

16. maj 2022-11. maj 2022/

Sundhedsmæssige konsekvenser af forureningen i Grindsted

Der søges midler samt organisatorisk støtte fra Region Syddanmark til et projekt indeholdende interview og målrettet helbredsundersøgelse af personer, som har mistanke om helbredspåvirkning på grund af udsættelse for forurening i Grindsted. Interview og undersøgelse vil blive foretaget af speciallæge med ekspertise i arbejds- og miljømedicin.

Formålet med denne delundersøgelse af de helbredsmæssige påvirkninger hos befolkningen i Grindsted er at give personer, som bor eller har boet i det muligt forurenede område en mulighed for at forelægge deres bekymring for helbredsmæssig påvirkning og få vurderet, om symptomerne har sammenhæng med udsættelse for forureningskomponenterne.

Undersøgelsen vil desuden give et billede af antallet af personer, som har mistanke om skadevirkning af forureningen samt et billede af karakteren af klager, sygdomssymptomer eller egentlig sygdom. Et mønster i oplysninger fra borgerne vil desuden give en indikation af den mulige sundhedsskadelige effekt af enkeltkomponenter i forureningen eller særlige forhold hos personer med klager.

Data fra interviewene vil supplere resultaterne fra den registerbaserede undersøgelse. Desuden vil data være et værdifuldt bidrag til den risikovurdering, som gennemføres på basis af viden om forureningen og dens udbredelse.

Baggrund:

Forureningen, som primært stammer fra Grindstedværket, påvirker potentielt en stor befolkningsgruppe, som bor eller har boet i et område i og omkring Grindsted. En vurdering af de helbredsmæssige konsekvenser vil være meget kompleks, da det drejer sig om et meget stort antal forskellige stoffer, som er udledt eller deponeret over en årrække. Desuden er der en række forskellige kilder til forurening, da der er i hvert fald fire adskilte deponier i og omkring byen. For den enkelte borger i byen er det således umuligt at overskue, om forureningen har nogen helbredsmæssig betydning.

Spørgsmålene kan være:

Har jeg risiko for at blive syg af at have boet i Grindsted?

Skyldes de gener eller symptomer, jeg går og døjer med, forureningen?

Skyldes den eller de kroniske sygdomme, jeg har, udsættelse for forureningen?

Det er vigtigt, at alle får mulighed for at tage stilling til, om de vil deltage i interview og undersøgelse. Derfor rettes en personlig henvendelse til den enkelte, suppleret med information via presse og officielle hjemmesider.

For at vurdere, om der er noget karakteristisk hos de personer, som henvender sig, udtages der efterfølgende en kontrolgruppe. Denne findes blandt de personer, som besvarer invitationen, dvs. bor eller har boet i det muligt forurenedede område, men ikke angiver gener relateret til forureningen. For hver case (person med gener) vælges en person af samme køn og alder, der inviteres til interview på samme måde som personerne med klager.

Udfordringer:

Eksponeringen fra forureningen er meget diffus. Den består af mange stoffer og eksponeringens styrke og varighed for den enkelte er oftest ukendt. På den baggrund er det ikke muligt at opstille hypoteser om den sundhedsmæssige belastning og forventelige symptomer eller sygdomme. Den registerbaserede undersøgelse viser heller ikke noget klart billede af en mulig helbredsmæssig påvirkning, som kunne måles i forekomsten af sygdomme, som fremgår af landspatientregistret.

Antallet af personer, som mistænker en helbredsmæssig påvirkning af forureningen er fortsat ukendt, selv om diskussionen af borgernes risici har været diskuteret intensivt de seneste år. Det er således helt åbent, hvor mange, der vil respondere på en invitation om helbredsundersøgelse.

Materiale og metode.

Flowet i projektet er vist i vedlagte Bilag 1.

Invitation:

Alle voksne borgere, dvs. 18 år eller mere, som bor i Grindsted den 1.7. 2022, tilsendes, primært via e-Boks en invitation til undersøgelse. Personer, som tidligere har været bosiddende i Grindsted, men nu bor uden for Grindsted, får mulighed for selv at henvende sig via hjemmesiden ”grindstedforurening.dk” eller ved direkte kontakt. Invitationen kan besvares direkte, idet der spørges: ”Har du mistanke om en helbredsmæssig påvirkning som følge af forureningen i Grindsted?”. Der vil være et tekstfelt med mulighed for at uddybe mistanken. Endelig spørges: ”Ønsker du en samtale med en læge om din mistanke om helbredsmæssig påvirkning?”.

Såfremt borgeren ønsker en undersøgelse, besvares dette inden for en uge med en tid reserveret for undersøgelsen samt et kort spørgeskema om bopæl, helbredsmæssige gener og kroniske sygdomme. Besvarelse af spørgeskemaet og angivelse af samtykke til undersøgelsen er bekræftelse på deltagelse i interview og undersøgelse.

Ved manglende besvarelser fremsendes en rykker inden for 4 uger, hvorefter der ikke tages yderligere kontakt. To måneder efter udsendelse af invitationer lukkes indtaget. Efterfølgende svar behandles individuelt, men indgår ikke i den egentlige undersøgelse.

Interview:

Der oprettes et undersøgelsessted tilknyttet Arbejdsmedicinsk Afdeling, Sydvestjysk Sygehus Grindsted. Interview og undersøgelse foretages af speciallæge i arbejds- og miljømedicin med særligt kendskab til miljøforureninger. Med udgangspunkt i tekstbesvarelsen ved indbydelsen og spørgeskemabesvarelse gennemføres et systematisk interview med brug af spørgeguide. Guiden vil indeholde emner til belysning af udsættelse (eksponering) for kemiske stoffer i miljøet

eller arbejdsmiljøet, herunder evt. ansættelse på Grindstedværket /DuPont/IFF, samt spørgsmål vedr. boligforhold brug af bolig, dyrkning af grøntsager, vanding etc.. Helbredsmæssige forhold, herunder gener, som evt. kan relateres til forurening gennemgås grundigt med uddybning af symptomer fra forskellige organsystemer. Der spørges desuden ind til kroniske sygdomme, diagnose, symptomer, behandling og aktuel status. Ved undersøgelsen er der adgang til Region Syddanmarks elektroniske patientsystem efter borgerens samtykke.

Alt efter symptomer foretages standard klinisk undersøgelse af de relevante organsystemer. Der foretages ikke blodprøvetagning, idet der ikke er nogen hypotese om indholdet af specifikke stoffer i kroppen.

Borgeren informeres umiddelbart om lægens vurdering af undersøgelsesresultatet og den mulige sammenhæng mellem symptomer og eksponering for forureningskomponenter. Såfremt undersøgelsen giver anledning til mistanke om uafklaret sygdom, aftales et videre forløb med borgeren, enten ved henvendelse til egen læge eller henvisning til specialafdeling på Sydvestjysk Sygehus.

Interview og undersøgelse sker fortrinsvis ved fremmøde. Ved problemer med logistik (f.eks. bolig langt fra Grindsted eller bevægelseshandikap) kan interview efter aftale med borgeren foretages pr. video eller telefon, men opmærksomhed rettes mod reduceret sandsynlighed for deltagelse ved analyse af resultaterne.

Dataregistrering:

De systematiske data, som indsamles via spørgeskemaer og interviewguiden, registreres i en forskningsdatabase (OPEN network) i henhold til gældende regler for håndtering af personfølsomme data. Data kan udelukkende ses af projektgruppen. Der foretages en besøgsregistrering i Region Syddanmarks elektroniske patientsystem med diagnosekodning for deltagelse i videnskabelig undersøgelse. Notat i patientjournal udføres kun, såfremt der er helbredsmæssige problemer, som kræver nærmere undersøgelse eller behandling, og da efter aftale med borgeren.

Analyse:

Besvarelserne på invitationerne kategoriseres ud fra tekstbesvarelserne. Besvarelsesprocent analyseres ud fra køn, alder og beboelsesområde. Tilsvarende gælder besvarelser, hvor der ikke angives klager.

Analyser af interview og kliniske undersøgelser vil helt afhænge af antallet af besvarelser, idet en styrkeberegning viser, at der skal 62 cases og tilsvarende antal kontroller for med 80% sandsynlighed kan detektere en forskel i hyppighed på 20%. Et mindre antal vil svække sandsynligheden, men der kan muligvis ses en forskel mellem cases og kontroller. På den baggrund foreslås et antal på 25 cases, hvorunder der udelukkende foretages en narrativ beskrivelse, mens der ved et større antal kliniske undersøgelser gennemføres et egentligt case-control studie.

Scenarier:

Det må ud fra tidligere undersøgelser forventes, at besvarelserne indløber inden for den første måned efter invitation til deltagelse i undersøgelsen. Herefter kan der besluttes om valg af undersøgelsestype:

Omfang efter antallet af kliniske undersøgelser:

- a. Få, under 25 henvendelser med gener: Alle indkaldes og der gennemføres interview. Undersøgelsen afsluttes, og der udarbejdes en rapport med beskrivelse af mønstret for gener. Rapporten udføres, idet der sikres, at der ikke vil være personhenførbare oplysninger.
- b. Flere, 25 eller flere. Der udføres et case-control studie, hvor der testes for forskelle i hyppighed af eksponering for kemiske stoffer i miljøet og/eller arbejdsmiljøet mellem cases (personer med forureningsrelaterede gener) og kontroller.

Den statistiske styrke afhænger af antal deltagere. Styrkeberegningen estimerer antal personer, som kræves i undersøgelsen for at kunne finde en eventuel forskel i andelen af eksponeringer blandt baggrundsbefolkningen (dvs. borgere i Grindsted). En eksponering kan for eksempel være at arbejde eller have arbejdet på Grindstedværket eller bopæl i særligt område. Hvis eksempelvis 20% af cases og 10% af referencepersoner blandt baggrundsbefolkningen har arbejdet på Grindstedværket eller på anden måde været udsat for særlige eksponeringer, kræver det 398 personer (199 cases og 199 referencepersoner) i undersøgelsen for at kunne finde denne forskel. Følgende tabel viser forskellige andele af eksponeringer blandt borgere i Grindsted samt antal personer, som kræves i undersøgelsen for at påvise disse forskelle:

Andel		Forskel (%-points)	Antal	
Cases	Referencer		Cases	Referencer
20 %	10 %	10	199	199
25 %	10 %	15	100	100
30 %	10 %	20	62	62
30 %	20 %	10	294	294
35 %	20 %	15	138	138
40 %	20 %	20	82	82

Kontrolpersoner indbydes 1:1 blandt de besvarelser, som ikke har angivet gener relateret til forureningen, idet der for hver case udvælges to personer med samme alder og køn blandt svarere uden gener, en primær og en reserve. Ved et stort antal cases (personer med gener) kan der laves et loft over antal kontroller, idet styrken ikke øges i væsentlig grad ved et øget antal kontroller i forhold til arbejdsindsatsen herved. F.eks. kan maks. 75 kontroller uanset antal cases fortsat give tilstrækkelig styrke. De kliniske undersøgelser af cases begynder hurtigst muligt, mens kontroller passes ind eller undersøges efter cases.

Tidsplan og ressourceforbrug:

De kliniske undersøgelser er de mest ressourcekrævende. Ca. 4 timer lægetid samt 1 time andet arbejde til undersøgelse, administration og datahåndtering pr. borger. Dvs. ca. 8 borger kan undersøges af en læge pr. uge. For 100 personer således ca. 13 arbejdsuger udelukkende til de kliniske undersøgelser. På den baggrund kan det endelige budget ikke fastlægges, før det endelige antal potentielle kliniske undersøgelser kendes. Det foreliggende budget er baseret på maksimalt 120 kliniske undersøgelser, 60 cases og 60 kontroller. Endeligt budget og tidsplan må derfor fastlægges, når antallet af besvarelser foreligger.

Budget:

Foreløbigt projektbudget ses i Bilag 2.

Organisation og tidsplan:

Undersøgelsen foregår fysisk og organisatorisk på Arbejdsmedicinsk Afdeling, Sydvestjysk Sygehus med ledende overlæge Lars Rauff Skadhauge som projektleder. Ansættelse af speciallæge (direkte eller konsulent), andet personale, sekretær, kandidat i folkesundhedsvidenskab sker på denne afdeling. Databehandling sker i samarbejde med klinisk epidemiologisk afdeling, OUH, idet data håndteres via OPEN. Invitation sendes ud en bloc efter en offentlighedsstrategi, som aftales med Region Syddanmark og Billund Kommune.

Følgegruppe: Borgere, praktiserende læge, sundhedsplejerske, kommunal miljøsagsbehandler og repræsentant fra Region Syddanmark.

Tidsplanen er vedlagt i Bilag 3.

Grindsted/Odense, den 10. maj 2022

Lars Rauff Skadhauge.

Ledende overlæge, klin lektor, ph.d.
Arbejdsmedicinsk Afdeling
Sydvestjysk Sygehus

Jesper Rasmussen

Ledende overlæge, ph.d.
Arbejds- og Miljømedicinsk
Klinik
Odense Universitetshospital

Bente Nørgaard.

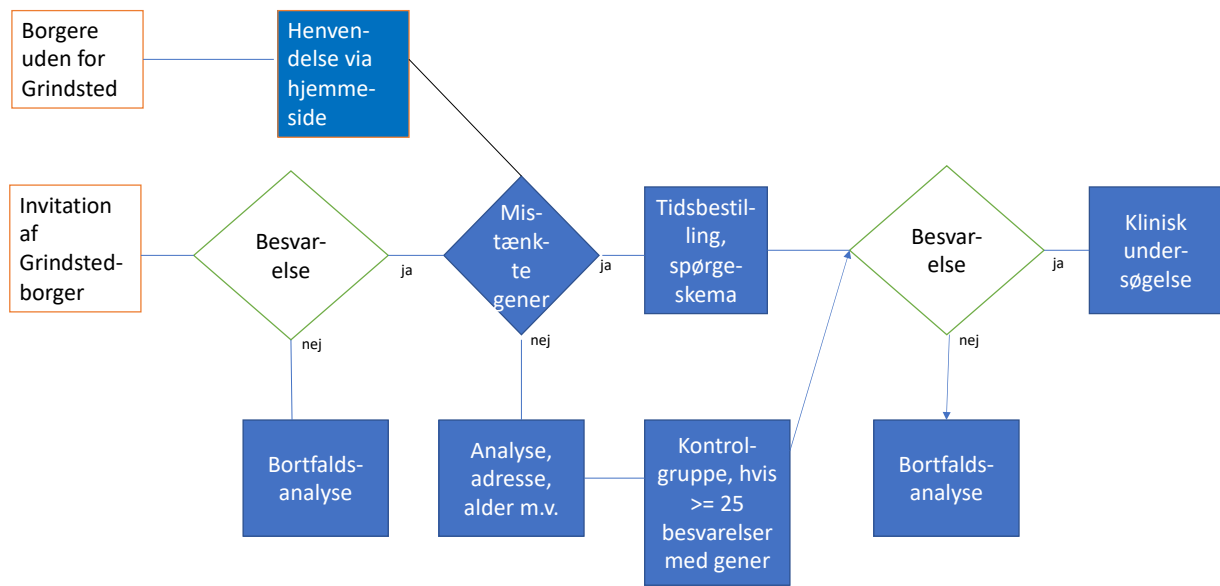
Professor, overlæge
Center for Klinisk Epidemiologi/
Forskningsenheden for Klinisk
Epidemiologi
Odense Universitetshospital

Kim Oren Gradel

Klinisk epidemiolog, lektor, ph.d.
Center for Klinisk Epidemiologi/
Forskningsenheden for Klinisk
Epidemiologi
Odense Universitetshospital

Jesper Bælum

Gæsteforsker
Forskningsenheden for Almen Medicin
Syddansk Universitet



Bilag 1: Projektflow

Bilag 2. Budget Grindsted

<25 svar

>=25 svar

Lægeløn	3 mdr.	285.000	7,5 mdr.	712.500
Folkesundhedskandidat	7 mdr.	343.000	15 mdr.	735.000
Sekretariat.	1,5 mdr.	52.500	3,5 mdr.	122.500
Epidemiologisk ass.	3,0 mdr.	183.900	3,0 mdr.	183.900

Drift:

Invitationer, spørgeskema.		10.000		10.000
Spørgeguide:		30.000		30.000
Rapportering:		20.000		50.000
Udsendelse.		5.000		5.000
IT_		15.000		15.000
evt. VEK:		5.000		5.000
Uforudsete og diverse:		20.000		50.000
Totalt:		969.400		1.918.900

Budgettet er sat ud fra 120 kliniske undersøgelser. Ved et større antal må budgettet og tidsplanen skaleres

Lønsats inkl. Pension og sociale udgifter:
pr. md.

95.000

49.000

35.000

61.300

Bilag 3. Tidsplan Grindsted

	2022				
	juni	juli	august	septemb	oktober
Projektbeskrivelse	■				
Udarbejdelse af spørgeguide:		■			
Invitation			■		
Modtagelse besvarelser				■	
Kliniske undersøgelser cases <25					■
Kliniske undersøgelser >25					■
Kliniske undersøgelser kontroller:					■
Analysér invitationer:					■
Analysér kliniske undersøgelser					
A: <25 cases					
B: over >=25 cases					
Møder med følgegruppe:		■			
Rapportering:					
Besvarelser:					
Kliniske undersøgelser <25 cases					
Kliniske undersøgelser >=25 cases					

2023

novembec decembec januar februar marts april maj juni juli

