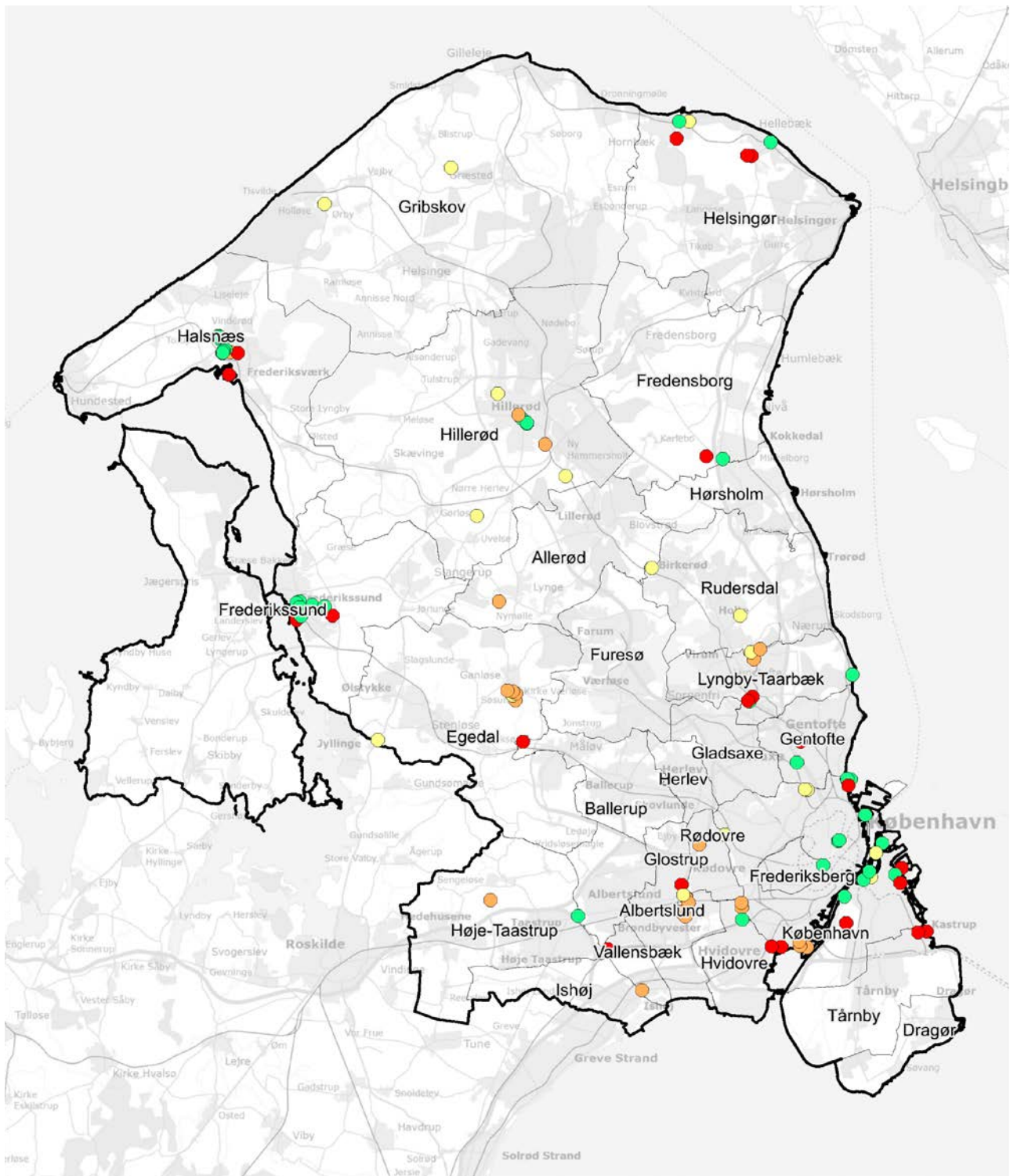
Resultater fra undersøgelser af vandløb

I Region Hovedstaden er i alt 69 vandløbsstrækninger undersøgt for forurening. I 7 ud af 10 er der fundet overskridelser af grænseværdien for mindst et miljøfarligt stof, dvs. vandløbet er påvirket af forurening, som kan stamme fra flere forskellige kilder. I resten af vandløbsstrækningerne er der ingen påvirkning.



Figur 4. Påvirkning af vandløbsstrækninger og kilder til påvirkningen.

Kort 6 – Undersøgelser af forurening i forhold til vandmiljø



Undersøgelser i 2022 rettet mod vandmiljøet

- Ingen risiko
- Risiko fra andre kilder
- Risiko fra jordforurening og andre kilder
- Risiko fra jordforurening

Kommunegrænse

I de vandløbsstrækninger, hvor der er påvist en forurening over grænseværdierne, vurderes den i 7 ud af 10 tilfælde helt eller delvist at kunne skyldes en jordforurening. I de resterende vandløbsstrækninger vurderes forureningen at stamme fra andre kilder end jordforurening.

Resultater fra undersøgelser af søer/kystvand

I Region Hovedstaden er forurening fra i alt 34 forurenede grunde undersøgt i forhold til eventuel påvirkning af vandmiljøet i søer og langs kyster. I lidt over halvdelen af undersøgelserne er det vurderet, at søen/kysten kan være udsat for påvirkning af mindst ét miljøfarligt stof i koncentrationer over grænseværdierne, og derfor kan der være en risiko for vandmiljøet. I resten er der ingen påvirkning.

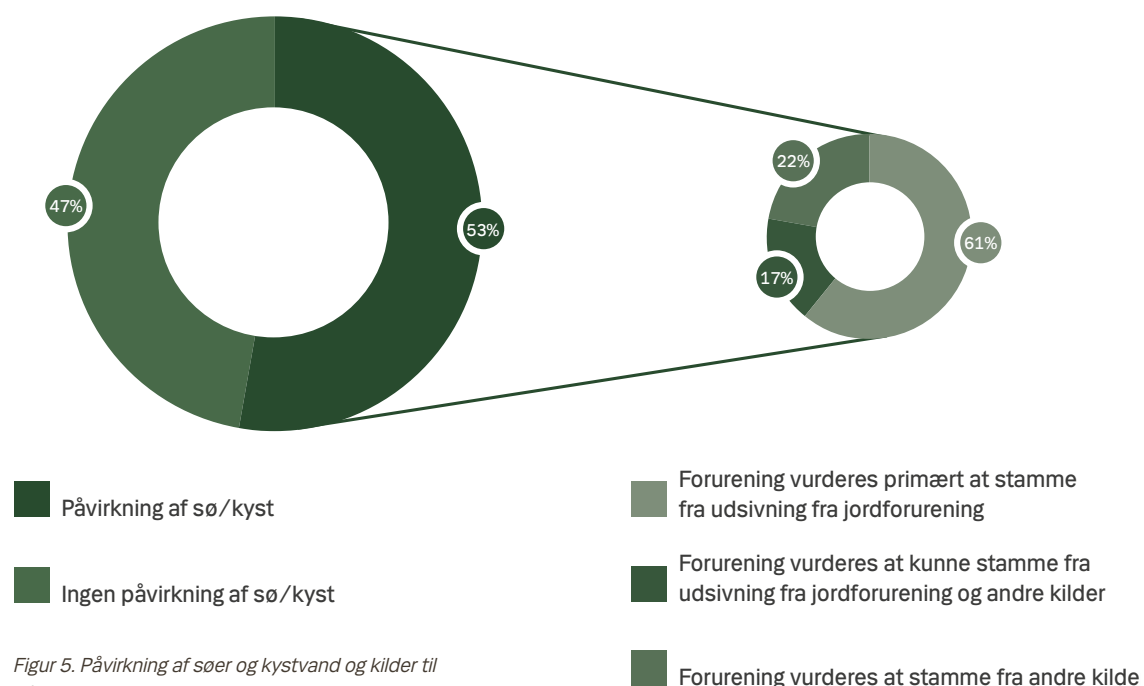
I de søer og kystvande, hvor der vurderes at være en risiko, skyldes den i 4 ud af 5 tilfælde helt eller delvist en jordforurening. I de resterende søer og kystvande

vurderes risikoen at stamme fra andre kilder end jordforurening.

Resultaterne fra søer/kystvande og vandløbsstrækninger er forskellige. Andelen af de undersøgte søer/kystvande, hvor der vurderes at være risiko for vandmiljøet, er nemlig mindre end andelen af vandløbsstrækninger, der vurderes at være påvirket. Det samme er tilfældet på landsplan. Regionerne vurderer, at forskellene hovedsageligt skyldes den måde undersøgelserne er udført på. I vandløbene er prøverne udtaget direkte i det strømmende vand. Sandsynligheden for at "fange" påvirkninger fra andre kilder end jordforurening er derfor større i vandløb end i de grundvandsprøver, der er udtaget helt tæt på de forurenede grunde i undersøgelser af søer og kystvande.

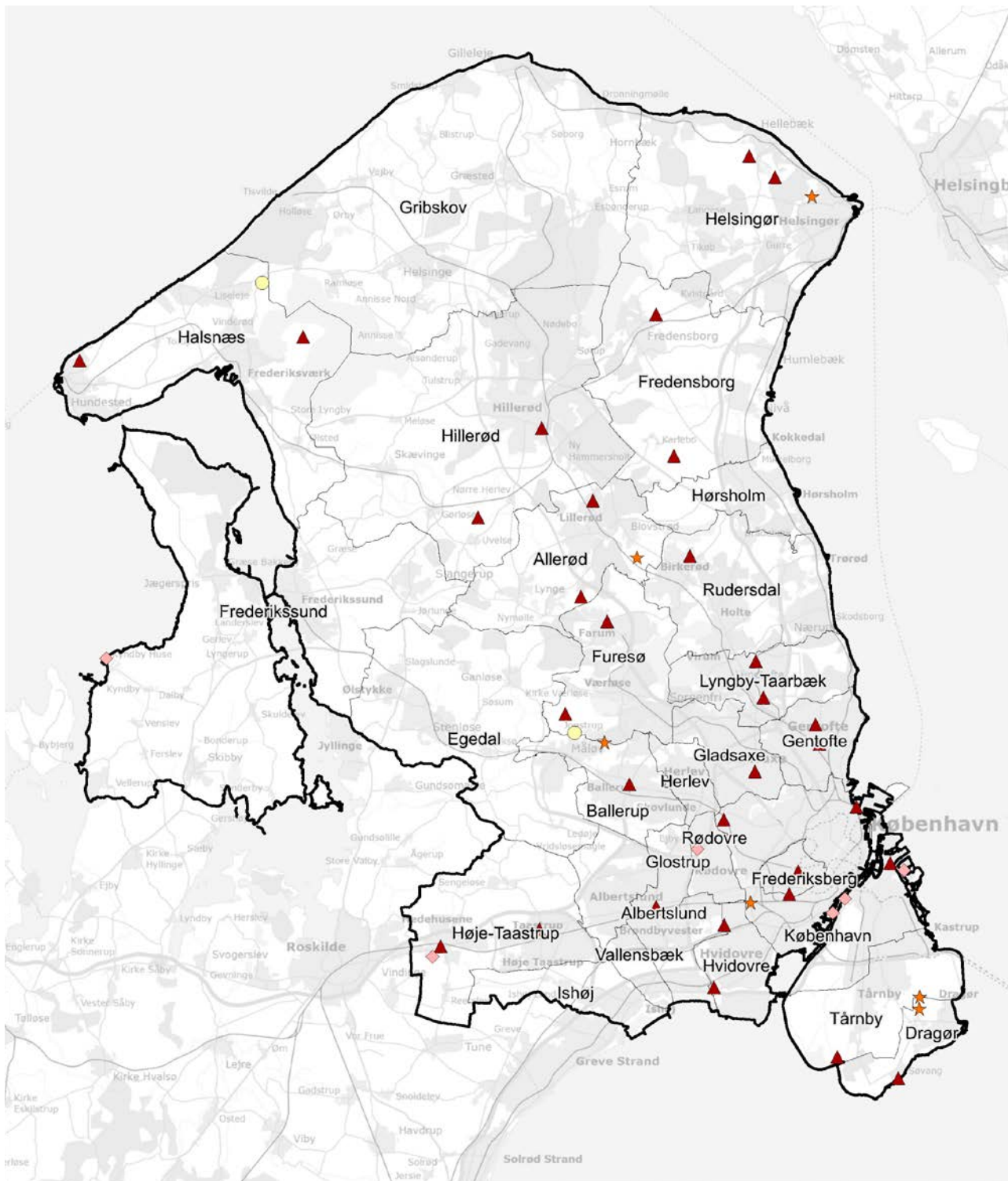
Påviste stoffer

I vandprøverne er der påvist forurening med bl.a. PFAS, pesticider, ammonium, jern, tjærestoffer og tungmetaller over grænseværdierne.



Figur 5. Påvirkning af søer og kystvand og kilder til påvirkningen.

Kort 7 – Brandøvelsespladser



Oversigt over brandøvelsespladser (maj 2023)

- ▲ Undersøgt eller undersøges
- ★ Undersøgt af andre
- Ingen offentlig indsats
- ◆ Ikke vurderet
- Kommunegrænse

Indsatsen mod PFAS-forurening

Siden 2015 har Region Hovedstaden systematisk undersøgt grundvandet og i mindre omfang jorden for PFAS-stoffer som led i undersøgelser, oprensning og overvågning af forurening med klorerede opløsningsmidler. Det er sket de steder, hvor PFAS-stofferne er brugt eller kunne være brugt, fx på tidligere metalforarbejdende virksomheder og plastvirksomheder. Regionen har derfor allerede undersøgt flere end 700 grunde for PFAS-stoffer i grundvandet.

Miljøstyrelsen fastsatte i 2015 grænseværdier for summen af 12 PFAS-stoffer i grundvand og jord. I sommeren 2021 skærpede Miljøstyrelsen grænseværdierne for fire af de 12 PFAS-stoffer med 50 gange i grundvand og 40 gange i jord. Indtil sommeren 2021 betragtede regionen ikke PFAS-stoffer som alarmerende i forhold til grundvandet. Efter grænseværdien for PFAS-stoffer i grundvand er skærpet, skal regionen gennemgå resultaterne fra de tidligere undersøgelser på ny i forhold til, om der kan være en risiko. Det skyldes, at langt flere vandprøver end tidligere, nu overskrider grænseværdierne for PFAS-stoffer.

Fokus i 2022

I 2022 har regionens PFAS-indsats været rettet mod at:

- undersøge brandøvelsespladser
- undersøge for PFAS-stoffer på regionens vandbehandlingsanlæg
- skabe overblik over grunde, hvor der kan være brugt PFAS-stoffer
- opbygge viden om anvendelse af PFAS-stoffer
- deltage i forskellige Teknologi Udviklingsprojekter (TUP) om PFAS-stoffer
- udvikle metoder til at oprense forurening med PFAS-stoffer
- informere om arbejdet med PFAS-forurening på bl.a. hjemmesiden og i pressemeddelelser.

Derudover har regionen fortsat undersøgt for PFAS-stoffer som led i den øvrige offentlige indsats de steder, hvor der er oplysninger om, at stofferne har eller kan været brugt. Der er bl.a. undersøgt for PFAS-stoffer i regionens undersøgelser af grundvandet og undersøgelser af vandmiljøet.

Undersøgelse af brandøvelsespladser

Det særlige fokus på brandøvelsespladser udspringer

af sagen om Korsør Brandskole, hvor der i 2021 blev fundet forurening med bl.a. PFAS-stoffet PFOS. Stoffet har været brugt i brandslukningsskum og er nu spredt i miljøet ved brandskolen.

Da forureningen blev kendt, gik myndighederne straks i gang med at indsamle oplysninger om brandøvelsespladser i hele landet, fordi det sandsynligvis er de steder, hvor der har været brugt de største mængder af PFAS-stoffer. På landsplan er der kendskab til knap 200 brandøvelsespladser (maj 2023).

Region Hovedstaden har i samarbejde med kommuner, Miljøstyrelsen og Forsvaret indsamlet oplysninger om mulige brandøvelsespladser i hovedstadsregionen, hvor der er viden eller mistanke om, at der kan være anvendt brandslukningsskum indeholdende PFAS-stoffer.

Regionen har gennemgået og vurderet flere end 200 grunde, og listen med brandøvelsespladser, hvor der er eller kan være brugt PFAS-stoffer er på 44 (maj 2023). Der er tale om en bruttoliste, der både indeholder oplysninger om igangværende pladser, ophørte pladser, og pladser der allerede er undersøgt for PFAS-forurening og eventuelt oprenses for PFAS-forurening, fx Københavns Lufthavn. Region Hovedstaden skal derfor ikke undersøge og eventuelt oprense alle pladser.

I slutningen af 2021 igangsatte regionen undersøgelser på 10 brandøvelsespladser og i 2022 blev der igangsat undersøgelser på yderligere 18 pladser for at afklare eventuel forurening i jord og grundvand. De 28 pladser er de brandøvelsespladser, der er omfattet af regionens indsats i forhold til grundvand, bolig og vandmiljø.

I undersøgelserne er der udtaget prøver af jord, grundvand og eventuelt vandmiljø. For hovedparten af de brandøvelsespladser, hvor resultaterne foreligger, viser jordprøverne enten ingen eller kun et lavt indhold af PFAS-stoffer, mens stort set alle prøver af grundvandet indeholder PFAS-stoffer over grænseværdierne. Regionen er nu i gang med at vurdere, hvad der videre skal ske med de pladser, hvor der er fundet forurening.

Selv om regionen har fundet PFAS-stoffer i grundvandet på mange af de tidligere brandøvelsespladser, er det ikke ensbetydende med, at stofferne findes i drikkevandet. Vandværkerne kontrollerer løbende drikkevandet for

forurenede stoffer, herunder PFAS-stoffer, og kommunerne holder øje med, at vandet overholder kvalitetskravene.

Brandøvelsespladserne er vist på kort 7. Her fremgår det, hvilke pladser, der er undersøgt eller ved at blive undersøgt, hvilke pladser, der skal vurderes i forhold til, om de skal undersøges af regionen, og hvilke pladser, der ikke er omfattet af regionens indsats (den offentlige indsats).

Undersøgelse af grundvandet på vandbehandlingsanlæg

Region Hovedstaden driver 50 vandbehandlingsanlæg, der tilsammen oppumper 2,5 mio. kubikmeter forurennet grundvand om året. Vandet er primært forurennet med klorerede opløsningsmidler. Oppumpningen sikrer, at det forurenede vand ikke strømmer hen til de vandboringer, hvor vandværkerne henter deres drikkevand.

Regionen har i 2022 undersøgt vandet for PFAS-stoffer på alle vandbehandlingsanlæggene. På hvert anlæg er der målt for PFAS-stoffer i det oppumpede vand, før og efter vandet har været gennem vandbehandlingsanlægget. På 28 anlæg er grænseværdierne overskredet i det oppumpede vand inden rensning, mens det på alle anlæg er under grænseværdierne efter rensning. Det viser, at de kulfilter, som regionen i forvejen bruger til at rense vandet for klorerede opløsningsmidler, også er i stand til at fjerne PFAS-stoffer fra vandet. På et enkelt anlæg, hvor der ikke er et kulfilter, har det været nødvendigt at iværksætte rensning for PFAS-stoffer.

Overblik over mulige PFAS-grunde

Regionerne har i 2022 opgjort ca. 15.000 grunde i Danmark, hvor der har været brancher og aktiviteter, som kan have brugt PFAS-stoffer, og som kan udgøre en risiko over for grundvandet og menneskers sundhed. Opgørelsen er lavet for at få en ide om, hvor stor regionernes opgave med PFAS-stoffer er. En tredjedel af grundene – ca. 5.000 – findes i Region Hovedstaden.

En stor del – ca. 3.500 – af de 5.000 grunde i Region Hovedstaden er allerede kortlagt som forurenede eller muligt forurenede af andre årsager end PFAS-stoffer, så her ved grundejer godt, at jorden og grundvandet er eller kan være forurennet. Men ikke nødvendigvis, at der er eller måske kan være forurening med PFAS på

grunden. Det skyldes, at hovedparten af grundene er kortlagt og eventuelt undersøgt, før regionen vidste, at den pågældende branche kunne give risiko for forurening med PFAS. Tilbage i 2014 var fem brancher i søgelyset, i dag tæller listen ca. 17 brancher. Det kan også skyldes, at grundene er undersøgt, før der kom en skærpet grænseværdi for PFAS-stoffer.

Som myndighed kan Region Hovedstaden først træffe afgørelse om kortlægning eller ej af en grund og underrette grundejer, når der er konkret viden om de brancher og aktiviteter, der har været på en grund. Derfor skal stort set alle 5.000 grunde gennemgås og vurderes igen. Det er en meget stor opgave, som regionen nu har taget hul på.

Opbygning af viden og udvikling af metoder

Region Hovedstaden er sammen med de øvrige regioner i gang med at skabe viden om, hvilke PFAS-brancher der giver anledning til forurening, hvordan PFAS-stofferne spredes, problemets omfang, og hvordan PFAS skal undersøges, risikovurderes, prioriteres og i sidste ende oprenses.

Regionerne har i samarbejde med Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer været med til at udarbejde fakta-ark for de brancher, hvor PFAS-stofferne bliver eller blev anvendt. Regionerne bruger fakta-arkene i arbejdet med at kortlægning og undersøgelser.

I Region Hovedstaden sker vidensopbygning også ved at opspore kilder til PFAS-forurening i et område i Høje-Taastrup Kommune, hvor et lokalt vandværk er ramt af PFAS-forurening, og ved at dele viden med andre aktører på områder som fx de øvrige regioner og Forsvaret.

Regionen deltager i flere udviklingsprojekter inden for vandrensning, da det er afgørende at finde effektive og grønne renseteknologier for PFAS. Selv om regionen har undersøgt og vist, at PFAS kan fjernes ved hjælp af aktivt kul, er det en løsning, der kræver mange års drift. Udviklingen af nye metoder er derfor helt centralt og sker bl.a. i samarbejde med DTU og vandforsyninger.

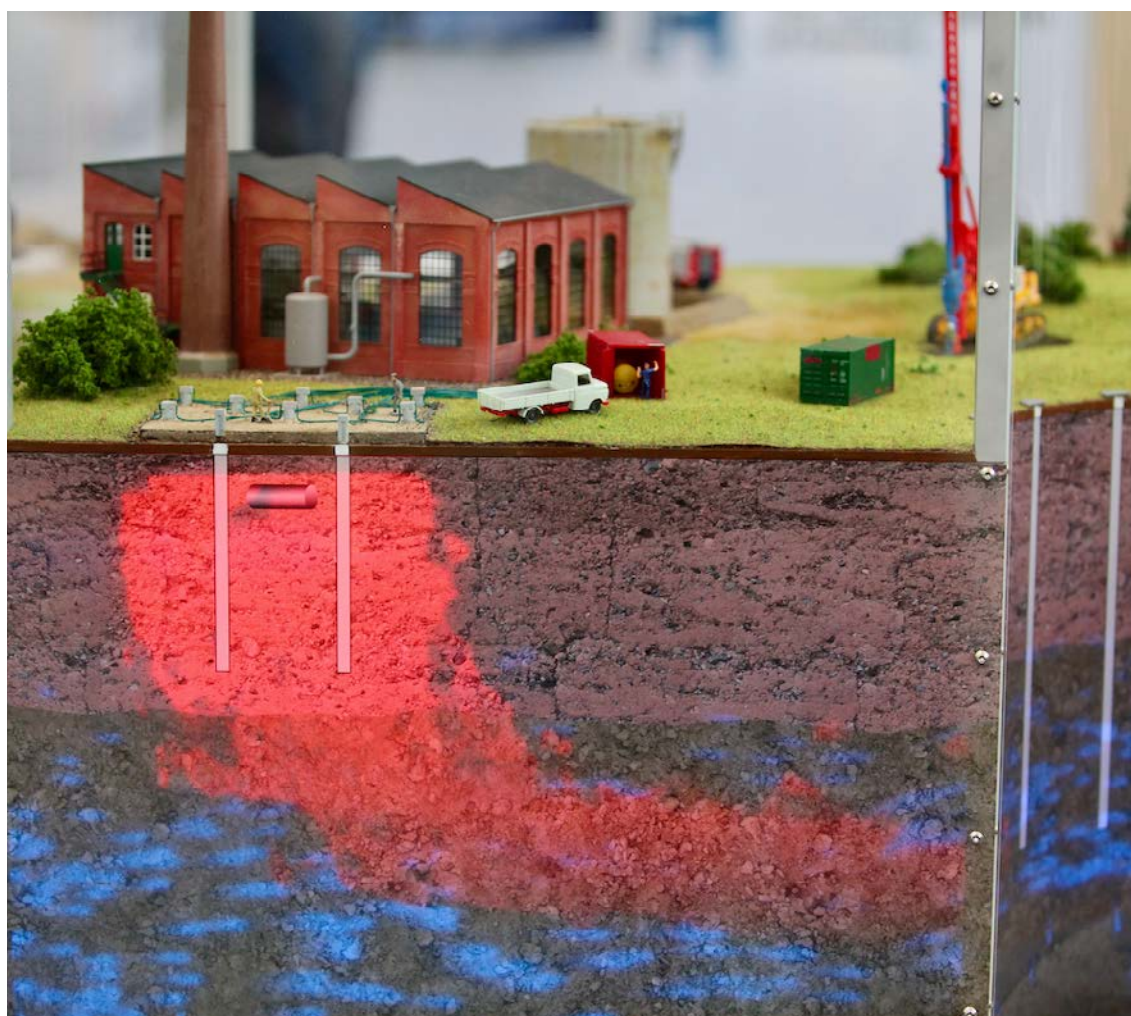
Regionen deltager også i udviklingsprojekter om henholdsvis at afdække niveauer for diffus forurening med PFAS-stoffer i jord, grundvand og vandmiljø, og at undersøge, hvilke analysemetoder, der tilbydes i dag og

hvilke analysemetoder, der skønnes mest velegnet til at dokumentere indholdet af PFAS-stoffer i miljøprøver i Danmark.

Information om arbejdet med PFAS-forurening

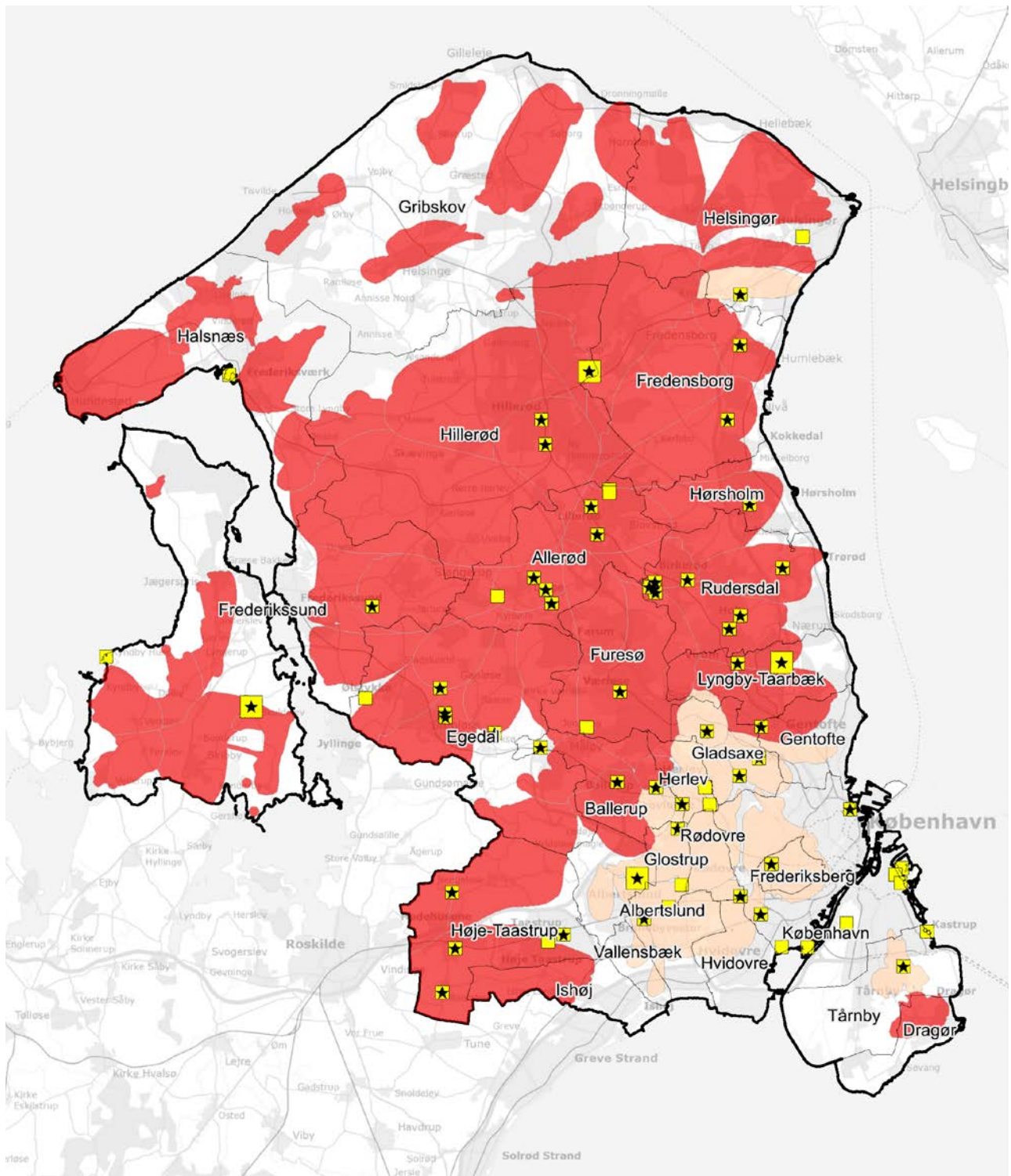
Region Hovedstaden har åben kommunikation om forurening i jord og grundvand og regionens indsats for at beskytte grundvand, mennesker og miljø. Det gælder også PFAS-stoffer.

I 2022 har regionen bl.a. udsendt pressemeddelelser om undersøgelser på brandøvelsespladser og resultaterne om, at kulfiltre også kan fjerne PFAS-stoffer fra vandet. Regionens hjemmeside opdateres løbende med nyt om de forskellige PFAS-tiltag.



Model der viser forureningens spredningen i jord og grundvand. Modellen har bl.a. været opstillet på den internationale vand-konference i København i september 2022.

Kort 8 – Store jordforureninger og generationsforureninger



Generationsforureninger og store jordforureninger

I Danmark er der 141 store jordforureninger, der hver for sig koster mere end 10 mio. kr. at håndtere. Det betyder ikke nødvendigvis, at forureningerne udgør en større risiko end forureninger, som koster mindre at håndtere. De høje omkostninger siger derfor ikke noget om den miljømæssige gevinst af en oprensning, eller at der er et akut behov for håndtering af risikoen. 64 af de store jordforureninger findes i Region Hovedstaden.

Indsatsen på de store jordforureninger i 2022

I 2022 har Region Hovedstaden udført en indsats på 41 af de 64 store jordforureninger. Det drejer sig om:

- 3 forureninger, som er i gang med at blive undersøgt
- 3 forureninger, som både er i gang med at blive undersøgt og renset op, herunder drift af tekniske oprensningsanlæg
- 26 forureninger, som er i gang med oprensning og/eller drift af tekniske oprensningsanlæg
- 9 forureninger, som overvåges.

Derudover er der tre forureninger, hvor der dels er gennemført oprensning gennem værditabsordningen på en del af arealet (en forurening) og dels afventer grundejer aftaler i forbindelse med udviklingsprojekter (to forureninger).

På de sidste 20 store jordforureninger, har regionen ingen indsats de nærmeste år. Det skyldes følgende:

- 10 forureninger kan udgøre en risiko i forhold til vandmiljøet, og indsatsen vil derfor skulle udføres i henhold til statens vandområdeplaner for 2021-2027, og når forhandlinger om pengene til denne opgave er på plads med staten
- 6 forureninger ligger i grundvandsområder, som ikke er omfattet af regionens nuværende grundvandsbeskyttelse i henhold til Jordplanen

- 1 forurening er delvist oprenset, idet de værste dele af forureningerne (hot spot) er fjernet
- 2 forureninger har hidtil været overvåget, men skal nu undersøges nærmere i forhold til risiko
- 1 forurening, hvor Københavns Kommune står for driften af det tekniske oprensningsanlæg.

Generationsforureninger

Ud over de store jordforureninger er der også kendskab til 10 såkaldte generationsforureninger, som er særligt omfattende, komplekse og dyre at håndtere. De fremtidige udgifter til den offentlige indsats på en generationsforurening forventes at ligge fra mellem 50 mio. kr. og helt op til 1 mia. kr. Syv af de 10 generationsforureninger udgør en risiko for vandmiljøet, mens tre er et problem for drikkevandet.

Fire af generationsforureningerne findes i Region Hovedstaden, bl.a. de tre forureninger, der udgør en risiko for grundvandet. De øvrige findes i Region Syddanmark og Region Midtjylland.

Samlet plan for generationsforureningerne

Danske Regioner afleverede i marts 2020 en samlet plan for generationsforureningerne, som Miljøministeren havde bedt regionerne om at udarbejde. Oprensning af de 10 generationsforureninger er i planen anslået til at koste i alt 2,7 mia. kr.

Finanslovsbevilling til generationsforureningerne

På finansloven for 2021 blev der givet en særbevilling på 630 mio. kr. for perioden 2021-2025 til indsatsen overfor generationsforureningerne i henhold til regionernes plan. Det blev samtidig besluttet, at der i 2023 skal gøre status for indsatsen. Finansieringen af den videre indsats efter 2025 forventes også at skulle drøftes i 2023.

DE 4 GENERATIONSFORURENINGER I REGION HOVEDSTADEN

- Collstrupgrunden ved Esrum Sø (*risiko for vandmiljø*)
- Lundtoftevej 150 og 160 i Lyngby (*risiko for grundvand*)
- Naverland 26 A og B i Albertslund (*risiko for grundvand*)
- Vestergade 5 i Skuldelev (*risiko for grundvand*)

De fire generationsforureninger i Region Hovedstaden er endnu ikke tilstrækkelig undersøgte til, at en oprensningsindsats umiddelbart kan sættes i gang. I bevillingsperioden er der derfor afsat 35 mio. kroner til at gennemføre en række nødvendige forundersøgelser med henblik på at kunne fjerne risikoen.

Status for generationsforureningerne Collstropgrunden

Forureningen på Collstropgrunden stammer fra en tidligere træimprægneringsvirksomhed, der lå på grunden fra 1936 til 1976. Virksomheden brugte tungmetaller til at imprægnere telefonpæle og elmaster.

Der er gennemført detaljerede undersøgelser af forureningens udbredelse inde på selve Collstropgrunden. Undersøgelserne har bl.a. vist, at der er ca. 110 ton arsen, som er det primære forureningsstof, i jorden på grunden. Regionen har også kortlagt de områder, hvor der i dag sker en spredning af arsen fra grunden til omgivelserne. Arsen er et grundstof, der ikke kan nedbrydes til uskadelige forbindelser. Regionen forventer derfor, at den mest hensigtsmæssige permanente afværgeløsning vil bestå i at fiksere arsenforureningen på grunden og derved hindre, at arsen spredes til nærliggende overfladevand og natur, hvor det kan udgøre et problem.

Regionen har på denne baggrund igangsat et udviklingsprojekt med deltagelse af forskere og fagspecialister fra Danmark og USA. Projektets formål er at finde den bedst egnede metode til at fiksere arsen i jorden på lang sigt.

På baggrund af resultaterne fra undersøgelserne vil der i løbet af 2023-2024 blive gennemført en oprensning af forurenede grøfter i et skovområde umiddelbart uden for grunden. Der vil også blive gennemført tiltag, der bl.a. skal hindre spredning af arsenforurenede vand gennem en regnvandsledning, som afdræner dele af det forurenede område.

Naverland 26 A og B

På Naverland har der fra 1965 til 1983 ligget en central for distribution af klorerede opløsningsmidler til sjællandske renserier. Det skønnes, at der har været håndteret 7.500 tons opløsningsmidler. Det har medført store spild, og forureningen ses helt op til to km fra grunden. Siden 2008 har regionen oppumpet forurenede grundvand for at reducere spredningen af den massive forure-

ning til grundvandet. Det fjerner 100 kg opløsningsmidler om året. Nu bliver det muligt at gennemføre en egentlig oprensning af de store mængder klorerede opløsningsmidler.

I 2022 har regionen gennemført omfattende undersøgelser og på baggrund heraf en indledende projektering af oprensningen af forureningen i jorden og i det dybtliggende grundvand.

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

Lundtoftevej 150-160, Lyngby

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

Regionens indsats har indtil videre primært bestået i omfattende forureningsundersøgelser og tests, der er grundlaget for design af foranstaltninger til håndtering af risikoen fra forureningen.

Vestergade 5, Skuldelev

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

Siden 2008 har regionen gennemført flere oprensninger i de kraftigst forurenede områder og i de boliger, hvor indeklimaet var direkte berørt af forureningen med klorerede opløsningsmidler. I dag er der fortsat forurening i jord og grundvand ved den tidligere fabriksgrund. Forureningen udgør ikke længere en risiko for indeluften i boligerne i byen, men den spredes i grundvandet i retning mod vandværkets vandboringer.

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

Økonomien til de store jordforureninger og generationsforureninger

Frem til udgangen af 2006 har de daværende amter og Frederiksberg og Københavns kommuner brugt i alt 274 mio. kr. på at håndtere de store jordforureninger og generationsforureningerne i hovedstadsregionen.

Siden 2007 har Region Hovedstaden brugt yderligere 613 mio. kr. på at undersøge, oprense og overvåge disse forureninger – heraf 20 mio. kr. i 2022.

Ud over regionens driftsmidler er der også brugt midler fra særbevillingen til generationsforureningerne.

Bilag 2 indeholder en oversigt over de store jordforureninger og generationsforureninger, mens bilag 3 indeholder en status for de 64 store jordforureninger og 4 generationsforureninger.

Innovation og bæredygtige løsninger

Opgaven på jordforureningsområdet er stor, kompliceret, dyr og ressourcekrævende. I Region Hovedstaden ønsker vi at effektivisere opgaven for at sikre mest miljø for borgernes penge. Derfor har regionen fokus på at udvikle nye og mere effektive metoder, teknologier og processer, så opgaven hele tiden kan løses med større kvalitet og mere effektivt, økonomisk og bæredygtigt.

”One size fits all” er ikke en brugbar model, når det drejer sig om jordforurening. Region Hovedstadens udviklingsarbejde tager derfor altid afsæt i konkrete problemstilling og behov, og foregår typisk i samarbejde med de andre regioner, forskningsinstitutioner og specialfirmaer i ind- og udland. Finansieringen af udviklingsarbejdet suppleres i stigende grad med midler fra nationale og internationale forskningsfonde og -programmer.

Projekterne spænder fra anvendt forsknings- og udviklingsarbejde til demonstrationsprojekter på pilot- eller fuldskala. Slutmålet er altid at gøre de nye metoder anvendelige i det daglige arbejde for alle, dvs. os i Region Hovedstaden, de andre regioner, private firmaer og udenlandske aktører

Fokus på ibrugtagning af nye løsninger

I 2022 og 2023 har regionen – ud over tekniske projekter – også fokus på at forbedre arbejdsgange. Formålet

er at optimere arbejdsgangene helt fra det indledende idéstadium til ibrugtagningen af den færdige løsning. I den indledende fase laves en systematisk afdækning af behov og det relevante sagsvolumen for en mulig ny løsning, og vi identificerer hvilke partnerskaber og bemanning, der sikrer bedst mulige betingelser for et godt projekt.

Når et projekt er sat i søen, sørger regionens udviklingsteam for løbende, systematisk trykprøvning af den løsning, der udvikles, så der løbende kan justeres mål og bemanning og hurtigst muligt skrinlægge ikke-levedygtige ideer. Når udviklingsforløbet er i mål, følger udviklingsteamet den spæde nye metode over målstregen og videre til de teams, som skal tage den i brug. På denne måde kan lovende metoder modnes via nogle ekstra afprøvninger med lidt ekstra hjælp – ud fra filosofien om, at den anden pandekage altid er pænere end den første.

Målet er i sidste ende, at flere projekter ender med løsninger, som bliver taget i brug, fordi der er arbejdet med det rigtige behov, og tænkt ibrugtagningen ind helt fra starten. Første version af udviklingsguiden ligger klar medio 2023.

INDSATSEN I 2022

Region Hovedstaden har arbejdet med 29 udviklingsprojekter. Flere projekter udføres i samarbejde med en eller flere af de andre regioner.

Nogle projekter gennemføres som offentlig-privat innovationssamarbejde og partnerskaber mellem regionen og et eller flere private firmaer i ind- og udland. Projekter udføres også i samarbejde med universiteter. Flere projekter er gennemført med støtte fra henholdsvis Teknologiudviklingspuljen og Innovationsfonden.

Samarbejde og service

Region Hovedstaden har en lang tradition for at samarbejde om løsning af opgaverne på jordforureningsområdet på tværs af myndigheder, vandforsyninger, vidensinstitutioner og erhvervslivet til gavn for miljøet. Samarbejdet omfatter også borgere og private bygherrer, der fx ønsker at bygge på forurenede grunde. På den måde sikres det, at viden og ressourcer udnyttes optimalt og kommer alle i samfundet til gode.

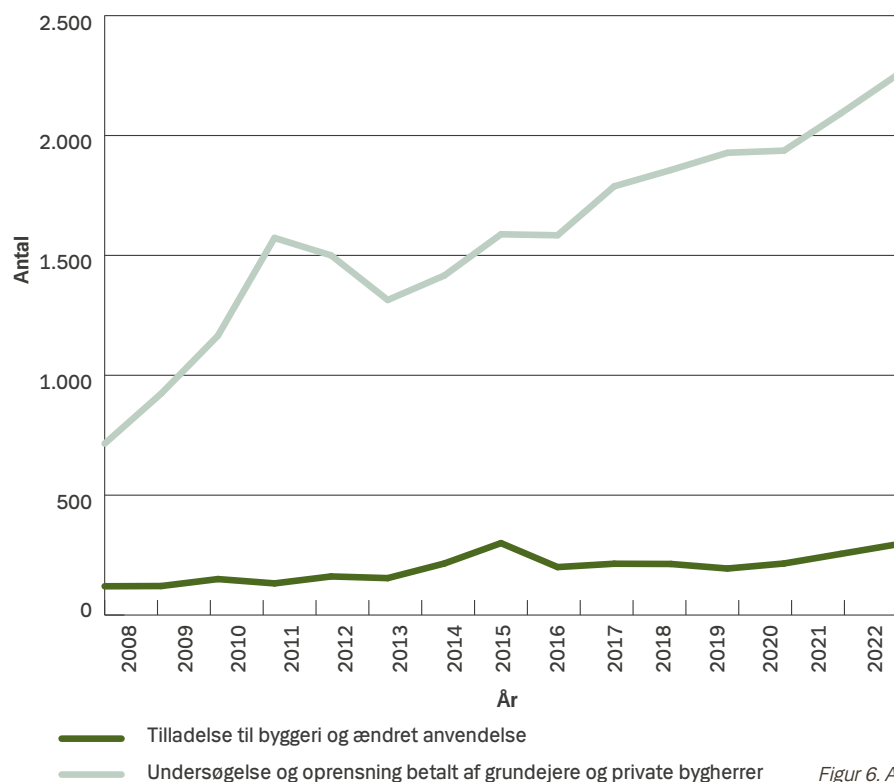
Bygherres egen indsats

Borgere og virksomheder med en forurennet grund vælger ofte selv at betale for at undersøge og oprense forurening, fx i forbindelse med salg af grunden eller for at undgå, at forureningen kortlægges. Efter endt undersøgelse/oprensning vurderer regionen, om undersøgelsen og oprensningen er tilstrækkelig, og om kortlægningen kan annulleres eller undgås.

Figur 6 viser udviklingen i antallet af sager, hvor private selv har betalt for at undersøge og rense op, som Region Hovedstaden har behandlet siden 2008. Antallet af sager har stort set været stigende alle årene. I 2022 har regionen behandlet 2.253 sager, hvilket er 160 flere end året før.

I 2022 har Region Hovedstaden vurderet 292 tilladelser til byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde i forhold til risiko for grundvand og borgernes sundhed.

Privatfinansieret indsats



Figur 6. Antal tilladelser til byggeri og antal undersøgelser og oprensninger betalt af grundejere og private bygherrer i perioden fra 2008 til 2022..

Påbud om undersøgelse og oprensning

I Danmark skal jordforurening som udgangspunkt fjernes af den, der har forurenet. Kommunen eller staten skal give forureneren et påbud om at undersøge og fjerne forureningen og genoprette den hidtidige tilstand. Hvis det ikke er muligt at fastslå, hvem der har forurenet, er det regionen, der overtager ansvaret for forureningen. I 2022 har regionen behandlet 69 påbud udstedt af kommuner i forhold til kortlægning af eventuelt efterladt forurening, heraf 14 påbud, der vedrører forureninger fra villaolietanke.

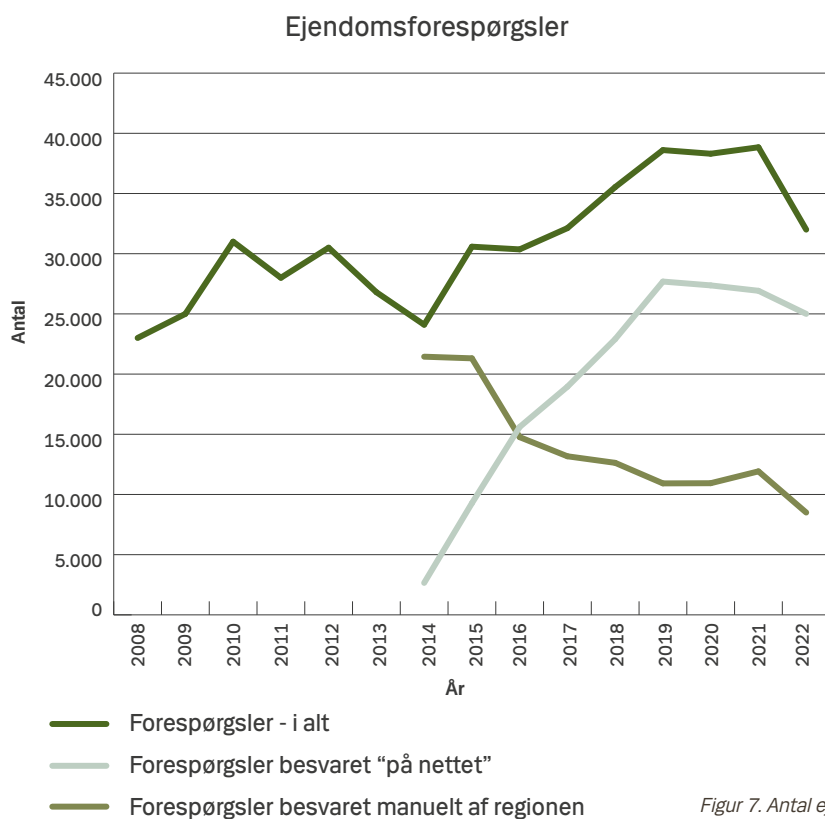
Ejendomsforespørgsler

Det er muligt at søge oplysninger om forurenede grunde direkte på regionens hjemmeside via en web-baseret søgefunktion. Søgefunktionen omfatter oplysninger om

grunde i 26 af regionens 28 kommuner. I de kommende år vil de to sidste kommuner også komme "på nettet", så der kan søges forureningsoplysninger om grunde i hele hovedstadsregionen på regionens hjemmeside.

Søgefunktionen findes på <https://www.regionh.dk/klima-og-miljoe/jordforurening/Se-om-din-grund-er-forurenet/Sider/Jordforureningsattest.aspx>

Som det fremgår af figur 7, har antallet af forespørgsler frem til 2021 har været stødt stigende for så at falde i 2022. I 2022 er der i alt besvaret 32.381 forespørgsler om jordforurening. 7 ud af 10 er besvaret via søgefunktionen på regionens hjemmeside, mens resten er besvaret manuelt af regionen.



Figur 7. Antal ejendomsforespørgsler siden 2008.

Aktindsigt

Antallet af forespørgsler om aktindsigter har også været stigende gennem flere år for så at falde i 2022. I 2022 har regionen besvaret i alt 2.827 forespørgsler om aktindsigter. Det svarer til, at regionen modtager 11 forespørgsler om aktindsigt hver dag.

AKTINDSIGT

Alle kan bede om at se dokumenter, der indgår i regionens behandling af fx en forureningssag.

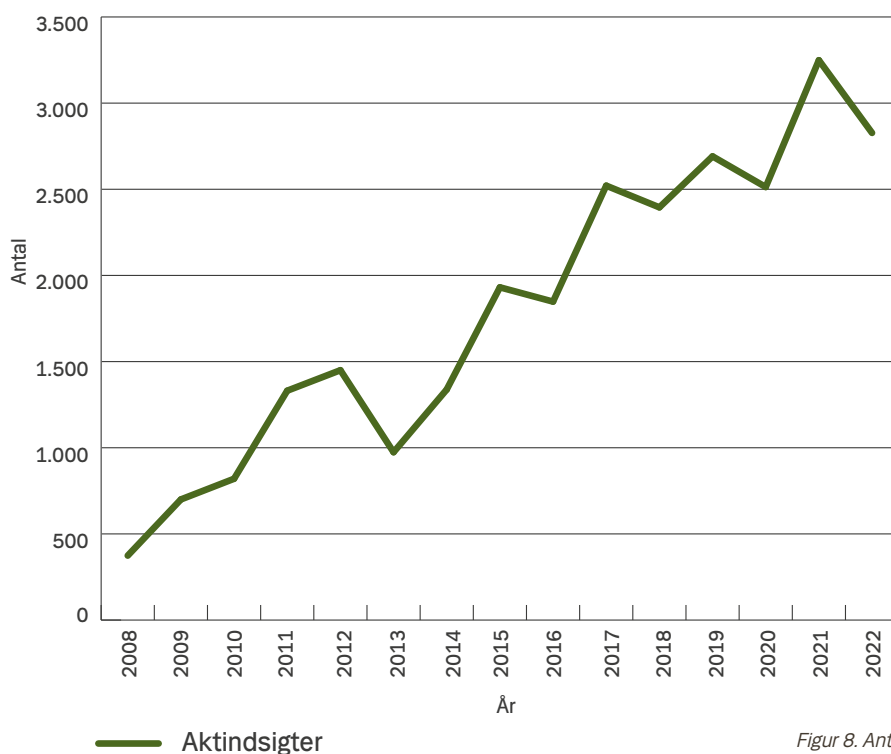
Samarbejde med de andre regioner

Region Hovedstaden har en lang og stærk tradition for at arbejde sammen med de andre regioner om opgaverne inden for jordforurening. Regionerne indgår i forskellige samarbejdsfora om projekter og problemstillinger for at sikre, at ressourcerne udnyttes optimalt.

Samarbejde, sparring og vidensdeling på tværs styrker fagligheden, kvaliteten i opgaveløsningen og sikrer, at regionerne undersøger, oprenser og træffer afgørelser på et ensartet vidensgrundlag til gavn for miljøet og borgerne i Danmark.

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

Aktindsigter



Figur 8. Antal aktindsigter siden 2008.

Deling af data og automatisering af arbejdsgange

På jordforureningsområdet understøtter Region Hovedstaden den fælles offentlige digitaliseringsstrategis vision om bedre og mere sammenhængende services for borgere og virksomheder. Regionens fokus er også at skabe tid til kerneopgaven gennem øget brug af teknologi i det offentlige og i det private erhvervsliv.

Med engagement og nysgerrighed bygger regionen bro mellem de miljøfaglige områder, data og ny teknologi. Gennem dialog, involvering og samarbejde både internt og på tværs af regionerne, udvikler, implementerer og drifter regionen fremtidssikrede digitale løsninger, der både skaber værdi for samfundet og hjælper med at sikre den høje kvalitet og effektivitet i arbejdet.

Det gør regionen bl.a. ved at skabe sammenhæng i de services og systemer, regionen tilbyder, og ved at etablere værktøjer og rammer for dataanalyse, ledelsesinformation og beslutningsstøtte.

It-opgaver

I 2022 har Region Hovedstaden bl.a. arbejdet med følgende it-opgaver:

- Udvikling af mulighed for udstilling af afgørelser i en selvbetjeningsløsning på hjemmesiden
- Udvikling af system til visualisering af geografiske og kemiske jordforureningsdata til brug i sagsbehandlingen
- Udvikling af ny arkitektur på DK-Jord
- Udvikling af WebApp til digital bestilling af analysearbejde samt snitflader til implementering af StanLab 2.
- Implementering af open-source desktop GIS-program på råstofområdet
- Udvikling og implementering af værktøjer til beslutningsunderstøttelse fx GrundRisk, Screeningsværktøj, nye smarte brevs-kabeloner og forbedrede integrationer til ESDH-system
- Forberedelse af ny hjemmeside.

Kommunikationsopgaver

Region Hovedstaden arbejder løbende med kommunikationen omkring risikoen og arbejdet med jordforurening ved bl.a. at forbedre hjemmesider, breve, pjecer og andet informationsmateriale til borgerne.

Regionen arbejder også med at udbrede kendskabet til regionens opgaver på jordforureningsområdet ved bl.a. at udsende pressemeddelelser til lokalaviser, når nye undersøgelser og oprensninger påbegyndes.

I 2022 har Region Hovedstaden bl.a. arbejdet med følgende kommunikationsopgaver:

- Informationsmøder med grundejer og virksomheder ved opstart af undersøgelser, oprensning mm.
- Informationsskilte i forbindelse med konkrete undersøgelser og oprensninger
- Løbende ajourføring af regionens hjemmeside, bl.a. om PFAS-stoffer og undersøgelse af brandøvelsespladser
- Pressemeddelelser i forbindelse med bl.a. opstart af videregående undersøgelser og oprensninger
- "Indberetning om jordforurening 2021" til Miljøstyrelsen
- "Bevar jordforbindelsen. Regionernes arbejde med jordforurening i 2022" i et samarbejde med de andre regioner og Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer.

International vandkonference i København

I september 2022 var forskere og vandprofessionelle fra hele verden samlet til World Water Congress & Exhibition i Bella Centret. Konferencen bød på fem dages intensiv vidensdeling og drøftelse af verdens vandudfordringer og mulige løsninger. Region Hovedstaden var én af hovedsponsorerne for konferencen og var med til at sætte grundvand og regionernes arbejde på den internationale vanddagsorden.

Næsten hele den danske vandbranche var repræsenteret på den danske stand: universiteter, vandforsynings, rådgivere, producenter, regioner, kommuner osv. Standen var samtidig samlingspunkt for business fora, faglige oplæg og sociale events og fungerede også som networkingsplatform. På Region Hovedstadens del af standen var det muligt at se en minimodel af et landskab med vandværk, brandøvelsesplads, gammel industri, vandboringer m.v. og med visuel simulering af forureningsspredningen i jorden og effekten af regionens oprensningsanlæg. En model i full size af et transportabel vandbehandlingsanlæg med kulfiltre var også med på standen.

Da sikring af grundvandet er en regional kerneopgave, fik Region Hovedstaden gennem sit bidrag til konferencen mulighed for at arrangere et fagligt grundvandsspor. Det blev et program og en dag spækket med interessante, internationale oplægsholdere og en sal fyldt med tilhører fra hele verden.

Hver eftermiddag gennem konferencen var det muligt for konferencedeltagere at tage på tekniske ture for at se på danske vandløsninger. Region Hovedstadens tur gik til Birkerød industriområde og Birkerød Vandværk. På første stop præsenterede regionen de oprensings- og afværgeaktiviteter, der er sat i værk for at undgå, at klorerede opløsningsmidler når frem til Birkerød Vandværks

indvindingsboringer. Næste stop var Birkerød Vandværk, hvor vandværket præsenterede det nye vandværk. Det var en velbesøgt tur med en busfuld spørgelystne og interesserede tilhører.

Selvom World Water Congress & Exhibition ikke kun er en konference om grundvand og drikkevand, lykkedes det via Region Hovedstadens bidrag og aktiviteter på konferencen at få sat spotlight på det store arbejde, regionerne gør for at sikre grundvandet mod forurenede grunde.

BORGERRETTEDE OPGAVER

I 2022 har Region Hovedstaden behandlet:

32.381 forespørgsler om jordforurening
2.827 aktindsigter
292 tilladelser til byggeri og ændret anvendelse på forurenede grunde
2.184 undersøgelser og oprensninger betalt af grundejer og private bygherrer
69 påbud om undersøgelser og oprensning til forurenere

Indsatsen i 2022 – krone for krone

I 2022 har Region Hovedstaden brugt i alt 142,5 mio. kr. ekskl. moms og lønudgifter og 91,6 årsværk på indsatsen på jordforureningsområdet.

Der er tale om et mindre forbrug i forhold til budgettet for 2022, hvilket primært skyldes en begrænsning på især undersøgelser og oprensninger. Regionen oplever til tider en manglende kapacitet hos de miljørådgivere og entreprenører, der udfører undersøgelser og oprensninger for regionen. Herudover har der i perioder været store udfordringer med at få de myndighedstilladelser, som er nødvendige for at kunne opføre afværgeanlæg.

Fordelingen af ressourcerne på de fem hovedområder: kortlægning, oprensning, borgerrettede opgaver, digitale løsninger, it og datasikkerhed og ledelse og planlægning fremgår af figur 9.

Kortlægning

26,2 mio. kr. er brugt på kortlægning, som er udgangspunktet for at kunne prioritere oprensningerne. Der er brugt 5,0 mio. kr. til at opspore og kortlægge mulig jordforurening og 21,2 mio. kr. på indledende undersøgelser og kortlægning af konstateret forurening.

Oprensning

103,7 mio. kr. er brugt på oprensning og tilhørende aktiviteter. 57,6 mio. kr. er brugt på videregående undersø-

gelser, som går forud for en oprensning. Videregående undersøgelser afdækker den konkrete risiko og sikrer valg af en effektiv oprensningsform. 17,6 mio. kr. er brugt på oprensninger og 18,9 mio. kr. på drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening, mens 9,6 mio. kr. er brugt på udviklingsprojekter, som bidrager til at effektivisere og målrette oprensningsindsatsen.

Borgerrettede opgaver

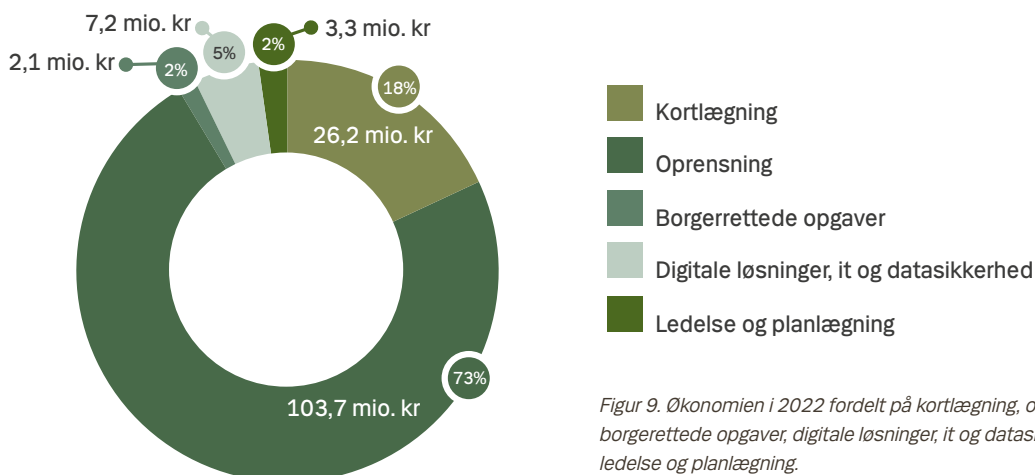
2,1 mio. kr. er brugt på speciel rådgiverekspertise i forbindelse med myndighedsbehandling af undersøgelser og oprensninger betalt af private grundejere og byggherrer, udtalelser i forbindelse med byggeri og ændret arealanvendelse, besvarelse af forespørgsler, generel rådgivning og kommunikation.

Digitale løsninger, it og datasikkerhed

7,2 mio. kr. er brugt på at drifte, 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.

Ledelse og planlægning

3,3 mio. kr. er brugt på til ledelse, jura og sekretariat, til administrative ledelsessystemer, til den løbende prioritering af opgaverne og bidrag til Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer i Danske Regioner.



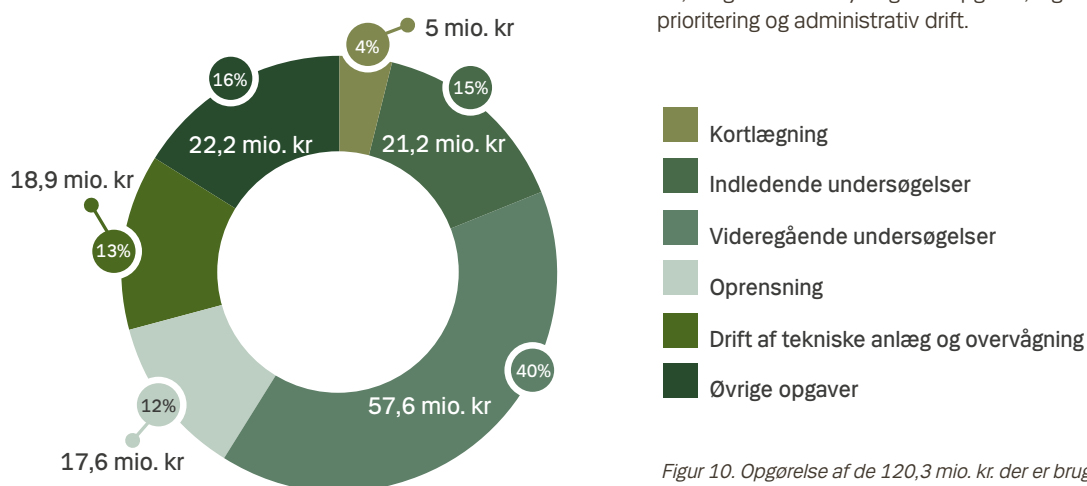
Figur 9. Økonomien i 2022 fordelt på kortlægning, oprensning, borgerrettede opgaver, digitale løsninger, it og datasikkerhed og ledelse og planlægning.

Opgørelse over forbruget af driftsmidler fremgår desuden af tabel 12 i "Nøgletal for 2022" bagerst i indberetningen.

I 2022 har Region Hovedstaden også brugt penge fra særbevillingen til generationsforureninger, som blev afsat på finansloven for 2021. Disse penge er ikke medregnet i opgørelsen af økonomiforbruget for 2022.

Forbruget på de enkelte trin i den offentlige indsats

Figur 10 viser den økonomi, der er brugt på de enkelte trin i regionens arbejde med den offentlige indsats, dvs. kortlægning, indledende undersøgelser, videregående undersøgelser, oprensning, drift af tekniske anlæg og overvågning af forurening og øvrige opgaver. Trinene er beskrevet i kapitlet "Regionens arbejde med jordforurening".



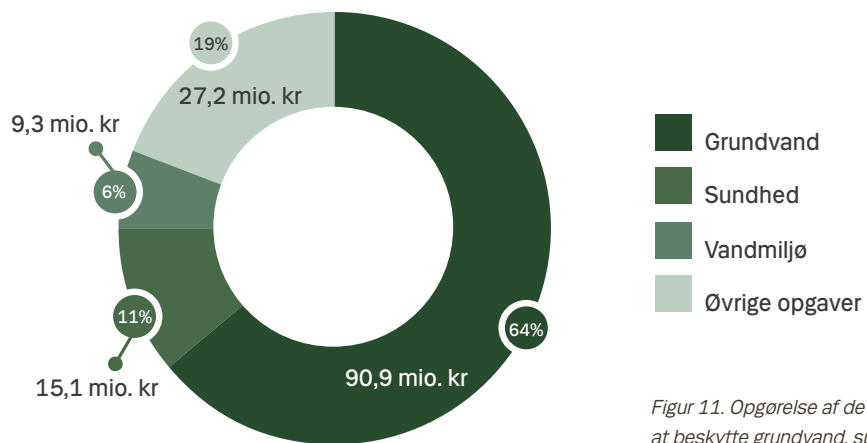
Der er i alt brugt 120,3 mio. kr. på de forskellige trin. De resterende 22,2 mio. kr. af den samlede økonomi er brugt på øvrige opgaver, dvs. udviklings- og effektiviseringsprojekter, myndighedsbehandling, besvarelse af henvendelser, kommunikation, rådgivning, it og miljødata, planlægning og ledelse.

Forbruget fordelt på grundvand, sundhed, vandmiljø og øvrige opgaver

I figur 11 ses fordelingen af de 142,5 mio. kr. brugt på indsatsen for at beskytte henholdsvis grundvandet, borgernes sundhed, vandmiljøet og øvrige opgaver i 2022.

Det fremgår, at regionen har anvendt 90,9 mio. kr. og dermed næsten to tredjedele af pengene på at beskytte grundvandet, 15,1 mio. kr. på at beskytte borgernes sundhed, 9,3 mio. kr. på vandmiljøet, og 27,2 mio. kr. på øvrige opgaver. Øvrige opgaver omfatter bl.a. kortlægning af forurening, udviklings- og effektiviseringsprojekter, borgerrettede myndighedsopgaver, digitale løsninger, prioritering og administrativ drift.

Figur 10. Opgørelse af de 120,3 mio. kr. der er brugt på de enkelte trin i den offentlige indsats i 2022 og de 22,2 mio. kr. brugt på øvrige opgaver.



Figur 11. Opgørelse af de 142,5 mio. kr. der er brugt på at beskytte grundvand, sundhed, vandmiljø og øvrige opgaver i 2022.

Budget for 2023

I 2023 har Region Hovedstaden et samlet driftsbudget på 163 mio. kr. ekskl. moms og lønudgifter og 91 årsværk til indsatsen på jordforureningsområdet. Budgettet afspejler målet om, at 85 procent af grundvandet skal være sikret mod klorerede opløsningsmidler og lignende stoffer inden 2030. Det betyder bl.a.

- at den væsentligste undersøgelsesindsats gennemføres inden 2027
- at der gennemføres en forstærket pesticidindsats
- at strække kortlægningen af forurenede grunde frem til 2030, og
- at fastholde de øvrige indsatser i jordplanen - udvikling af nye metoder, øget service i form af digitalisering m.v. - på nuværende ambitionsniveau.

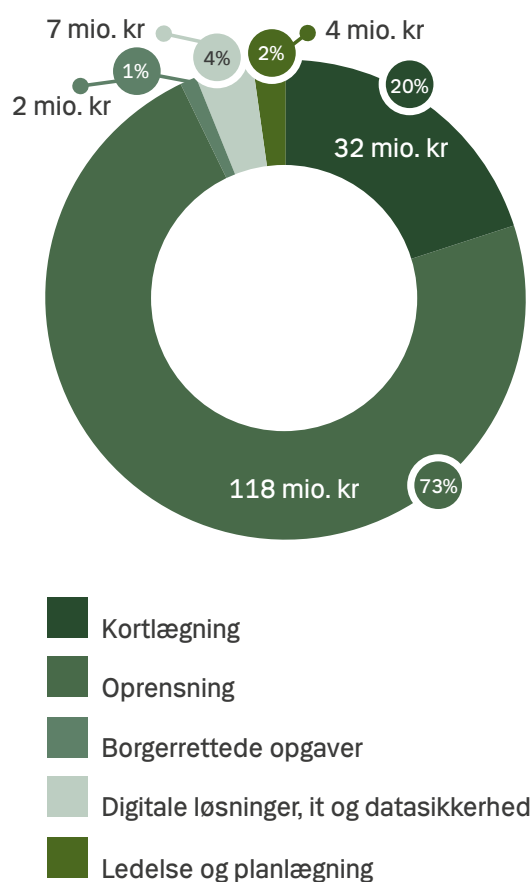
I budgettet indgår 6,4 mio. kr., som Region Hovedstaden har fået fra staten til indsatsen i forhold til PFAS og 3,6 mio. kr. som Regionsrådet i budgettaftalen for 2023 har øremærket til PFAS-indsatsen og ny læring om oprensning.

I figur 12 ses de budgetterede ressourcer i 2023 fordelt på de fem hovedområder: kortlægning, oprensning, borgerrettede opgaver, digitale løsninger, it og datasikkerhed og ledelse og planlægning. Budgettet fremgår desuden af tabel 13 i "Nøgletal for 2022" bagerst i indberetningen.

Som det fremgår, skal hovedparten af driftsmidlerne - 75 procent - bruges på den videregående indsats med oprensninger og tilhørende aktiviteter, 16 procent på den indledende del med kortlægning og indledende undersøgelser, og de sidste 9 procent på borgerrettede opgaver, digitale løsninger, it og datasikkerhed og ledelse og planlægning.

I 2023 bruger Region Hovedstaden også penge fra særbevillingen til generationsforureninger, som blev afsat på finansloven for 2021. Disse penge er ikke medregnet i budgettet for 2023.

Derudover skal regionen gennemføre projekter med finansiering gennem statens værditabsordning, Miljøstyrelsens Teknologiudviklingspulje, Innovationsfonden, private samarbejdspartnere og den regionale udviklingsstrategi.



Figur 12. Fordeling af økonomien i 2023 fordelt på kortlægning, oprensning, borgerrettede opgaver, digitale løsninger, it og datasikkerhed og ledelse og planlægning.

Planlagt indsats i 2023

I 2023 fortsætter kortlægning af muligt forurenede grunde i Københavns og Tårnby kommuner, mens undersøgelser og oprensning vil følge den oplandsbaserede tilgang. Regionen vil have fokus på udvikling og implementering af nye metoder og teknikker med henblik på at kunne undersøge og rense op hurtigere, billigere og mere effektivt end det er muligt i dag. Indsatsen sker i overensstemmelse med principperne for Region Hovedstadens prioritering af den offentlige indsats beskrevet i Jordplanen "Vejen til ren jord og rent vand II – Region Hovedstadens plan for indsatsen mod jordforurening". Regionen har bl.a. planlagt følgende:

Kortlægning af mulig forurening

- Kortlægning af muligt forurenede grunde i Københavns og Tårnby kommuner.

Indledende undersøgelser og kortlægning af forurening

- Igangsætte boligundersøgelser, når boligejeren anmoder om dette
- Undersøgelser på børneinstitutioner, hvis der tidligere har været aktiviteter, der kan have brugt PFAS-stoffer
- Igangsætte undersøgelser i forhold til grundvand – herunder undersøgelser af pesticider og PFAS-stoffer
- Afslutte undersøgelser igangsat tidligere år og vurdering af resultaterne i forhold til kortlægning af eventuel forurening
- Nuancere forureningens sundhedsmæssige betydning på boliggrunde, når boligejeren anmoder om dette.

Videregående undersøgelser af forurening

- Afslutte eller videreføre videregående undersøgelser påbegyndt tidligere år – herunder undersøgelser af PFAS-stoffer og pesticider
- Igangsætte nye videregående undersøgelser – herunder undersøgelser af PFAS-stoffer og pesticider.

Oversigt over de videregående undersøgelser fremgår af oversigt A i bilag 1.

Oprensning af forurening

- Planlægge, projektere og igangsætte nye, samt videreføre eller færdiggøre allerede påbegyndte oprensninger. Oprensningerne håndterer risikoen fra forurening, som truer indeluften i boliger og/eller grundvandet.

Oversigt over oprensningerne fremgår af oversigt B i bilag 1.

Indsats efter værditabsordningen

- Vurdere ansøgninger fra boligejere om optagelse i værditabsordningen
- Udføre videregående undersøgelser på boliggrunde
- Udføre oprensninger på boliggrunde og afslutte tidligere igangsatte oprensninger.

Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening

- Opretholde driften af de tekniske oprensningsanlæg, der er etableret med henblik på at sikre drikkevandet eller indeluften i boliger
- Revurdere igangværende oprensningsanlæg med henblik på enten at lukke anlægget eller optimere driften af anlægget – herunder energioptimere anlæggene
- Overvåge forurening fra fire nedlagte tank- og servicestationer som regionen overtog fra Oliebranchens Miljøpulje, da ordningen lukkede i 2016
- Overvåge forureninger med henblik på at kunne igangsætte oprensning, hvis forureningen udvikler sig kritisk
- Revurdere igangværende overvågninger af forureninger med henblik på at optimere overvågningen endnu mere, eller alternativt at indstille overvågningen, hvis den ikke længere er nødvendig.

Oversigt over de tekniske anlæg og de forureninger der overvåges, fremgår af henholdsvis oversigt C og D i bilag 1.

Tværgående projekter – udviklingsprojekter

- Fortsætte arbejdet med udviklingsprojekter igangsat i 2022 eller tidligere
- Igangsætte nye udviklingsprojekter
- Drift og udvikling af regionens to testgrunde: Innovationsgaragen i Skovlunde og Collstrop-grunden ved Hillerød
- Fokus på implementering af nye teknikker i regionen og hos andre aktører, fx teknikleverandører og rådgivere

Borgerrettede opgaver

- Besvare ca. 40.000 forespørgsler om konkret forurening og sager om aktindsigt fx i forbindelse med køb/salg af ejendomme
- Behandle forslag til undersøgelser og oprensninger betalt af private grundejere og bygherrer
- Udarbejde høringssvar på tilladelser fra kommunerne til byggeri eller ændret anvendelse på forurenede grunde
- Vurdere og eventuelt kortlægge forurening i forbindelse med oprensning af forurening fra villaolietanke gennem den særlige forsikringsordning for villaolietanke
- Arbejde med selvbetjeningsløsninger på regionens hjemmeside
- Samarbejde med kommunerne og staten om indsatsplaner og grundvandskortlægningen
- Diverse kommunikationsopgaver, bl.a. pressemeddelelser, informationsskilte, hjemmeside, kortlægningsbreve, pjecer, råd og vejledning
- Skriftlig indberetning til Miljøstyrelsen
- Samarbejde med de øvrige regioner og Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer om forskellige kommunikationsprojekter, herunder regionernes fælles redegørelse om arbejdet på jordforureningsområdet.

It og miljødata

- Drift og udvikling af it-systemer, der understøtter sagsbehandling og datahåndtering på jordforureningsområdet: JAR og GeoGIS databaserne og GIS systemer
- Indberette forurenede grunde til DK-Jord
- Udvikling og drift af digitale løsninger.

Ledelse og planlægning

- Ledelse
- Planlægning, juridisk sagsbehandling, sekretariatsopgaver
- Kvalitetsledelse og optimering
- Bidrag til Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer.

Nøgletal for 2022

Nøgletal kommer fra Region Hovedstadens it-systemer.

Tabel 1. Status for grunde, der er vurderet, kortlagt og frikendt i 2022

	Antal
Vurderet og ikke kortlagt	240
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1)	115
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2)	128
Kortlagt som både muligt forurenet og forurenet (vidensniveau 1 og 2)	28
Frikendt - kortlægning annulleret	44

Tabel 2. Status for grunde, der i alt er vurderet, kortlagt og frikendt ved udgangen af 2022

	Antal grunde	Procent af i alt
Kortlagt som muligt forurenet (vidensniveau 1)	2.386	9%
Kortlagt som forurenet (vidensniveau 2)	4.961	20%
Kortlagt som både muligt forurenet og forurenet (vidensniveau 1 og 2)	385	2%
Frikendt - kortlægning annulleret på baggrund af undersøgelse og/eller oprensning	15.670	62%
Frikendt - ikke kortlagt efter vurdering af historisk materiale	1.940	8%
I alt	25.342	100%

Tabel 3. Udvikling i antallet af kortlagte grunde i perioden 2011-2022

Antal muligt forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 1) og antal forurenede grunde (kortlagt på vidensniveau 2) opgjort ved udgangen af det enkelte år.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
"Kortlagt som muligt forurennet (vidensniveau 1)	1.893	1.983	2.101	2.189	2.176	2.241	2.297	2.351	2.363	2.355	2.384	2.386
Kortlagt som forurennet (vidensniveau 2)	3.835	3.987	4.069	4.138	4.263	4.334	4.442	4.566	4.694	4.821	4.876	4.961
Kortlagt som både muligt forurennet og forurennet (vidensniveau 1 og 2)	117	146	160	180	212	250	273	291	319	343	373	385
I alt	5.845	6.116	6.330	6.507	6.651	6.825	7.012	7.208	7.376	7.519	7.633	7.732

Tabel 4. Frikendte grunde i alt år for år i perioden 2011-2022

Antal frikendte grunde opgjort ved udgangen af det enkelte år.

At en grund er frikendt kan betyde to ting: enten, at kortlægningen er annulleret på baggrund af en undersøgelse og/eller oprensning, eller at gennemgang og vurdering af historisk materiale om grunden ikke har givet anledning til at kortlægge grunden.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Frikendte grunde	12.731	13.415	14.266	14.910	15.398	16.020	16.235	16.663	17.015	17.096	17.370	17.610

Tabel 5. Forespørgsler og aktindsigter i 2022

	Antal
Aktindsigter	2.827
Forespørgsler besvaret manuelt af regionen	8.448
Webforespørgsler	23.933
Forespørgsler i alt (inkl. aktindsigter)	35.208

Tabel 6. Den offentlige indsats i 2022

Antallet er opgjort som aktive forureningssager i 2022; det vil sige nye sager startet op i 2022, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2022.

Kun få forureningssager kan afsluttes inden for et kalenderår. De fleste undersøgelser og oprensninger af forurening tager lang tid, og derfor fortsætter mange sager fra det ene år til det andet.

Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening foregår også over lang tid for at være sikker på, at forureningen ikke spreder sig og skaber problemer andre steder.

I 2022 er der udarbejdet og vurderet 260 historiske redegørelser.

		Igangs- sat og afsluttet i 2022	Videreført fra tidligere år og afsluttet i 2022	Igangs- sat i 2022 og ikke afsluttet	Videreført fra tidligere år og ikke afsluttet i 2022	I alt
Grundvand	Indledende undersøgelser	0	18	29	29	76
	Videregående undersøgelser	0	7	14	65	86
	Oprensning	0	7	3	18	28
	Drift af tekniske anlæg	0	0	3	68	71
	Overvågning af forurening	0	2	1	68	71
Grundvand og borgernes sundhed	Indledende undersøgelser	2	57	45	32	136
	Videregående undersøgelser	0	2	2	11	15
	Oprensning	0	1	0	1	2
	Drift af tekniske anlæg	0	0	0	3	3
	Overvågning af forurening	0	0	0	1	1
Borgernes sundhed	Indledende undersøgelser	2	24	14	1	41
	Videregående undersøgelser	0	8	2	19	29
	Oprensning	0	3	3	10	16
	Drift af tekniske anlæg	0	0	2	34	36
	Overvågning af forurening	0	1	0	11	12
Vandmiljø	Indledende undersøgelser	0	0	3	0	3
	Videregående undersøgelser	0	0	48	50	98
Grundvand og vandmiljø	Indledende undersøgelser	0	4	3	0	7
	Videregående undersøgelser	0	1	0	4	5
	Oprensning	0	0	0	0	0
	Drift af tekniske anlæg	0	0	0	0	0
	Overvågning af forurening	0	0	0	1	1
Borgernes sundhed og vandmiljø	Indledende undersøgelser	0	0	2	3	5
Grundvand, borgernes sundhed og vandmiljø	Indledende undersøgelser	0	4	3	3	10
	Videregående undersøgelser	0	0	0	3	3

Tabel 7. Indsatsen mod pesticider i 2022

Antallet er opgjort som aktive forureningssager i 2022; det vil sige nye sager startet op i 2022, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2022. Sagerne er også talt med i tabel 6 med den offentlige indsats i 2022.

	Antal
Historikker	23
Indledende undersøgelser	49
Videregående undersøgelser	46
Oprensning	0
Drift af tekniske anlæg	1
Overvågning af forurening	9

Tabel 8. Nuancering af forureningens sundhedsmæssige betydning

Boliggrunde hvor den sundhedsmæssige betydning af forureningen er nuanceret. Antallet er opgjort dels som boliggrunde, der er nuanceret i 2022 og dels som det antal boliggrund, der i alt er nuanceret ved udgangen af 2022.

	Antal i 2022	Antal i alt
F0 – ingen risiko	61	892
F1 – ingen risiko, hvis råd følges	13	191
F2 – der kan være en risiko	32	409

Tabel 9. Undersøgelser og oprensninger finansieret af statens værditabsordning i 2022

Antallet er opgjort som aktive forureningssager i 2022; det vil sige nye sager startet op i 2022, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2022.

I 2022 har regionen behandlet 21 anmodninger om optagelse i værditabsordningen.

	Igangsat og afsluttet i 2022	Videreført fra tidligere år og afsluttet i 2022	Igangsat i 2022 og ikke afsluttet	Videreført fra tidligere år og ikke afsluttet i 2022	I alt
Undersøgelse	2	3	8	4	17
Oprensning	0	5	1	27	33

Tabel 10. Borgerrettede opgaver i 2022

Antallet er opgjort som aktive forureningssager i 2022; det vil sige nye sager startet op i 2022, videreførte sager fra tidligere år og sager, der er afsluttet i 2022.

	Igangsæt og afsluttet i 2022	Videreført fra tidligere år og afsluttet i 2022	Igangsæt i 2022 og ikke afsluttet	Videreført fra tidligere år og ikke afsluttet i 2022	I alt
Tilladelser til byggeri/ændret anvendelse (§ 8 tilladelse)	272	12	8	0	292
Undersøgelser og oprensning betalt af private	493	245	225	1.221	2.184
Forurening fra villaolietanke	4	6	1	3	14
Påbud til forurenere om at undersøge/rense op	1	3	3	48	55

Tabel 11. Indsatsen på de store jordforureninger og generationsforureninger i 2022

	Antal
Store jordforureninger i alt (indsats koster mere end 10 mio. kr.)	64
Store jordforureninger med undersøgelser	3
Store jordforureninger med oprensning inkl. drift af tekniske anlæg	29
Store jordforureninger med overvågning	9
Store jordforureninger i alt med aktiviteter i 2022	41
Generationsforureninger i alt (indsats koster mere end 50 mio. kr.)	4
Generationsforureninger med undersøgelser	1
Generationsforureninger med oprensning inkl. drift af tekniske anlæg	2
Generationsforureninger med overvågning	1
Generationsforureninger i alt med aktiviteter i 2022	4

Tabel 12. Region Hovedstadens økonomi - årsværk og driftsmidler - til jordforureningsområdet i 2022

		Årsværk	Driftsmidler i 1.000 kr.	Samlede driftsmidler i 1.000 kr.	Driftsmidler i %
Kortlægning	Opsporing og kortlægning af mulig forurening	5,2	4.996	26.172	18%
	Indledende undersøgelser	9,9	21.176		
Oprensning	Videregående undersøgelser	17,1	57.640	103.702	73%
	Oprensning	13,0	17.621		
	Drift af tekniske oprensingsanlæg og overvågning af forurening	8,7	18.856		
	Tværgående projekter (udviklingsprojekter)	7,2	9.585		
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	19,4	2.136	2.136	1%
It, ledelse og planlægning	Administration og planlægning	6,0	3.278	10.492	7%
	Digitalisering, it og datasikkerhed	5,1	7.214		
I alt		91,6	142.502	142.502	100%

Tabel 13. Region Hovedstadens budget - årsværk og driftsmidler - til jordforureningsområdet i 2023

		Årsværk	Driftsmidler i mio. kr.	Samlede driftsmidler i mio kr.	Driftsmidler i %
Kortlægning	Opsporing og kortlægning af mulig forurening	5,6	10	32	20%
	Indledende undersøgelser	11,4	22		
Oprensning	Videregående undersøgelser	13,3	46	118	73%
	Oprensning	16,5	44		
	Drift af tekniske oprensningsanlæg og overvågning af forurening	8,4	19		
	Tværgående projekter (udviklingsprojekter)	6,5	9		
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	18,5	2	2	1%
It, ledelse og planlægning	Administration og planlægning	5,8	4	10	6%
	Digitalisering, it og datasikkerhed	4,7	7		
I alt		90,7	163	163	100%



**Region
Hovedstaden**

Region Hovedstaden
Center for Regional Udvikling
Kongens Vænge 2
3400 Hillerød

Telefon: 38 66 50 00
E-mail: miljoe@regionh.dk
www.regionh.dk