

Borgerundersøgelsen i Grindsted

Januar 2024

Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Esbjerg Grindsted Sygehus, Syddansk Universitetshospital



**Esbjerg Sygehus
Grindsted Sygehus**
Syddansk Universitetshospital

Forord

I maj 2022 modtog Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling i Grindsted midler og tilbud om organisatorisk støtte fra Region Syddanmark til udførelse af projektet, der senere fik navnet ”*Borgerundersøgelsen* i Grindsted”.

Borgerundersøgelsen er planlagt og gennemført af en projektgruppe fra Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus. Cheflæge, klinisk lektor ph.d. Lars Rauff Skadhauge (LRS) har været projektleder og ansvarshavende for projektet. Overlæge dr. med. Jesper Bælum (JB) har stået i spidsen for udarbejdelse af projektprotokollen, ligesom han har været én af de tre speciallæger, der har interviewet og foretaget klinisk lægeundersøgelse af borgerne. Resten af projektgruppen har bestået af afdelingslæge ph.d. Sofie Bünemann Dalsgaard (SBD), klinisk epidemiolog, lektor, ph.d. Kim Oren Gradel, projektkoordinator cand. scient. san. publ. Nanna Ellegaard Jørgensen (NEJ), sekretær Lena Bruun (LB), cheflæge ph.d. Jesper Rasmussen (JR) og professor, overlæge Bente Mertz Nørgård (BMN). Afdelingslæge ph.d. Berit Hvass Christiansen (BHC) har bistået med hjælp til interview og lægeundersøgelse af Grindstedborgere. I august 2022-august 2023 var cand. scient. san. publ. Emma Sofie Kjær Pedersen (EKP) projektkoordinator.

Borgerundersøgelsens følgegruppe er valgt blandt væsentlige eksterne interessenter, som hver især besidder vigtig viden og holdninger i forhold til forureningen i Grindsted. Følgegruppen har omfattet: Borgerrepræsentant Susanne Matthiessen, borgerrepræsentant Gitte Krarup Jakobsen, repræsentant for Region Syddanmark Ida Holm Olesen frem til den 1. januar 2023 og herefter Lone Dissing, repræsentant fra Billund Kommune Rikke Holm Sennels, repræsentant for de praktiserende læger i Grindsted, Martin Andersen samt professor og institutleder på Institut for Sundhedstjenesteforskning ved Syddansk Universitet Jesper Bo Nielsen, der har fungeret som kontaktperson til Region Syddanmark og de to øvrige aktuelle forskningsprojekter i Grindsted.

Borgerundersøgelsen i Grindsted er en selvstændig undersøgelse uafhængig af de to andre undersøgelser i Grindsted (”Sygdomsforekomst blandt borgere i Grindsted: Opdatering fra 2017-2021” og ”Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket”). *Borgerundersøgelsen* har haft et parallelt samarbejde og vidensudveksling med projektet ”Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket”, men begge undersøgelser afrapporteres separat.

Tak til borgerne, som har deltaget i *Borgerundersøgelsen*. Tak til Region Syddanmark for at yde økonomisk støtte til projektet samt tak til følgegruppen for råd og vigtige bidrag i projektperioden.

Cheflæge, ph.d. Lars Skadhauge
Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling
Grindsted Sygehus
Januar 2024

Resumé

Borgerundersøgelsen i Grindsted blev igangsat for at give borgerne mulighed for at beskrive deres helbredsgener, som de har mistanke om, skyldes forureningen i og omkring byen. I maj 2022 besluttede regionsrådet at bevilge midler til en undersøgelse af symptomer og sygdomme hos borgere i Grindsted, som en relation til forureningen i byen.

Baggrund

På baggrund af bekymring for sygdom og sundhed blandt borgerne i Grindsted besluttede Region Syddanmark i 2018 at få udarbejdet en registerbaseret undersøgelse af forekomsten af sygdom i Grindsted i forhold til sammenlignelige byer i Danmark. I 2022 besluttede Region Syddanmark at lave yderligere undersøgelser og bevilgede i maj 2022 midler til tre undersøgelser af de sundhedsmæssige konsekvenser af forureningen fra Grindstedværket, herunder Borgerundersøgelsen.

Formålet med *Borgerundersøgelsen* var at give borgere i Grindsted, mulighed for at fremkomme med de sygdomme eller symptomer, de mistænkte skyldtes forureningen i Grindsted. Formålet var endvidere at sammenligne eksponeringsforhold og forekomst af symptomer og sygdom blandt borgere med mistanke om relation til forureningen med borgere uden denne mistanke.

Grindstedværket, der blev grundlagt i Grindsted i 1924, producerede de følgende år farmaceutiske produkter som sovemidler, antibiotika og vitaminer. Forureningen på fabriksgrunden, som hidrører fra tidligere tiders spild af råvarer og kemikalier, består af en blanding af mange stoffer og stoftyper, herunder klorerede opløsningsmidler og kvikksølv. Forureningen har kunnet spores mange steder i Grindsted, og mistanken er, at nuværende eller tidligere udsættelse for forurening kan påvirke beboernes helbred.

Undersøgelsesmetode

I *Borgerundersøgelsen* blev udsendt en invitation til alle borgere i Grindsted og omegn, som var fyldt 18 år, til at deltage i undersøgelsen. Med invitationen fulgte et kort spørgeskema. Borgere, som i dette skema angav symptomer eller sygdom med mistanke om relation til forureningen i Grindsted, blev inviteret til en lægekonsultation på Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Grindsted Sygehus. Tidligere Grindstedborgere blev via omtale i medierne orienteret om muligheden for at tilmelde sig undersøgelsen via Billund Kommunes hjemmeside.

I alt 3.679 borgere (35%) besvarede spørgeskemaet, hvoraf 270 borgere mistænkte symptomer eller sygdom på grund af forureningen og gerne ville deltage i en lægekonsultation. Andre 3.471 svarede, at de ikke havde mistanke om sygdom på grund af forureningen, og af disse var halvdelen villige til at deltage i en lægekonsultation som del af en sammenligningsgruppe. I perioden februar til juli 2023 deltog 203 personer, som havde angivet symptomer eller sygdom relateret til forureningen (cases) i lægekonsultationer. Af disse var 18 tidligere borgere i Grindsted. Fra august til december 2023 deltog

202 personer uden mistanke om symptomer eller sygdom relateret til forureningen (referenter) i lægekonsultationerne som en sammenligningsgruppe.

Interview og den kliniske lægeundersøgelse, som var identisk for cases og referenter, fandt sted i Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus. Interview foregik efter en guide, som gennemgik bekymringer og sygdomsoplysninger. Desuden blev der spurgt til bolig, livsvaner og vurdering af den mulige udsættelse for forurening ved at bo i Grindsted.

Resultater

De 203 undersøgte borgere med mistanke om en relation til forureningen i byen viste en høj forekomst af bekymringer samt symptomer og sygelighed. Der blev angivet flest luftvejssygdomme og luftvejsymptomer, men mest bemærkelsesværdigt var en betydelig repræsentation af nogle relativt sjældne kroniske neurologiske sygdomme og mange neurologiske symptomer.

Ved sammenligning med referenter angav casene dårligere helbred, idet 57% af cases angav deres helbred som dårligt eller meget dårligt imod 12% hos referenterne. Inden for de enkelte sygdomsgrupper havde casene desuden markant flere sygdomme, specielt fra luftveje og neurologiske sygdomme.

I forhold til antal år med adresse i Grindsted, var der en tendens til, at referenterne havde boet kortere tid i Grindsted, hvilket dog ikke var statistisk signifikant, men havde boet i færre antal forskellige boliger i Grindsted sammenlignet med cases. Antallet af år med brug af vandboring var det samme for både cases og referenter. Der var flere referenter, som boede uden for Grindsted bygrænse end cases. Der var ikke signifikante forskelle mellem cases og referenter i uddannelse, rygning og alkoholforbrug. Signifikant flere cases havde været udsat for støv, røg, gasser og dampe på arbejdet sammenlignet med referenterne.

Konklusion og perspektiver

De borgere, som har meldt sig til at deltage i *Borgerundersøgelsen* på grund af symptomer eller sygdom, som de relaterede til forureningen i byen, havde betydelige helbredsgener end referenterne både i form af aktuelle symptomer og kroniske sygdomme.

Ved sammenligning af andre forhold var der en tendens til, at casene havde boet længere tid i Grindsted end referenterne, hvilket dog ikke var statistisk signifikant, men havde haft signifikant flere antal forskellige boliger i Grindsted end referenterne. Derimod fandtes ikke forskel mellem de to grupper i antal år i bolig med privat brøndboring. Casene boede hyppigere i byområdet, men der var ikke forskel på fordelingen i de forskellige dele af byen.

Borgerundersøgelsen i Grindsted muliggør ikke konklusioner om årsagssammenhænge, men kan give et billede af, om der er forhold hos casene, som udgør en risiko. Vi har nogle oplysninger om forhold af betydning for udsættelse for forurening, men nærmere beskrivelse af den individuelle udsættelse for

forureningen afventer den kommende resultater fra projektet ”Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket”. *Borgerundersøgelsen* vil desuden kunne nuanceres med et kvalitativt studie af den udbredte bekymring blandt byens borgere for helbredsmæssige effekter af forureningen, herunder afdækning af viden om borgernes risikoopfattelse m.m.. Endelig kan foreslås en longitudinel undersøgelse af børn i Grindsted, som ikke er omfattet af nærværende undersøgelse, for at følge deres udvikling over tid relateret til de foreliggende eksponeringsoplysninger ved baseline.

Indhold

Forord	1
Resumé	2
Baggrund.....	2
Undersøgelsesmetode	2
Resultater.....	3
Konklusion og perspektiver	3
Introduktion	8
Baggrund.....	8
Undersøgelsesmetode.....	9
Design	9
Formål.....	9
Nuværende Grindstedborgere	10
Fraflyttere fra Grindsted	10
Invitationsbrev og samtykkeerklæring.....	10
Definition af 'cases' og 'referenter'	11
Indkaldelse til lægekonsultation.....	11
Spørgeskema forud for lægekonsultationen	11
Lægekonsultationen	12
Kodning af symptomer og sygdomme.....	13
Kodning af borgernes bekymringer	13
Dataopsamling og databearbejdning	14
Dataanalyse.....	14
Etiske forhold og datasikkerhed	14
Borgerundersøgelsens population.....	14
Resultater.....	16
Flowchart for Borgerundersøgelsen	16
Deltagerne i Borgerundersøgelsen	17
Borgernes bekymringer	19
Antal bekymringer i relation til den forurening i Grindsted.	19
Bekymringsgrupperinger	20
Bekymringsgrupperinger for borgernes mest hyppige bekymringer	21

Fordeling af sygdomme og symptomer blandt cases og referenter	22
Symptomer og sygdomme beskrevet ved svar på invitationen	22
Symptomer og sygdomme oplyst ved konsultationen blandt cases som muligt relaterede til forureningen.	23
Aktuelle symptomer	26
Undersøgelse og behandling	26
Sygdomme og symptomer hos cases og referenter	27
Sygdomsdiagnoser	28
Symptomer	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forbrug af medicin blandt borgerne	34
Objektive fund ved lægeundersøgelsen	34
Børn	35
Boligforhold	36
KRAM-faktorer	38
Job og uddannelse	38
Diskussion	39
Begrænsninger	39
Symptomer eller sygdomme med mistanke om relation til forureningen i Grindsted	40
Cases er mere syge end referenterne	40
Cases har signifikant flere bekymringer end referenter	40
Ingen forskel i boligforhold blandt cases og referenter	40
Livsstil, uddannelse og arbejde	41
Konklusion	41
Perspektivering	41
Referencer	42
Bilag.	43
Bilag 1: Invitation til borgerne + information vedrørende samtykke	43
Bilag 2: Besvarelse og samtykke	47
Bilag 3: Brev med opfordring til deltagelse	48
Bilag 4: Indkaldebrev + kort spørgeskema	50
Bilag 5: De beskrevne symptomer og sygdomme fra svar på invitationen	57
Bilag 6: Enkeltsymptomer og sygdomme rapporteret som muligt relateret til forureningen.	60

Bilag 7: Den geografiske fordeling af boliger i de enkelte zoner	61
Bilag 8: Symptomer og sygdomme fordelt på zoner.	62

Introduktion

På baggrund af bekymring for sygdom og sundhed blandt borgerne i Grindsted besluttede Region Syddanmark i 2018 at få udarbejdet en registerbaseret undersøgelse af forekomsten af sygdom i Grindsted i forhold til sammenlignelige byer i Danmark. Sundhedsundersøgelsen, som blev gennemført af Statens Institut for Folkesundhed på Syddansk Universitet, kunne ikke bekræfte bekymringen for forhøjet sygdom. Resultaterne, som blev offentliggjort i maj 2020, viste en forhøjet forekomst for nogle sygdomme, mens der for andre var en lavere forekomst.

På baggrund af viden om mindst fem nye tilfælde af ALS i Grindsted efter Sundhedsundersøgelsens afslutning og kritik af det tidligere forløb, inviterede Region Syddanmark i efteråret 2021 til en ny drøftelse blandt forskere og eksperter med indsigt i området. I februar 2022 anbefalede denne uafhængige og udvidede forskergruppe, at man gik videre med tre undersøgelser i Grindsted, herunder undersøgelse af de sundhedsmæssige konsekvenser af forureningen fra Grindstedværket, senere kendt som *Borgerundersøgelsen* i Grindsted.

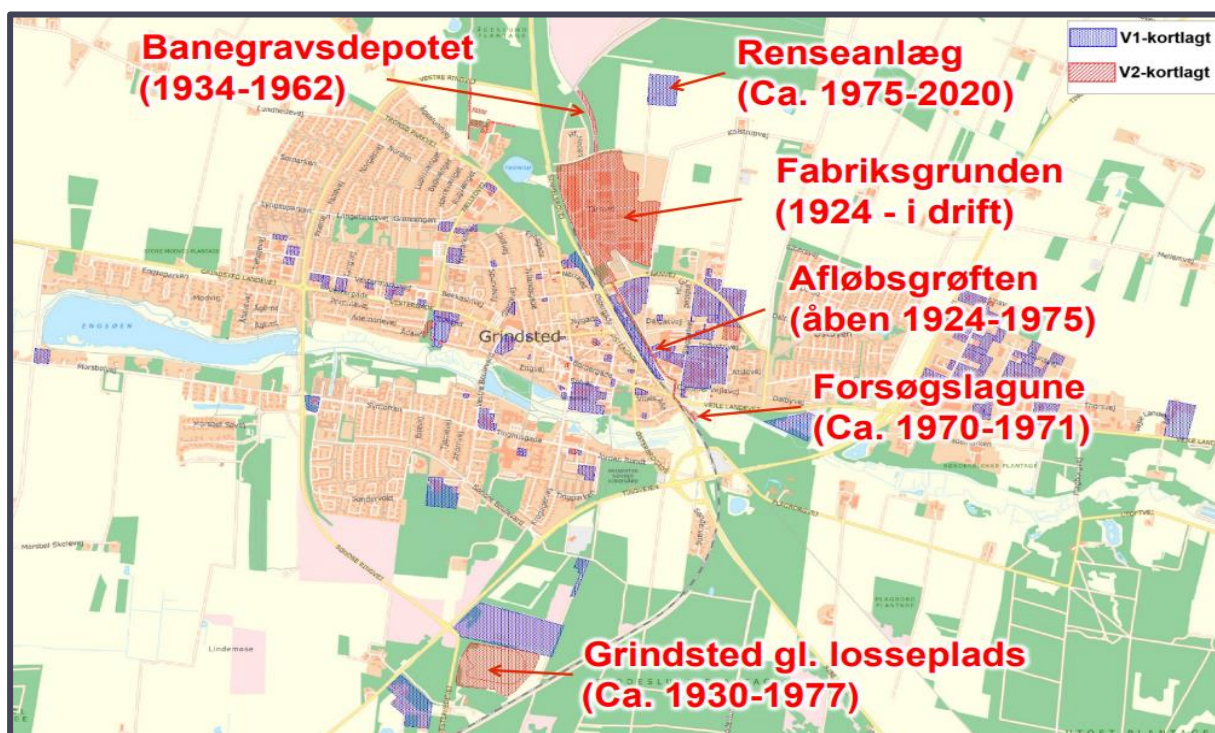
Borgerundersøgelsen i Grindsted er en selvstændig undersøgelse uafhængig af de to andre undersøgelser ("Sygdomsforekomst blandt borgere i Grindsted: Opdatering fra 2017-2021" (1) og "Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket" (2)). *Borgerundersøgelsen* har haft et parallelt samarbejde med vidensudveksling med projektet "Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket, men begge undersøgelser afrapporteres separat.

Baggrund

Grindstedværket blev grundlagt i 1924 på en fabriksgrund i den nordøstlige del af Grindsted, hvor der igennem ca. 10 år forinden havde ligget en svovlsyre- og sulfatfabrik. I de følgende år producerede man farmaceutiske produkter som sovemidler, antibiotika og vitaminer.

Forureningen på fabriksgrunden, som hidrører fra tidligere tiders spild af råvarer og kemikalier, består af en blanding af mange stoffer og stoftyper, herunder klorerede opløsningsmidler og kviksølv. Fabriksgrunden er identificeret som en såkaldt generationsforurening. I perioden 1934-1962 deponerede Grindstedværket endvidere affald i form af restprodukter og andet affald fra produktionen i en tidligere jernbanegrav nord for fabriksgrunden. Herudover deponerede Grindstedværket i perioden 1962-1977 fast affald og spildevand i et grubeområde på Grindsted gamle losseplads.

Urenset spildevand fra produktionen blev indtil 1951 udledt direkte gennem en afløbsgrøft til Grindsted Å, hvilket har forårsaget forurening af åen. Omkring 1970 udførte Grindstedværket forsøg med rensning af spildevand ved bundfældning i en forsøgslagune ved afløbsgrøftens udløb i Grindsted Å. På baggrund af resultaterne fra forsøgslagunen etablerede man i 1971-1972 Engsøen som en del af rensningsforanstaltningerne af spildevandet. Figur 1 viser en oversigt over steder med kendte forureninger relateret til det tidligere Grindstedværket.



Figur 1: Oversigt over steder med kendt forurening relateret til det tidligere Grindstedværket. V1 betyder, at området kan være forurennet. V2 betyder, at området er forurennet. Figuren er hentet fra Region Syddanmarks hjemmeside (3).

Undersøgelsesmetode

Design

Borgerundersøgelsen i Grindsted er en tværsnitsundersøgelse af nuværende og tidligere borgere i Grindsted og omegn, som mistænker symptomer og sygdom relateret til forureningen i byen. Denne undersøgelse suppleres med et case-referentstudie, hvor forekomsten af sygdom og mulig eksponering for forureningen i Grindsted er undersøgt ved borgernes besvarelse af et spørgeskema samt ved et interview og lægeundersøgelse udført af speciallæger i arbejdsmedicin. Udvalgelseskriteriet for cases er borgere, som mistænker en sammenhæng mellem deres symptomer eller sygdom og forureningen i byen, hvis eksponeringsforhold sammenlignes med eksponeringsforholdene i en referencegruppe.

Formål

Formålet med *Borgerundersøgelsen* var at give borgere, som bor eller har boet i Grindsted, en mulighed for:

- At fortælle om eventuelle bekymringer i relation til forureningen i Grindsted.

- At blive undersøgt af en speciallæge i forhold til symptomer eller sygdomme, som borgeren mistænker kunne være relateret til forureningen i Grindsted.
- At sammenligne eksponeringsforhold og forekomst af symptomer og sygdom blandt borgere med mistanke om relation til forureningen med borgere uden denne mistanke.

Nuværende Grindstedborgere

Alle borgere, som den 1. februar 2023 var fyldt 18 år og havde adresse i Grindsted by eller omegn, blev inviteret til at deltage i Borgerundersøgelsen, bilag 1 (invitation). Grindsted omegn blev defineret som op til 8,3 km fra byens centrum (Grindsted Kirke), hvorved alle, der på invitationstidspunktet boede i en afstand op til 5 km fra bygrænsen, også fik en invitation.

Som udgangspunkt blev alle deltagere inviteret via Digital Post, men alle de borgere, som den 1. februar 2023 var fritaget fra Digital Post, modtog et brev med en invitation i deres postkasse. For borgere med digital post skete besvarelsen elektronisk via systemet RedCap (OPEN). Borgere, som ikke var tilmeldt digital post, skulle returnere besvarelsen og et samtykke (bilag 2) i en frankeret svarkuvert.

Fraflyttere fra Grindsted

Fraflyttere fra Grindsted med aktuelle symptomer eller sygdom med mistanke om relation til forureningen blev via omtale i medierne orienteret om muligheden for at tilmelde sig *Borgerundersøgelsen* via Billund Kommunes hjemmeside om Grindsted-forureningerne (4). Fraflytterne skulle tilmelde sig undersøgelsen ved at skrive til Borgerundersøgelsens sikre mail, hvorefter de modtog en invitation i deres e-Boks.

Både nuværende Grindstedborgere og fraflyttere kunne tilmelde sig *Borgerundersøgelsen* i perioden februar 2023 til 1. april 2023.

Invitationsbrev og samtykkeerklæring

Med invitationsbrevet fulgte et kort spørgeskema og samtykkeerklæring (bilag 2).

I spørgeskemaet, der fulgte med invitationen, blev borgeren spurgt: "Har du symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i Grindsted?". Der var et tekstfelt med mulighed for at uddybe symptomerne. Endelig blev der spurgt: "Ønsker du at deltage i en lægekonsultation?" Endvidere skulle borgeren give samtykke til, at data måtte anvendes i forskningsmæssig sammenhæng. Den afsluttende tekst i invitations-spørgeskemaet lød: "Tak for dit svar. Du vil modtage nærmere information i din e-boks snarest muligt."

Hvis borgeren svarede "nej" til symptomer eller sygdom med mistanke om relation til forureningen, blev der i stedet spurgt: "Ønsker du at deltage i en lægekonsultation, hvis vi får behov for at udvælge en sammenligningsgruppe?"

Borgere, som ikke havde svaret på invitationen indenfor 3 uger efter udsendelsen, fik et nyt brev med opfordring til at deltage (bilag 3).

Tilmelding til undersøgelsen lukkede den 1. april 2023, to måneder efter udsendelse af invitationerne.

Definition af 'cases' og 'referenter'

Cases omfattede de borgere, som i invitationsspørgeskemaet angav symptomer eller sygdom med mistanke om relation til forureningen i Grindsted. Cases deltog i lægekonsultationerne i perioden 15. februar 2023 til 7. juli 2023.

Referenter omfattede de borgere, som i invitationsspørgeskemaet *ikke* angav symptomer eller sygdom med mistanke om relation til forureningen i Grindsted. Referentgruppen blev udtrukket tilfældigt blandt alle, som ønskede deltagelse i en lægekonsultation, matched med casegruppen på køn og i fem-års aldersintervaller. Referencegruppen deltog i lægekonsultationerne i perioden 15. august til 8. december 2023.

Indkaldelse til lægekonsultation

Borgere med symptomer eller sygdom med mistanke om relation til forureningen i Grindsted, og som ønskede at deltage i en lægekonsultation, fik inden for en uge tildelt en tid til interview og lægekonsultation i Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus samt tilsendt et kort spørgeskema (bilag 4). Besvarelse af spørgeskemaet fungerede som en bekræftelse på, at borgeren ønskede at komme til interview og lægekonsultation til den indkaldte tid.

Bekræftede borgeren ikke inden for 7 dage fra modtagelsen af spørgeskemaet, blev borgeren oplyst om, at *Borgerundersøgelsen* forbeholdte sig retten til at give tiden til en anden borger. Såfremt der ikke kom umiddelbart svar herpå, blev borgerens tid aflyst og en anden borger blev booket.

Spørgeskema forud for lægekonsultationen

Formålet med dette skema (bilag 4) var at forberede borgeren på lægekonsultationen. I spørgeskemaet blev cases igen spurgt "Har du symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i Grindsted?" Herefter kunne borgeren i et tekstfelt uddybe hvilke symptomer eller sygdom, der var tale om. Derefter blev der spurgt om, hvor borgeren mistænkte, at de havde været udsat for forureningen i Grindsted med 5 forskellige svarmuligheder. Herefter var spørgeskemaet ens for både cases og referenter, hvor der blev spurgt om borgerens generelle helbred samt til helbredsproblemer.

Derefter blev der spurgt om, hvor længe borgeren havde boet i Grindsted og til oplysninger om nuværende og tidligere adresser. For hver adresse blev der spurgt til årstal for ind- og fraflytning, til type bolig (parcelhus, rækkehus, lejlighed, hus på landet). Endelig blev der spurgt, om der var en privat boring eller brønd på adressen og hvad den anvendtes til (Havevanding / Vanding af grøntsager/frugt jeg selv dyrker / Opfyldning af svømmebassin/pool, som jeg eller min familie bader i

/ Tøjvask eller rengøring/Brusebad, toiletskyl / Drikkevand / Andet). Der var desuden mulighed for at skrive kommentarer til boligen.

Spørgsmål om arbejde var dels den aktuelle status (I arbejde / Under uddannelse / Sygemeldt / Uden beskæftigelse/Arbejdssøgende / Uden for arbejdsmarkedet (hjemmegående, pensionist, m.m.) / Andet). Seneste og aktuelle job samt det længst varende job kunne noteres. Desuden var der spørgsmål om eventuel arbejdsmæssig udsættelse for kemikalier, støv, røg, gasser eller dampe.

Endelig blev borgeren spurgt om ansættelse på Grindstedværket/IFF og i så fald tidsperioder samt funktion.

Til sidst i spørgeskemaet var der mulighed for at borgeren kunne skrive kommentarer eller eventuelt uddybe tidligere svar.

Lægekonsultationen

Interviewet og den kliniske lægeundersøgelse fandt sted i Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus. Interviewet og undersøgelsen blev udført af en speciallæge i arbejdsmedicin og varede typisk 1-2 timer.

Med udgangspunkt i spørgeskemabesvarelsen blev der gennemført et systematisk interview ved hjælp af en spørgeguide. Guiden var tilgængelig elektronisk på RedCap-systemet og blev udfyldt trinvist af lægen under hele interviewet og den kliniske lægeundersøgelse.

Med guiden gennemgik lægen de helbredsmæssige forhold, herunder symptomer eller sygdomme, der eventuelt kunne mistænkes relateret til forureningen i Grindsted. Der blev endvidere spurgt om øvrige symptomer, kroniske sygdomme, behandling og aktuel status. Under interviewet fik lægen, i forbindelse med gennemgang af borgerens medicin, efter borgerens mundtlige samtykke, adgang til Region Syddanmarks elektroniske patientsystem, EPJ SYD.

Boligoplysningerne fra spørgeskemaet om nuværende og tidligere boliger blev gennemgået og suppleret.

For hver adresse blev registreret boligens type samt indflytning- og fraflytningsår. Derudover blev antal beboere (voksne og børn), boligens størrelse (kvadratmeter), opførelsesår, samt evt. vand- eller fugtskade og ombygning registreret.

For hver bolig blev borgeren spurgt om tilstedeværelse af en privat boring samt brugen af denne (havevanding, vanding af frugt og grønsager, vand til badebassin eller swimmingpool, bil- og tøjvask, drikkevand eller andet brug). På baggrund heraf blev der efterfølgende beregnet antal 'Brøndår' som en opgørelse for, hvor mange år borgeren havde anvendt vand fra egen boring i Grindsted. For hver bolig var der mulighed for at skrive kommentarer, som blev gennemgået i forbindelse med databearbejdningen.

Guiden omfattede derudover emner til belysning af borgerens eventuelle bekymringer i forhold til forureningen i Grindsted, spørgsmål til borgerens udendørs aktiviteter i Grindsted, livsvaner og arbejde. Til sidst blev der spurgt om borgerens eventuelle børn, deres helbred og deres tilhørsforhold til Grindsted.

Der blev udført en standard klinisk lægeundersøgelse, herunder vurdering af almen tilstand, måling af blodtryk, hjerte- og lungestetoskopi samt foretaget en grov neurologisk undersøgelse.

Borgeren blev informeret umiddelbart om lægens vurdering af undersøgelsesresultatet. Hvis undersøgelsen gav anledning til mistanke om uafklaret sygdom, blev der aftalt et videre forløb med borgeren, enten ved henvendelse til egen læge eller henvisning til en specialafdeling på Esbjerg Sygehus Grindsted Sygehus, Syddansk Universitetshospital.

Kodning af symptomer og sygdomme

Det internationale kodesystem for almen praksis ICPC-2 (International Coding of Primary Care) blev anvendt som grundlag for analyse af symptomer og sygdomme (5). ICPC-2-koder bruges i almen praksis til at beskrive henvendelsesårsag og indeholder koder for både symptomer og sygdomme. Koden består af et bogstav, som henviser til typen af diagnoser (Mave-tarm, Hjerte-karsystem, Nervesystem etc.), mens et tocifret tal, hvor 01-29 er symptomer (A03-feber, N01-hovedpine, P06-søvnforstyrrelse etc.), mens tallene 70-99 angiver egentlige sygdomme (A92-Allergi, D75-kræft i tyktarm, R96-astma)

ICPC-2 blev valgt, da systemet er overskueligt og har gode koder for symptomregistrering, som er aktuelt i *Borgerundersøgelsen*. Der foreligger kodeværktøj for en detaljeret sygdomsliste med både ICPC-2 koder og den detaljerede ICD-10 kodning, som anvendes i sygehusvæsenet og registreres i Landspatientregistret.

To speciallæger i arbejdsmedicin (JB og SBD) kodede uafhængigt af hinanden med efterfølgende sammenligning af valg af kode. Ved diskrepans mellem de to kodninger, aftaltes, at JB traf den endelige beslutning i forhold til valg af ICPC-2-kode.

Kodning af borgernes bekymringer

Kodning af borgernes bekymringer involverede en uafhængig kodning af NEJ og SBD, hvor kodning og omkodning blev udført flere gange. Grupperingen af borgerens bekymringer blev oprindeligt opdelt i over 20 forskellige grupperinger, hvorefter denne omfattende inddeling blev nøje gennemgået, omgrupperet og endeligt aggregeret til fire overordnede bekymringsgrupperinger. Dette skete ved hjælp af en induktiv tilgang.

Grupperingerne for bekymringer er:

- Generelle bekymringer for Grindsteds fremtid, ry og miljø

- Bekymret for øget risiko for egen og/eller families sygdom
- Bekymret for arbejdsmiljø i forbindelse med tidligere og/eller nuværende mulige eksponering fra virksomheder i Grindsted.
- Bekymringer der ikke relaterer sig til forureningen i Grindsted.

Dataopsamling og databearbejdning

Alle data blev registreret elektronisk ved brug af Region Syddanmarks videnskabelige datastøttesystem OPEN (Open Patient data Explorative Network), der er en uafhængig organisation, som har faciliteter til dataopsamling, databearbejdning og analyse.

Data blev opsamlet og opbevaret i OPEN analyse. Dataopsamlingen af konsultationerne blev afsluttet den 8. december 2023, hvorefter dataopsamlingen blev lukket og alle data overført til OPEN i en fil, som dannede grundlag for analyserne.

Dataanalyse

Data blev analyseret ved brug af STATA vers. 18 (6). Alle analyser foregik under systemet OPEN Analyse. Til statistisk testning blev anvendt Chi-i-anden test for kategoriske og Student's t-test for kontinuert variable. P-værdier under 0,05 regnes for signifikante. Fordeling af hyppigheder af sygdomme og andre faktorer er vist i tabeller og figurer.

Etiske forhold og datasikkerhed

De systematiske data, som blev indsamlet via spørgeskemaer og interviewguiden, blev registreret i en forskningsdatabase (OPEN) i henhold til gældende regler for håndtering af personfølsomme data og kunne udelukkende ses af projektgruppen. Data blev opbevaret som videnskabelige data uafhængigt af de sundhedsmæssige og administrative data i patientregistreringssystemerne. Der blev foretaget en besøgsregistrering i Region Syddanmarks elektroniske patientsystem med diagnosekodning for deltagelse i videnskabelig undersøgelse. Notat i patientjournal blev kun udført, såfremt der var helbredsmæssige problemer, som krævede nærmere undersøgelse eller behandling, og da efter aftale med borgeren.

Fra OPEN foreligger en licensaftale (OP_1689). Fra Region Syddanmark foreligger tilladelse til at behandle oplysninger i projektet (sagsnr 22-35493). Fra Sundhedsdatastyrelsen foreligger en aftale om dataadgang på andet databehandlingssted (FSEID-00006360).

Ifølge De Videnskabsetiske Komitéer for Region Syddanmark er projektet ikke anmeldelsespligtigt til det videnskabsetiske komitéssystem, jf. § 14, stk. 1 i lov om videnskabsetisk behandling af sundhedsvidenskabelige forskningsprojekter (sagsnummer 20222000-80).

Borgerundersøgelsens population

I Grindsted og omegn boede der den 1. februar 2023 i alt 10.439 personer over 18 år.

Gennemsnitsalderen for Grindsteds voksne befolkning er 52,8 år. Gennemsnitsalderen for både

respondenter og gruppen af cases og referenter var signifikant højere, hhv. 59,4 år og 60,0 år sammenlignet med alle inviterede Grindstedborgere. Der var både signifikant flere kvinder (55,1%) og mænd (44,9%) i gruppen af alle respondenter sammenlignet med alle inviterede borgere, men kønsfordelingen var ikke signifikant forskellig for gruppen af cases og referenter med hhv. 51,2% kvinder og 48,8% mænd.

Tabel 1. Oversigt over Borgerundersøgelsens population.

	Inviterede borgere, n=10.439	Respondenter, n=3.679 borgere	Deltagere n=405 borgere
Alder, år			
Gennemsnit (standardafvigelse)	52,8 (19,1)	59,4 (16,9)*	60,0 (14,8)*
Yngste - ældste	18-102	18-99	19-89
Kønsfordeling			
Kvinder, antal (%)	5.181 (49,6)	2.026 (55,1)*	198 (51,2)
Mænd, antal (%)	5.258 (50,4)	1.653 (44,9)*	189 (48,8)

Tabel 1: *Signifikant forskelligt fra "Alle 10.439 borgere" ($p < 0,05$)

Figur 2: Fordeling af de inviterede borgere i Grindsted og omegn

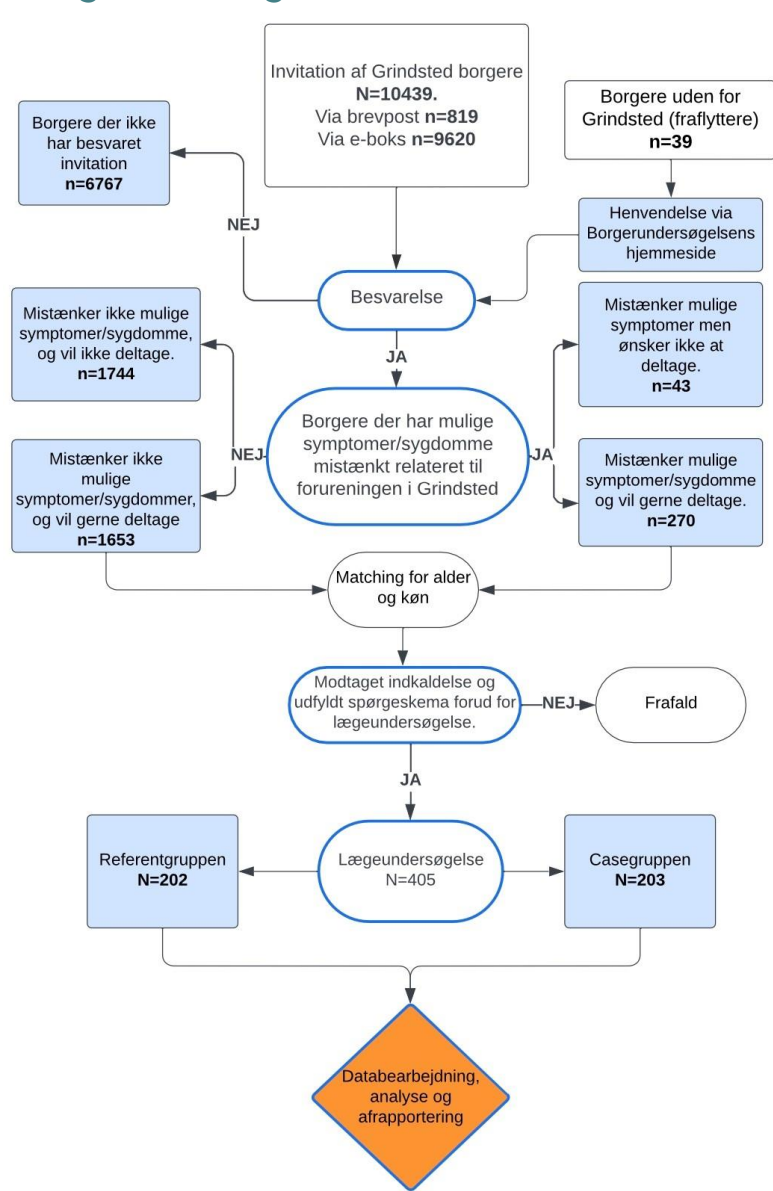


Figur 2: Plot over adresser for de inviterede borgere i Grindsted og omegn. De eksakte adresser er sløret ved at tillægge en usikkerhed i UTM-koordinaterne.

Resultater

I nedenstående afsnit præsenteres resultaterne af Borgerundersøgelsen i Grindsted.

Flowchart for Borgerundersøgelsen



Figur 3. Flowdiagram 1 over deltagelse i *Borgerundersøgelsen* i Grindsted.

Invitation til deltagelse i Borgerundersøgelsen blev sendt ud til 10.439 borgere i Grindsted og omegn, hvoraf 9.620 fik invitationen tilsendt i deres Digital Post, mens de resterende 819 fik invitationen sendt med posten.

I alt 3.710 borgere, inklusiv fraflyttere (35,5%) besvarede invitationen. Blandt besvarelsene rapporterede 313 borgere (8,4%), at de mistænkte at have symptomer eller sygdomme relateret til forureningen i Grindsted og heraf ønskede 270 borgere at blive inviteret til en lægekonsultation.

De resterende 3.397 borgere svarede, at de ikke mistænkte at have symptomer eller sygdomme relateret til forureningen i Grindsted. Heraf tilmeldte 1.653 (48,6%) borgere sig til at deltage i *Borgerundersøgelsen*, hvis der blev behov for en referencegruppe.

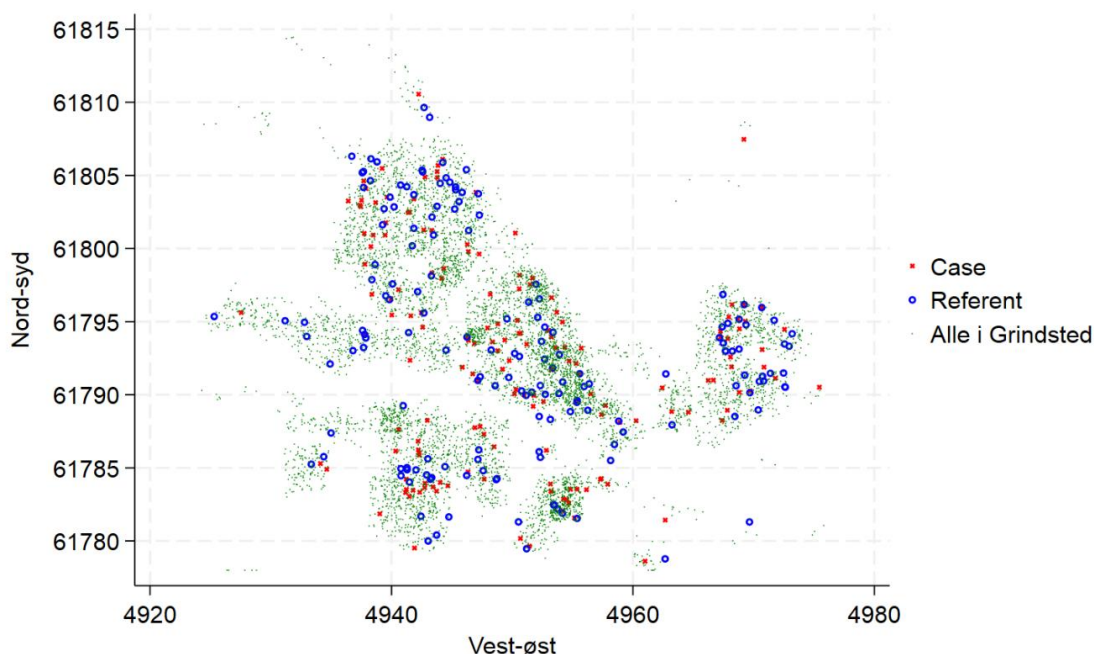
I alt 185 borgere i Grindsted (75%), som havde angivet symptomer eller sygdomme relateret til forureningen (cases) deltog i lægekonsultationen. De resterende 67 personer meldte fra eller besvarede ikke spørgeskema som bekræftelse på deltagelse.

Borgerundersøgelsen modtog henvendelse fra 39 borgere, som tidligere havde boet i Grindsted. Blandt 27 fraflyttere, som angav symptomer eller sygdomme med relation til forureningen, ønskede 23 fraflyttere en lægekonsultation, hvoraf 18 deltog i hele undersøgelsen inkl. lægekonsultationen.

Fraflytterne var 12 kvinder og 6 mænd i alderen 30 til 77 år. De 18 fraflyttere gennemgik det samme undersøgelsesprogram som nuværende Grindstedborgere.

I referencegruppen deltog 202 borgere i hele *Borgerundersøgelsen*'s undersøgelsesprogram.

Deltagerne i Borgerundersøgelsen



Figur 4: Adresser for cases og referenter i *Borgerundersøgelsen*. Der er 185 cases, som bor i Grindsted samt 202 referenter. De eksakte UTM-koordinater er sløret ved at tillægge en usikkerhed i UTM-koordinaterne.

Tabel 2: Deskriptiv data for cases og referenter.

	Cases	Referenter
	n=203	n=202
Kvinder	105 (51,7%)	105 (51,9%)
Mænd	98 (48,3%)	97 (48,1%)
Alder gennemsnit	59,6 (19-89)	60,0 (20-89)
Boet i Grindsted		
Hele livet	53 (25%)	38 (19%)
Del af livet	115 (57%)	145 (72%)
Flyttet fra Grindsted	25 (12%)	14 (7%)
Ved ikke	1 (0%)	4 (2%)
Rygestatus		
Aldrig ryger	91(45%)	97 (48%)
Aktuel ryger	26 (13%)	25 (12%)
Tidligere ryger (>1 år	80 (40%)	79 (39%)
Alkohol, genstande pr. uge	3,8 (0-25)	4,2 (0-21)
Jobstatus		
I arbejde	67 (34%)	99 (49%)
Under uddannelse	2 (1%)	5 (2%)
Sygemeldt	8 (4%)	5 (2%)
Uden beskæftigelse	5(2%)	2 (1%)
Varigt uden for arbejdsmarkedet	97 (49%)	82 (41%)
Andet	17 (9%)	8 (4%)
Udsættelse for støv, røg, gasser og dampe på arbejde		
Nej	76 (38%)	112 (55%)
Ja	96 (48%)	72 (35%)
Ved ikke	23 (11%)	17 (8%)
Højeste færdiggjorte uddannelse		
Folkeskole	19 (10%)	20 (10%)
Ungdomsuddannelse	4 (2%)	9 (4%)
Erhvervsuddannelse	96 (48%)	97 (48%)
Bacheloruddannelse	33 (16%)	29 (14%)
Kandidatuddannelse	11 (6%)	10 (5%)
Anden uddannelse	39 (19%)	37 (18%)

Tabel 2: Viser data for cases og referenter. **Fed** tekst viser en signifikant forskel mellem cases og referenter

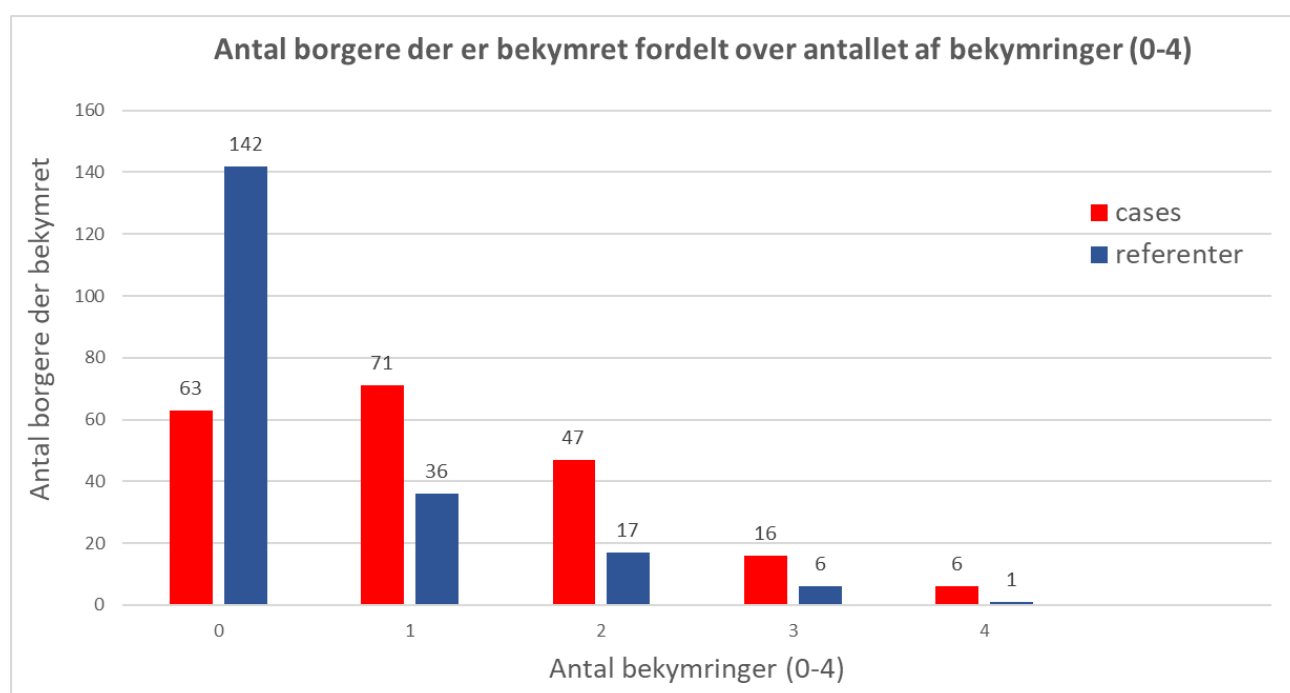
Borgernes bekymringer

I nedenstående afsnit præsenteres borgernes bekymringer i relation til den forurening i Grindsted og omegn. Vi vil blandt andet se nærmere på borgernes antal af bekymringer fordelt mellem cases og referenter, samt en uddybning af hvilke bekymringsgrupperinger, der er blandt de mest hyppige bekymringer for hhv. cases og referenter. Eksempler på bekymringsgrupperinger vil desuden belyses ved hjælp af udvalgte citater fra borgerne, der i lægekonsultationen har udtalt sig om specifikke bekymringer.

Antal bekymringer i relation til den forurening i Grindsted.

Nedenstående figur viser antallet af borgere der er bekymret, fordelt over antallet af bekymringer.

Antallet af bekymringer er illustreret i en skala fra 0 til 4 bekymringer.



Figur 5: Oversigt over antallet af hhv. cases og referenter der har bekymringer i relation til forureningen i Grindsted, fordelt over antallet af bekymringer.

Det fremgår af figuren, at 205 borgere (50,6%) ud af 405 adspurgte borgere, ikke havde nogle bekymringer. Borgere fra referencegruppen havde signifikant færre bekymringer end casegruppen. I referencegruppen havde 142 borgere (70,3%) ingen bekymringer, mens der i casegruppen kun var 63 borgere (31,0%), som ikke havde nogle bekymringer. Cases har signifikant flere antal bekymringer end referentgruppen. Af de borgere med bekymringer, var der 107 borgere (26,4%) som havde minimum én bekymring, kun 7 borgere (1,7%) rapporterede fire forskellige bekymringer.

Bekymringsgrupperinger

Ved gennemgang af borgernes bekymringssvar er der identificeret fire bekymringsgrupperinger, hvoraf tre af disse har relation til forureningen i Grindsted. Disse grupperinger findes opdelt i under metodeafsnittet xx., men udfoldes ved hjælp af citater fra borgerne i nedenstående afsnit.

Generelle bekymringer for Grindsteds fremtid, ry og miljø.

For denne gruppering gælder, at borgerne oplever en særlig bekymring på hele Grindsteds vegne. En borger fra referencegruppen beskrev sin bekymring på denne måde:

"Jeg er bekymret for hvilke stoffer der kommer fra Grindstedværket og den kemiske sammensætning, da vi ikke helt ved, hvad der egentlig er blevet udledt – både i væske og luft – både kviksølv, emulgator og vinylklorid. Der er en joke i byen: "vi er ikke fede her i byen, det er vinylkloriden der binder fedtet i kroppen". Min bekymring handler mest om, hvad der sker med byen.... Største bekymring lige nu er huspriserne - kan vi sælge vores huse? Men det er en del af dét at være en Grindsteddreng. Jeg drikker stadig af vandslangen!"

44-årig mand fra Grindsted

Borgeren udtrykker en bekymring der både peger på uvished omhandlende den forureningens omfang, herunder hvad der er muligvis er blevet udledt og hvorfra, og en særlig bekymring om uvisheden for Grindsteds fremtid. Mange borgere i undersøgelsen er bekymret for, hvordan Grindsted bliver omtalt i medierne, og hvilke konsekvenser et dårlig ry kan få, f.eks. hvordan det kan påvirke huspriserne i Grindsted.

Under denne bekymringsgruppe beskrives også en bekymring for, hvordan miljøet, rekreative områder, dyr, natur, søer og økologi, er blevet påvirket på grund af den forureningen. En borger forklarer sin bekymring sådan her:

"Jeg er bekymret på områdets vegne. Området i og omkring Grindsted har en masse fantastisk natur, der ikke kan bruges til noget pga. forureningen. Jeg synes, at det er uforskammet og noget sjusk, at der ikke bliver gjort noget!"

61-årig mand fra Grindsted

Det fremgår af citatet, at borgeren er uforstående overfor, at der endnu ikke er reageret på forureningen. Omvendt er der andre der frygter at miljøet vil påvirkes negativt, hvis yderligere oprensning i Grindsted finder sted.

Bekymret for øget risiko for egen og/eller families sygdom

Denne bekymringsgruppering dækker over bekymring og/eller frygt for, at de selv og/eller et familiemedlem har en øget risiko for sygdom pga. mulig udsættelse for forureningen i Grindsted. En borger udtrykte det sådan:

”Jeg har køkkenhave og har vandet med vandbøringsvand og er bekymret for, om forureningen kan have været medvirkende til udvikling af allergi og om forureningen kan medvirke til anden sygdom i fremtiden.”

62-årig kvinde fra Grindsted

I ovenstående citat udtrykker borgeren, at frykten for øget risiko for sygdom og allergi, stammer fra uvished om, at forureningen via vand fra vandboring kan medføre sygdom. Mange borgere er bekymrede for, om dét at de har anvendt vand fra en vandboring, kan få en betydning for helbredet senere. Ud over vand mistænker nogle borgere også andre potentielle eksponeringsveje, f.eks. nævnes også jord, luft, damp, gasser og røg. Mange borgere omtaler ikke en bekymring for specifikke sygdomme men nærmere en generel bekymring for øget risiko for egen og/eller families sygdom, særligt en bekymring for børn og børnebørn. Men fremtrædende sygdomme som vækker særlig bekymring blandt borgerne er ALS, Alzheimers og kræft.

Bekymret for arbejdsmiljø i forbindelse med tidligere og/eller nuværende mulige eksponering for forurening fra virksomheder i Grindsted.

Borgerne er bekymrede for, hvordan et tidligere og/eller nuværende arbejdsmiljø i Grindsted, kan have betydet en mulig eksponering fra forureningen. En borger fortalte:

”Jeg har boet i Grindsted og omegn hele mit liv og er derfor bekymret for, om forureningen kan gøre mig syg på længere sigt. Jeg er også bekymret for om min far, der arbejdede på Grindstedværket i mange år, er blevet påvirket af de stoffer han arbejdede med.”

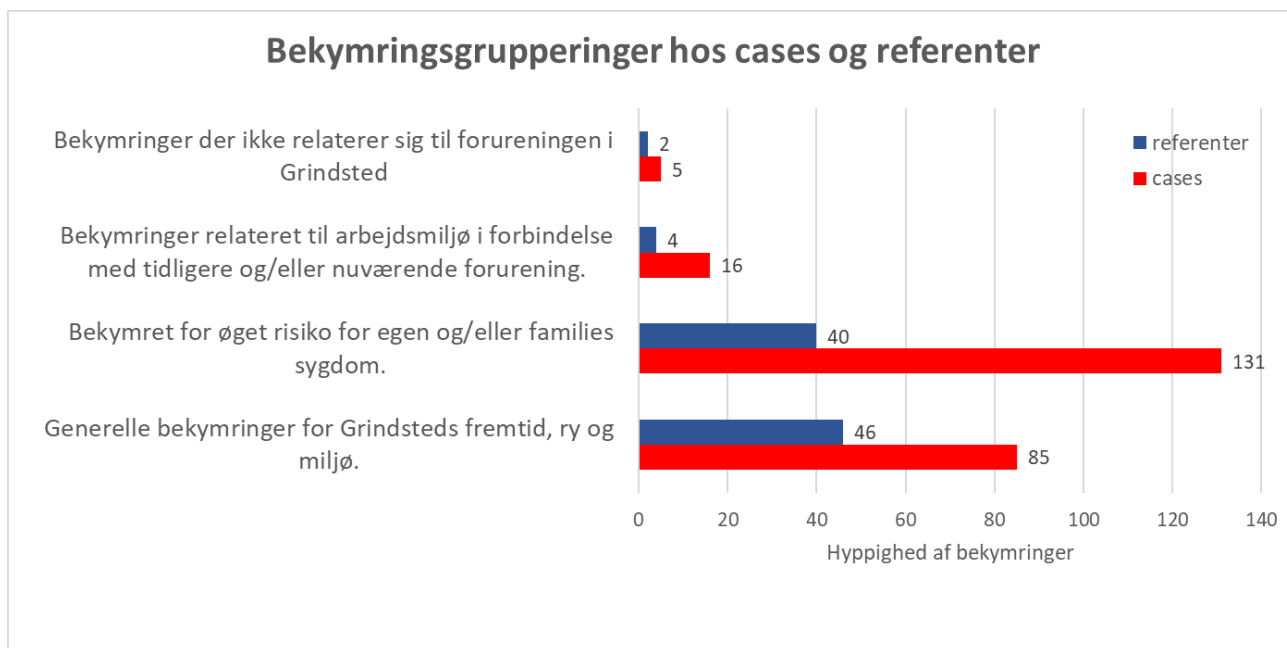
31-årig kvinde fra Grindsted

Flere borgere har beskrevet hvordan der tilbage i tiden lugtede af B-vitamin, og hvordan byen kunne være omgivet af tåge. Andre borgere har for denne bekymringsgruppering udtalt, at bekymring for, om virksomheder, der er blevet omtalt i forbindelse med forureningen, har bidraget til en mulig eksponering for sundhedsskadelig forurening i Grindsted.

Til bekymringsspørgsmålet var der nogle få borgere, der beskrev bekymringer, som ikke var relateret til forureningen. Disse bekymringer beskrives ikke nærmere.

Bekymringsgrupperinger for borgernes mest hyppige bekymringer

En samlet oversigt over de fire bekymringsgrupperinger, hvor man kan se antallet af hhv. cases og referenter fordelt i hver gruppering, illustreres i nedenstående figur 6.



Figur 6: Fordeling af bekymringsgrupperinger for cases og referenter.

Den hyppigste bekymring er bekymringen for øget risiko for egen og/eller families sygdom. Denne bekymring fremkom 131 gange hos cases, og 40 gange hos referenterne.

Den anden mest hyppige bekymring blandt borgerne var grupperingen omhandlende generelle bekymringer for Grindsted fremtid, ry og miljø. For referencegruppen er denne bekymringsgruppering dog den mest hyppige. Cases angav denne bekymring 85 gange, sammenlignet med referenterne, der angav bekymringen 46 gange.

Kun 16 cases og 4 referenter fortalte om bekymringer ift. arbejdsmiljøet i forbindelse med tidligere og/eller nuværende forurening fra virksomheder i Grindsted.

Bekymringsgrupperingen, der ikke havde relation til forureningen i Grindsted, blev kun angivet 5 gange for cases og 2 gange for referenter.

Fordeling af sygdomme og symptomer blandt cases og referenter

Symptomer og sygdomme beskrevet ved svar på invitationen

I forbindelse med svar på invitationen var der mulighed for at uddybe mulige symptomer eller sygdomme, som kunne have relation til forureningen. Der forelå beskrivelser fra 286 borgere, som havde angivet, de havde symptomer eller sygdomme som mulige følger af forureningen. Hvert enkelt sygdom eller symptom blev kodet ud fra ud fra ICPC-2 kodesystemet.

Blandt de 203 personer, som deltog i lægeundersøgelsen, havde 190 beskrevet deres symptomer og sygdomme. Der var i alt 359 registreringer var fordelt på 178 symptomer og 181 egentlige sygdomme. Hver person havde mellem 1 og 11 registreringer, i gennemsnit 1,89.

De 96 borgere, som ikke deltog i lægekonsultationerne, angav lidt færre sygdomme end borgerne, som deltog i lægekonsultationen; 0,75 mod 0,94 pr. borger. De havde lidt flere sygdomme i nervesystem og luftveje, men færre mave/tarmsygdomme og metaboliske sygdomme.

De beskrevne symptomer og sygdomme fra svar på invitationen er beskrevet i bilag 5.

De angivne symptomer og sygdomme fulgte en fordeling, som man ser hyppigt i befolkningen. Bemærkelsesværdigt er det dog, at et ret stort antal borgere med kroniske nervesygdomme har tilmeldt sig med en mistanke om, at det kan skyldes forureningen. Det falder i tråd med diskussionen af de mulige sundhedsmæssige effekter af forureningen i Grindsted og belyses i forbindelse med resultaterne af lægekonsultationerne.

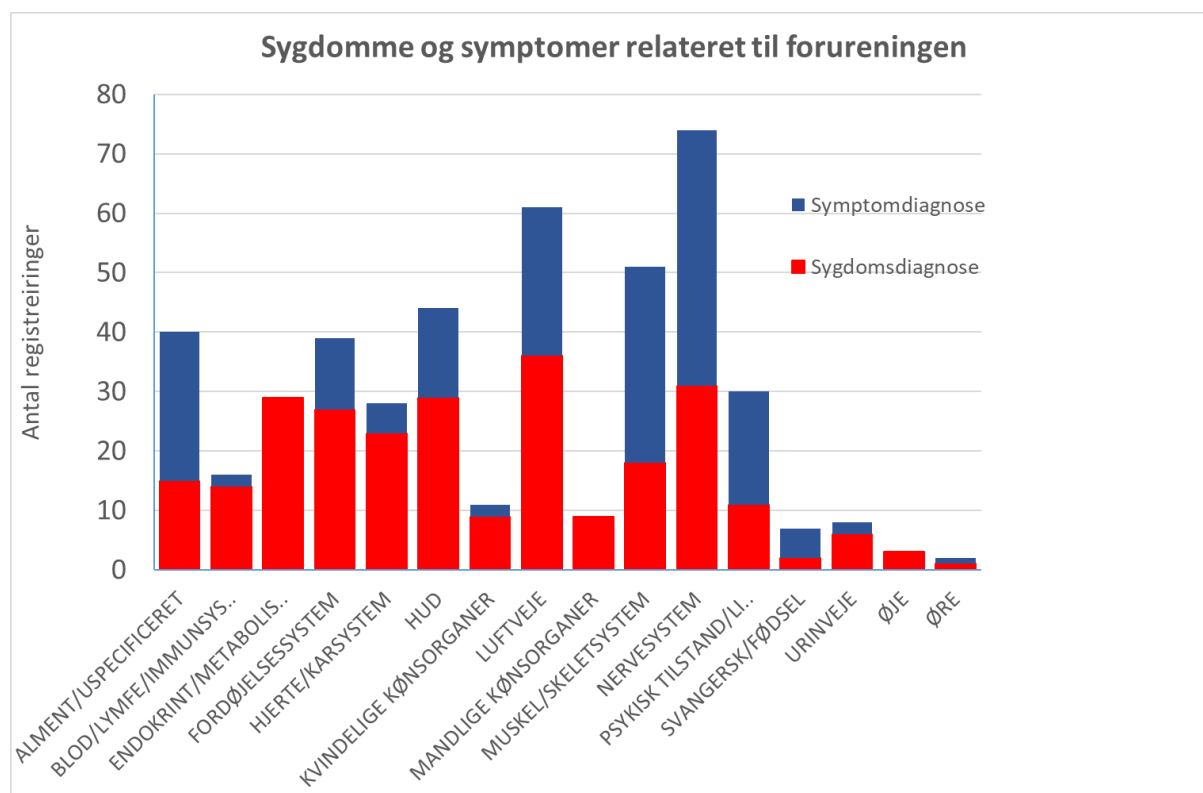
Symptomer og sygdomme oplyst ved konsultationen blandt cases som muligt relaterede til forureningen.

Til lægekonsultationen beskrev borgeren de symptomer og/eller sygdomme, som borgeren mistænkte kunne skyldes forureningen. Hvis borgeren i invitationsspørgeskemaet havde beskrevet symptomer eller sygdomme nærmere, blev dette inddraget i denne beskrivelse.

Alle cases angav mellem 1 og 9 symptomer eller sygdomme, i gennemsnit 2,3 pr. person. Hvert symptom eller sygdom blev beskrevet inkl. debuttidspunkt, eventuel undersøgelse eller behandling, samt om symptomet eller sygdommen aktuelt var til stede

I alt 10 personer i referencegruppen havde også symptomer eller sygdomme med mistanke om relation til forureningen. I det følgende er de dog ikke medtaget i opgørelsen, som udelukkende vedrører cases.

Figur 7 viser fordelingen af symptomer og sygdomme hos de 203 cases, det drejer sig om i alt om 189 symptomdiagnoser og 263 sygdomsdiagnoser. Enkeltsymptomer og sygdomme er vist i Bilag 6. I dette bilag vises af hensyn til anonymitet kun diagnoser, hvor der er minimum 3 tilfælde. Nedenfor er de samlede data beskrevet.



Figur 7: Fordeling af symptomer og sygdomme som cases (n=203) mistænkte skyldes forureningen.

For de enkelte symptomgrupper ses:

Alment og uspecificeret

Symptomerne dækker over almen svækkelse og udbredte smerter.

Sygdommene er mest allergisk reaktion fulgt af infektionssygdom, mens der er enkelttilfælde af forskelligartede sygdomme.

Allergi findes som symptom under forskellige organsystemer: Flest havde høfeber (8), som blev registreret under 'Luftveje' og der var enkelte med nældefeber (3), som blev registreret under 'Hud'. Samlet angav 18 cases at have allergiske sygdomme.

Blod lymfe- og immunsystem

Der var 5 tilfælde af kræft, herunder tilfælde af leukæmi (<3) og forskellige typer lymfekræft. Andre sygdomme dækkede over enkelttilfælde af meget forskellige sygdomskategorier.

Endokrint/metabolisk/ernæring

De fleste sygdomme i denne gruppe var i 'thyreoidea' (skjoldbruskkirtlen), samlet var der 16 tilfælde med myksødem (for lavt stofskifte) eller thyreotoksikose (for højt stofskifte). Samlet var der 5, som angav at have diabetes, mens de øvrige enkelttilfælde var forskellige andre stofskifterelaterede sygdomme

Fordøjelsessystemet

Sygdommene i denne gruppe var kræft i tyktarm, kroniske tarmsygdomme (colitis ulcerosa og morbus Crohn) samt en række forskellige sygdomme i mavetarmsystemet med 1-2 tilfælde. Symptomerne angives for 12 cases med meget varierende klager fra mave-tarmsystemet. I alt 3 borgere angav at have en leversygdom.

Hjerte-karsystemet

I alt 23 cases havde sygdomme inden for hjerte-karsystemet - dels hjerterytmeforstyrrelser i form af atrieflimmer/flagren (forkammer), yderligere var der i alt 7 tilfælde af forskellige hjertesygdomme, hovedsageligt pga. aterosklerose samt 3 tilfælde af forskellige perifere karsygdomme. Apopleksi (blodprop eller blødning i hjernen) er angivet 5 gange.

Hud

Blandt de 29 tilfælde af hudsygdomme var der 9 cases med kontaktdermatitis (eksem, enten allergisk eller toksisk) samt 5 cases med psoriasis. Der var 4 atopisk dermatitis (børneeksem), mens hudkræft blev angivet i 3 tilfælde. Nældefeber er beskrevet ovenfor som del af en mulig allergisk reaktion.

Kvindelige kønsorganer og mammae.

Der var 5 tilfælde af brystkræft samt forskellige underlivssygdomme.

Luftveje

Luftvejssymptomer og -sygdomme udgjorde en stor gruppe af helbredsgenerne med 61 registreringer, herunder 36 sygdomme. Astma dominerede med 13 tilfælde, mens kronisk obstruktiv lungelidelse (KOL) og en række andre, ofte mindre specifikke luftvejssygdomme, både øvre (næse, mund, svælg) og nedre luftveje (lunger) udgør de øvrige tilfælde. Mange angav symptomer fra luftvejene, men af meget forskellig type.

Muskelskelet systemet

Sygdomme, som blev angivet inden for muskelskelet-systemet var dels 4 tilfælde af osteoporose (knogleskørhed), dels forskellige former for artrose (slidgigt) samt mere blandede sygdomme. Symptomerne er beskrevet som gener fra en eller flere kropsregioner.

Nervesystemet

Det var fra nervesystemet at der blandt cases blev registreret flest sygdomme og symptomer med i alt 74 registreringer. Af de 31 sygdomme var der 7 cases med dissemineret (multipel) sklerose, 6 cases med Parkinsons sygdom, 4 cases havde perifer neuropati, mens 3 cases angav epilepsi.

Symptomerne domineredes af hovedpine (12), mens de 7 tilfælde af abnorm ufrivillig bevægelse hovedsageligt tremor (rysten), 6 tilfælde af føleforstyrrelser og 5 af svimmelhed. svimmelhed og forskelligartede klager fra nervesystemet.

Psyriske tilstande og lidelser

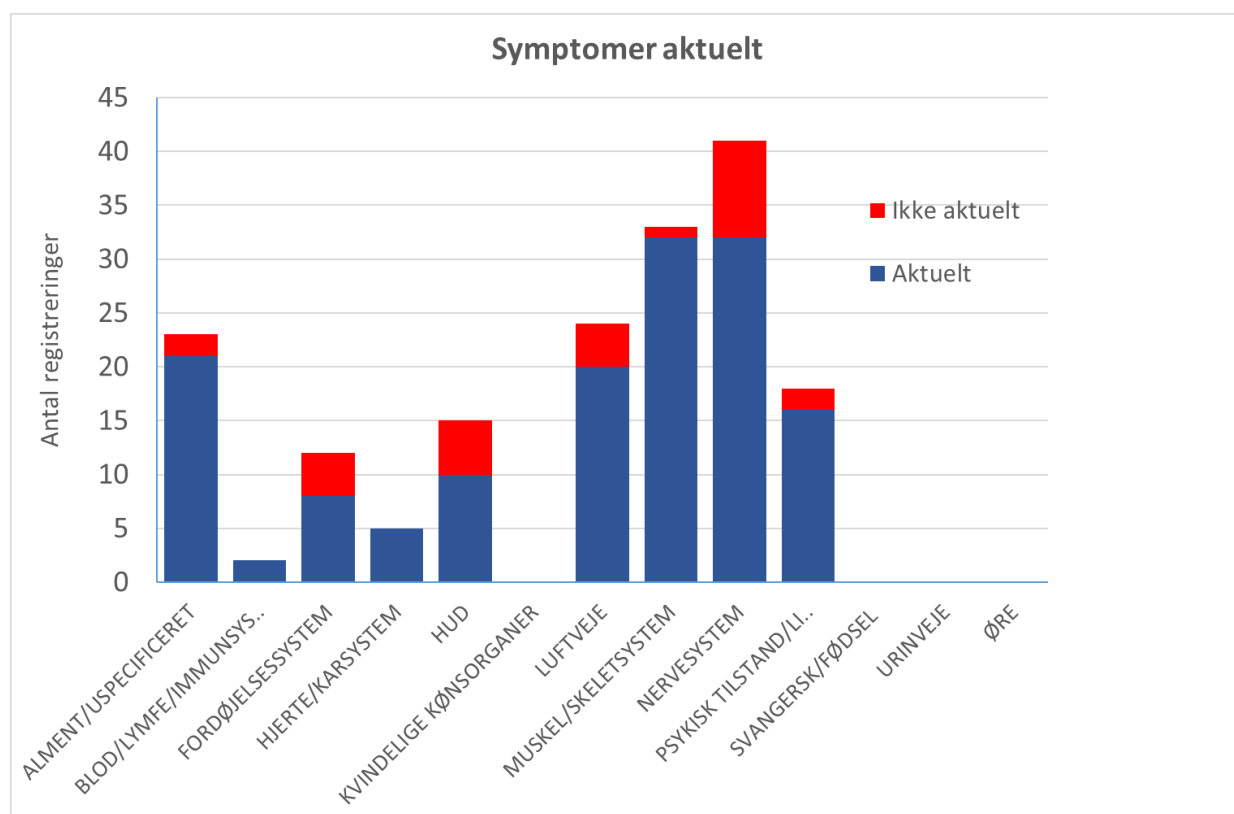
Den hyppigste psyriske tilstand var depression. I alt 5 cases havde depression, mens de 3 cases med en hyperkinetisk forstyrrelse dækkede over ADHD/autisme. De 19 symptomangivelser dækkede over hukommelsessvigt af varierende grad (9), søvnforstyrrelse (6), herunder søvnapnø.

Øvrige hovedgrupper

De øvrige grupper af diagnoser blev kun angivet hos få cases. Under **Svangerskab og fødsel** angav fem kvindelige cases besvær med at få børn (infertilitet/subfertilitet). Der blev rapporteret 6 forskellige typer sygdomme i **Urinveje**, mens helbredsgener **vedr. Øjne** og **Øre** var sjældne.

Aktuelle symptomer

Figur 8 viser andelen af symptomer, som borgeren angav at have på undersøgelsesdagen. Det ses, at de fleste angivne symptomer havde borgerne på det aktuelle undersøgelsestidspunkt.



Figur 8: Andel af symptomer mistænkt relateret til forureningen, som borgeren angav at have på undersøgelsesdagen fordelt på hovedgrupper.

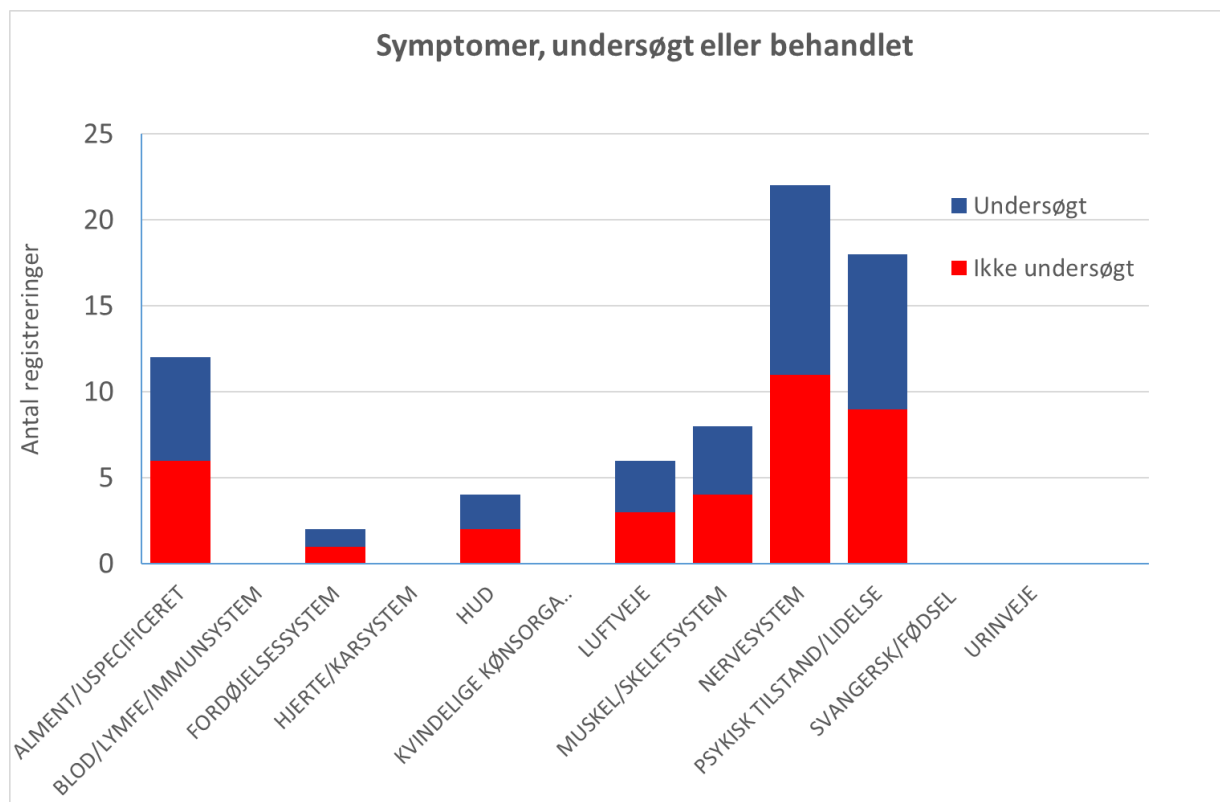
Undersøgelse og behandling

Borgerne angav for stort set alle de egentlige sygdomsdiagnoser, at de var blevet undersøgt eller behandlet.

Vedr. symptomerne er det vist i figur 8. Det ses, at uanset symptomgruppe havde ca. halvdelen fået symptomer undersøgt eller behandlet som tegn på en vis betydning af symptomer, samt varighed af sygdom og symptomer.

Den gennemsnitlige tid fra symptomdebut for sygdomme var 17,0 år (mellem 0 og 77 år), mens varigheden af symptomer var 14,1 år (<1 år til 64 år).

Det har således drejet sig om helbredsgener, som har stået på i en årrække.



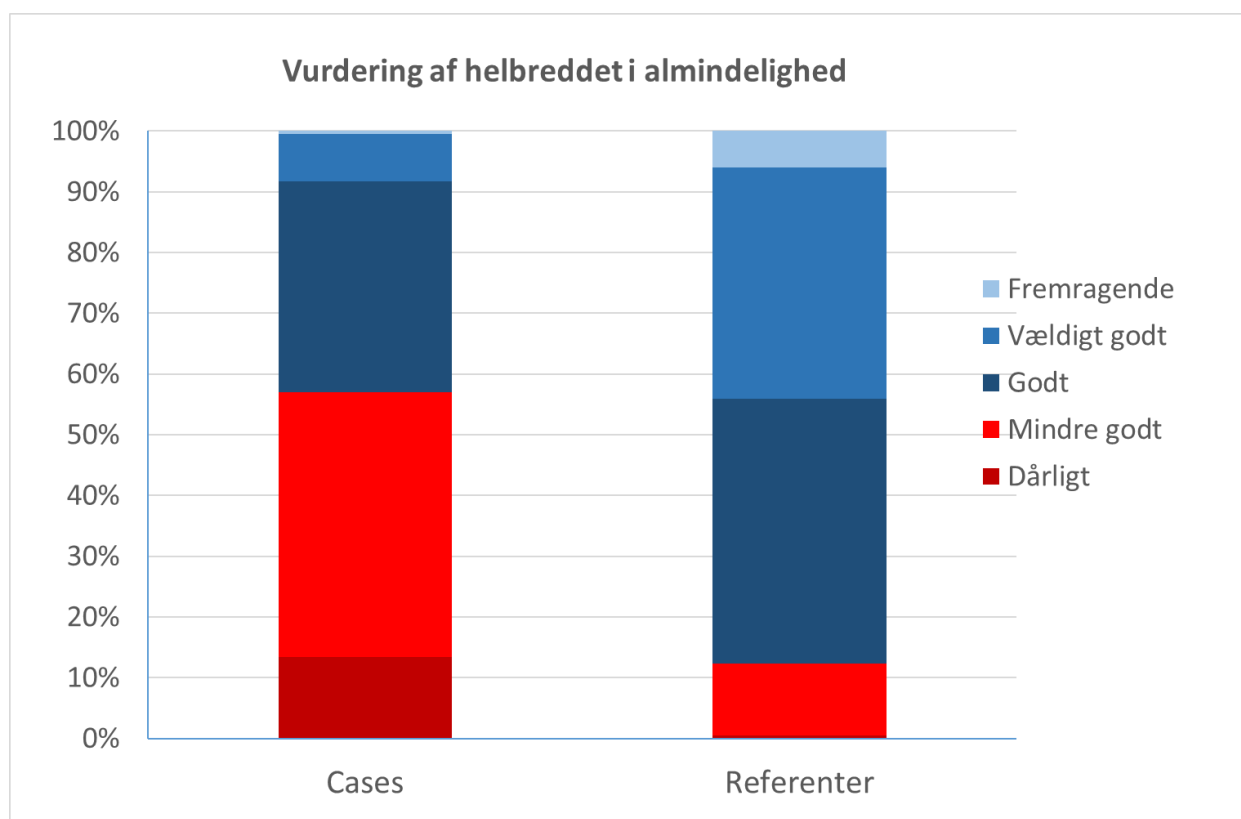
Figur 9: Fordeling af symptomer fordelt på hovedgrupper. Søjlerne angiver antallet af symptomer, som enten har været undersøgt eller behandlet (blå søjler) eller ikke har været undersøgt (røde søjler)

Overordnet set er det mest bemærkelsesværdige en overrepræsentation af de relativt sjældne kroniske neurologiske sygdomme samt mange neurologiske symptomer. Desuden er der tale om luftvejssygdomme og luftvejssymptomer, som imidlertid er meget hyppige i befolkningen.

Der var meget stor overensstemmelse mellem diagnoser, som borgeren spontant angav i forbindelse med tilmeldingen og sygdomme og symptomer, som blev registreret i forbindelse med lægekonsultationen.

Sygdomme og symptomer hos cases og referenter

I spørgeskemaet blev der spurgt om borgerens vurdering af helbredet i al almindelighed, et spørgsmål, som har været anvendt i mange befolkningsundersøgelser. Figur 10 viser fordelingen af vurderingerne.



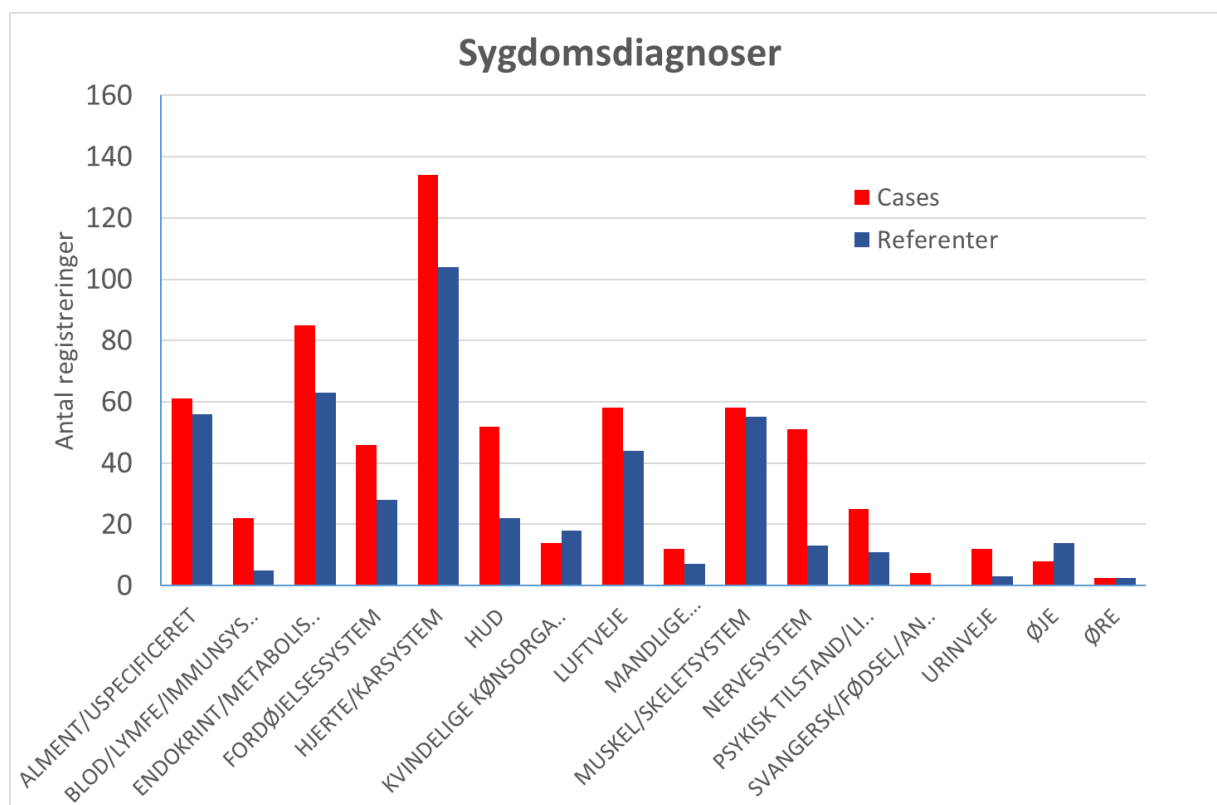
Figur 10: Borgernes vurdering af det generelle helbred. Forskel mellem cases og referenter er signifikant ($p < 0.001$).

Det ses, at der er en markant forskel i vurderingen af eget helbred, hvor 57% af cases angav deres helbred dårligt eller meget dårligt imod 12% hos referenterne.

Registreringen af diagnoser skete ud fra de forskellige lidelser, som fremkom ved specifik udspørgen. Det gjaldt alle væsentlige lidelser, uanset, om borgeren mente, om de var relateret til noget specifikt. Vi har medtaget de sygdomme og symptomer, borgerne havde opgivet som forårsaget af forureningen (se forudgående afsnit), idet vi havde fjernet dubletter, dvs. koder, som var registreret flere gange for borgeren.

Sygdomsdiagnoser

Figur 11 viser antallet af sygdomsdiagnoser for cases og referenter. Alle cases havde angivet en eller flere sygdoms- og symptomdiagnoser, mens 17 af referenterne ikke angav hverken symptomer eller sygdomme.



Figur 11: Antal sygdomsdiagnoser for cases (n=203) og referenter (n=202) fordelt på hovedgrupper. Hver person havde mellem 0 og 10 diagnoser.

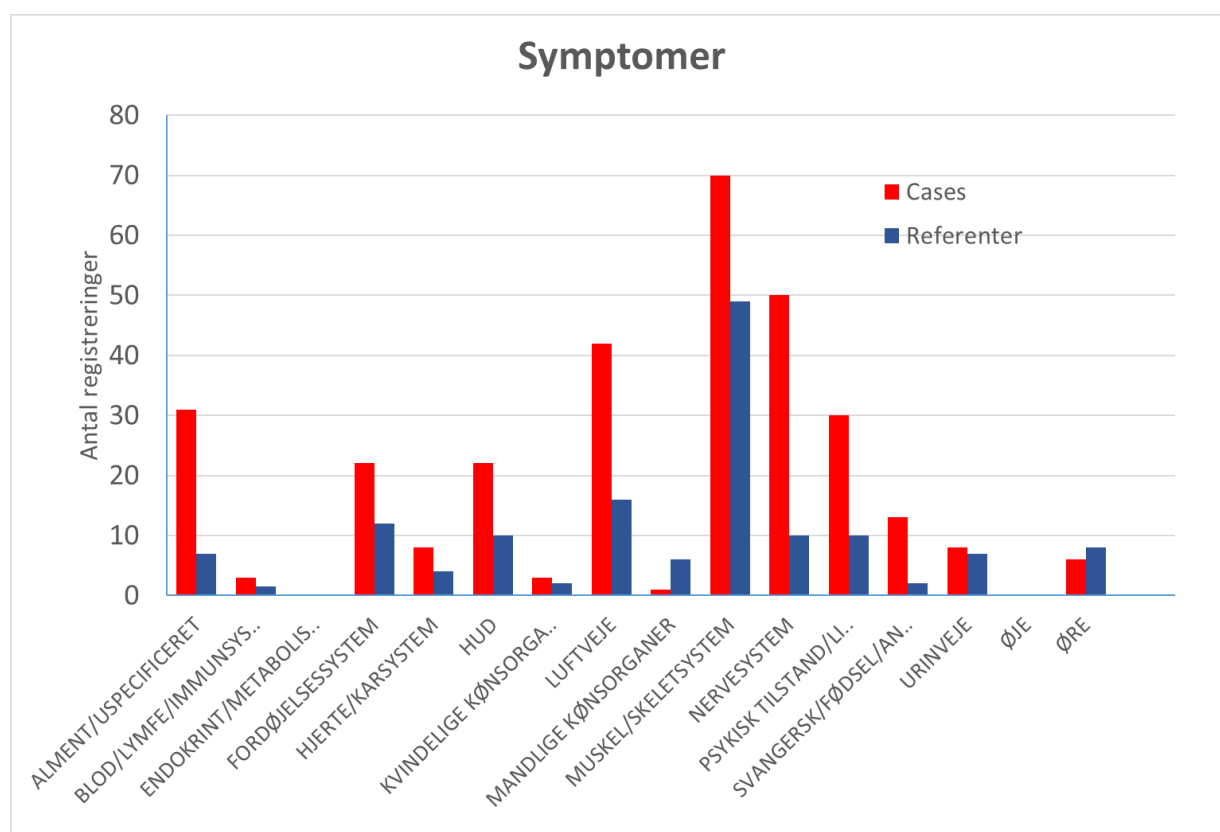
Figur 12 viser antallet af symptomdiagnoser i.h.t. kodning i ICPC-2.

For både sygdomme og symptomer var der en overhyppighed blandt cases i alle hovedgrupper. For både cases og referenter var de hyppigste sygdomme og symptomer fra hjerte-karsystemet, mens den største forskel mellem cases og referenter var i neurologiske sygdomme og symptomer.

I det følgende beskrives registreringer for hver hovedgruppe.

Kræftsygdommene vil blive omtalt i et separat afsnit.

I teksten refereres til Bilag 6, hvor hyppigheden af de enkelte sygdomme og symptomer er vist.



Figur 12: Fordeling af symptomer på hovedgrupper for cases og referenter. Antal symptomdiagnoser for cases (n=203) og referenter (n=202). Hver person havde mellem 0 og 6 symptomer.

Alment uspecifiseret

Forskellene mellem cases og referenter ses overvejende i symptomer, hvor symptomerne almen svækkelse og udbredt smerte udelukkende blev set hos cases.

Allergiske reaktioner med 45 tilfælde hos cases og 37 hos referenter er de helt dominerende. Som tidligere nævnt findes allergi under forskellige symptomer, lægges høfeber (11 og 10 tilfælde) og nældefeber (3 og 4 tilfælde) til de allergiske reaktioner, bliver det til samlet 59 og 51 tilfælde hos henholdsvis cases og referenter.

Blod lymfe- og immunsystem

Forskellene mellem cases og referenter var markant med henholdsvis 22 og 5 registreringer.

Der var henholdsvis 7 og 3 tilfælde af blod- eller lymfekræft, (leukæmi og forskellige typer lymfekræft samt forstadier til kræft). Andre sygdomme dækkede over enkelttilfælde af meget forskellige sygdomskategorier (f.eks. blodmangel og koagulationsforstyrrelser, sarkoidose, forstyrrelse i blodproteiner m.m.).

Endokrint/metabolisk/ernæring

Cases og referenter angav henholdsvis 85 og 63 sygdomme i denne gruppe.

Sygdomme i thyreoidea udgjorde henholdsvis 23 og 13 registreringer blandt cases og referenter fordelt på thyreotoksikose (for højt stofskifte) (6/4 tilfælde), myksødem (for lavt stofskifte) (12/6 tilfælde).

Type 2-diabetes forekom i 21 tilfælde hos cases og 14 hos referenter, mens type 1-diabetes var ligeligt fordelt med 5 i hver gruppe. Overvægt og fedme registreredes med 6 tilfælde blandt cases, men ikke blandt referenter. Derimod blev lipidforstyrrelser (forhøjet kolesterol) angivet hyppigst hos referenter.

Urinsur gigt blev set hos 9 cases og 3 referenter, mens de øvrige tilfælde spredtes over et meget varierende spektrum af sygdomme inden for endokrine og metaboliske sygdomme.

Fordøjelsessystemet

Cases og referenter angav henholdsvis 28 og 46 sygdomme i denne gruppe.

Den største gruppe var kronisk enterit/ulcerøs kolit (kroniske tarmsygdomme), hvor der sammen med colon irritabile var henholdsvis 12 og 6 tilfælde hos cases og referenter, mens diagnoser relateret til mave og spiserør blev angivet hos 4 cases og 8 referenter. Leversygdomme blev angivet hos 4 cases, men ikke hos referenter, mens galdevejssygdomme blev angivet hos 34 cases og 3 referenter.

Symptomerne angivet af 22 cases og 12 referenter dækkende meget varierende klager fra mave-tarmsystemet.

Hjerte-karsystemet

Blandt både cases og referenter var sygdomme i denne gruppe hyppigst med 134 registreringer hos cases og 104 hos referenter.

Det helt dominerende var hypertension (forhøjet blodtryk) ligelig fordelt med henholdsvis 69 og 74 registreringer hos cases og kontroller.

Hjertesygdomme dominerede med forskellige former for hjerterytmeforstyrrelser (inkl. atrieflimmer/flagren) med 17 og 13 tilfælde i de to grupper. Yderligere var der tilfælde af andre hjertesygdomme (18 hos cases og 8 hos referenter), hovedsageligt pga. arteriosklerose samt tilfælde af forskellige perifere karsygdomme (9 hos cases og 6 hos referenter).

Apopleksi (blodprop eller blødning i hjerne) blev angivet 11 gange hos cases og 5 hos referenter.

Symptomerne fra hjerte-karsystemet var begrænsede.

Hud

I alt 52 cases og 22 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Tilfælde af hudsygdomme var dels 10 tilfælde af kontaktdermatitis (eksem, enten allergisk eller irritativt), alle hos cases, psoriasis (11 tilfælde hos cases og 5 hos referenter). Atopisk dermatitis (børneeksem) var der 6 tilfælde af hos cases. Nældefeber er beskrevet ovenfor som del af mulig allergisk reaktion med henholdsvis 3 og 4 tilfælde hos cases og referenter.

Symptomerne er præget af lokaliseret udslet, ofte på hænder, med 9 tilfælde hos cases og 3 hos referenter.

Kvindelige kønsorganer og mammae.

I alt 14 cases og 18 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Der er 5 tilfælde af brystkræft hos cases, 2 hos referenter, mens de øvrige er en gruppe af underlivssygdomme.

Luftveje

I alt 58 cases og 44 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Astma dominerede med 18 tilfælde hos cases og 22 hos referenter, mens kronisk obstruktiv lungelidelse (KOL) omvendt blev set hos 18 cases og 6 referenter. Høfeber var ligeligt fordelt (11 cases og 10 referenter) mens en række andre, ofte mindre specifikke luftvejssygdomme, både øvre (næse, mund, svælg) og nedre (lunger) er ligeligt fordelt blandt cases og referenter.

Symptomer blev hyppigt angivet, men af meget forskellig type, men vejrtrækningsproblemer/åndenød samt uspecifikke symptomer fra lunger viser tydelig overvægt hos cases (samlet 31 tilfælde hos cases mod 7 hos referenter)

Muskelskeletsystemet

I alt 58 cases og 55 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Sygdommene var forskellige former for artrose (slidgigt), dels lokaliseret (knæ, hofter) og dels generelle eller uspecifikke ligeligt fordelt mellem cases og referenter (17/20), mens cases havde en vis overhyppighed af rygsygdomme (18/12) samt andre sygdomme i muskelskeletsystemet. Osteoporose (knogleskørhed) blev angivet hos 5 cases og 4 referenter.

Symptomer fra muskelskeletsystemet var hyppige, meget forskellige, afspejlende de forskellige registrerede sygdomme.

Nervesystemet

I alt 51 cases og 13 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Den betydelige overhyppighed hos cases skyldtes dissemineret sklerose 7 tilfælde udelukkende hos cases, Parkinsons sygdom (8 hos cases <3 hos referenter), og migræne (12 cases vs. 7 tilfælde hos referenter). Desuden var der 10 cases med andre neurologiske sygdomme. De 7 tilfælde af disse dækkede over forskellige sygdomme og tilstande i det perifere nervesystem.

Sygdomme og symptomer fra nervesystemet var den største gruppe af helbredsgener med i alt 74 registreringer. Af de 31 sygdomme var der 7 med dissemineret (multipel) sklerose samt 6 personer med Parkinson's sygdom, 4 med perifer neuropati.

Symptomerne var klart dominerende hos cases (50/10 cases/referenter) Hovedpine (15/4), ufrivillig bevægelse, hovedsageligt tremor (rysten) (9/<3) samt føleforstyrrelser/paræstesier (9/<3) og svimmelhed (5/<3) og flere forskellige klager fra nervesystemet.

Psykiske tilstande og lidelser

I alt 25 cases og 11 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Depression dominerede med 14 tilfælde hos cases med 4 hos referenter, mens de 5 tilfælde af hyperkinetiske forstyrrelse dækker over ADHD/autisme. De 4 tilfælde af angsttilstand blev udelukkende set hos referenter.

Overhyppigheden af psykiske symptomer symptomangivelser dækkede over hukommelsessvigt af varierende grad (9/<3 cases/referenter), søvnforstyrrelse (7/<3), herunder søvnapnø og akut belastningsreaktion (3/0).

Svangerskab og fødsel

I alt 12 kvinder i casegruppen angav besvær med at få børn (infertilitet/subfertilitet), mens under 3 kvinder i gruppen af referenter. Type og omfang af infertilitet var dog ikke nærmere præciseret.

Urinveje

I alt 12 cases og 3 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

Det drejede sig om meget varierende enkelttilfælde af forskellige sygdomme.

Øjne

I alt 8 cases og 14 referenter angav sygdomme i denne gruppe.

I referencegruppen fandtes en overvægt af glaukom (grøn stær) og katarakt (grå stær).

Ører

Der var i alt 3 tilfælde af sygdomme i ørerne. Symptomer var jævnt fordelt blandt cases og referenter.

Cancer

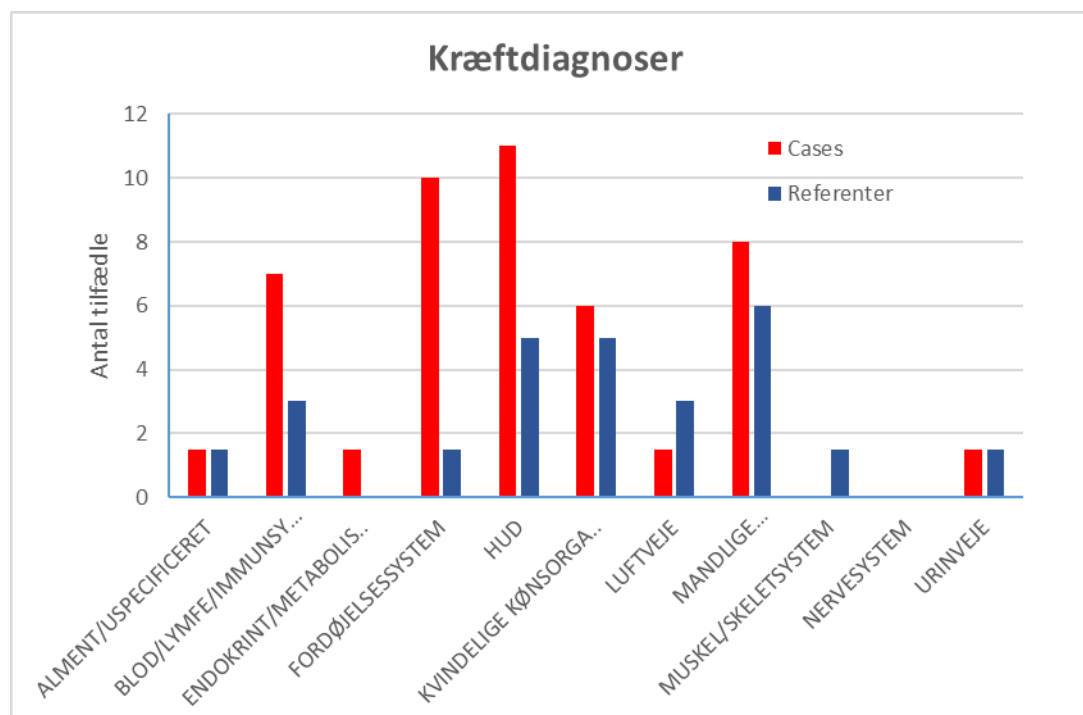
I alt 49 cases og 28 referenter angav kræftdiagnoser. Figur 13 viser fordelingen på hoved grupper.

Den hyppigste gruppe var hudkræft, heraf var 8 maligne melanomer (modermærkekræft), 6 hos cases og 2 hos referenter. Inden for gruppen kvindelige kønsorganer og mammae var der 7 brystkræfttilfælde, 5 hos cases og 2 hos referenter.

Af de 12 tilfælde af kræft i fordøjelsessystemet var der 9 tilfælde af kræft i tyktarm og endetarm, 7 hos cases og 2 hos referenter. De 10 tilfælde af prostatakræft var ligeligt fordelt mellem cases og referenter.

Blod og lymfekræft blev set hos 7 cases og 3 referenter, diagnoserne spredte sig over meget forskellige kræfttyper med udgangspunkt i knoglemarv og lymfesystem. Luftvejscancer udgør primært af

lungekræfttilfælde uden forskel mellem cases og referenter.



Figur 13: 90 kræfttilfælde fordelt af på hovedgrupper hos cases og referenter.

Forbrug af medicin blandt borgerne

Brug af medicin er opgivet som antallet af forskellige præparater, som borgeren opgav, oftest efter opslag i det fælles medicinkort (FMK).

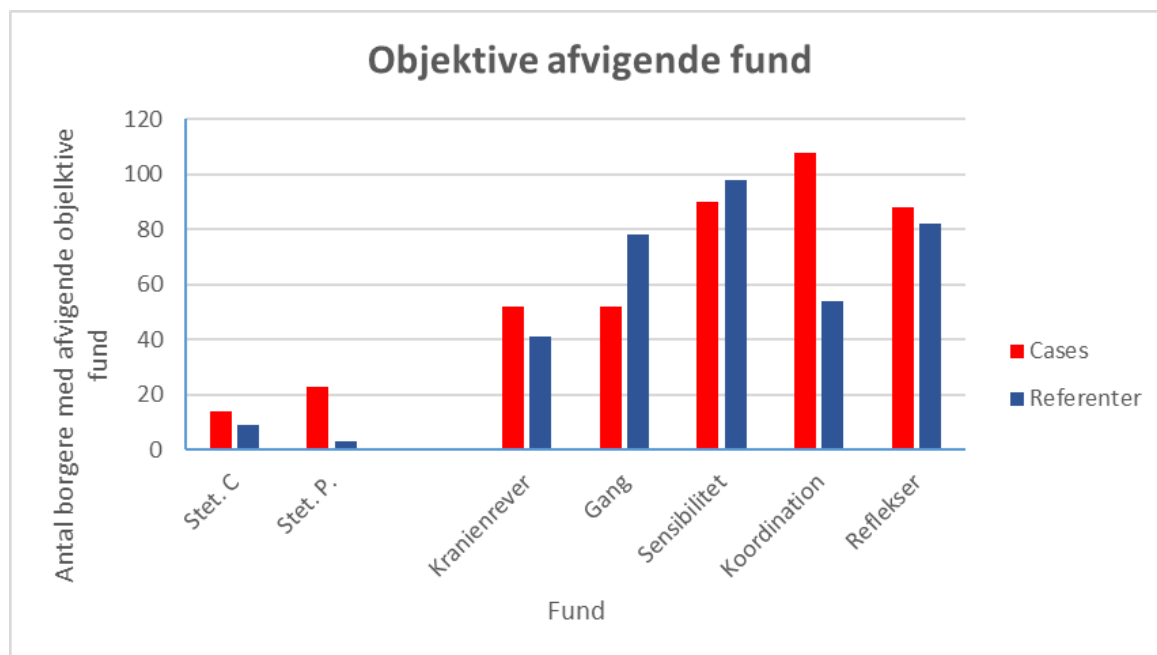
Cases brugte i gennemsnit 5,1 forskellige præparater (mellem 0 og 18), mens referenterne i gennemsnit brugte 2,8 forskellige præparater (mellem 0 og 13).

Brugen af medicin er ikke analyseret yderligere, idet det må anses som tæt relateret til de beskrevne sygdomme og symptomer.

Objektive fund ved lægeundersøgelsen

Alle borgerne gennemgik en lægelig undersøgelse, som bestod af et stort antal enkelt tests. Vi har samlet disse tests i en række grupper, hvor figur 14 viser antallet af observationer, som ikke var normale, selv om det ikke i sig selv var et sygdoms tegn, men oftest relaterer til en bagvedliggende sygdom, hvor borgeren havde fortalt om symptomer.

Stetoskopi er lytten til hjerte og lunger. Der var flere tegn på forandringer ved lungestetoskopi hos cases end hos kontroller, mest tegn på hvæsen, typiske tegn på KOL eller astma. Stetoskopi af hjerte viste ingen forskel.



Figur 14: Fordeling af positive (afvigende) fund ved lægeundersøgelsen hos cases og referenter. Forskellen mellem cases og referenter i stetoskopi var signifikant, mens de øvrige forskelle ikke var signifikante.

De neurologiske tegn var meget spredte og sås typisk hos de personer, som havde en neurologisk sygdom. Der var ikke forskel i hyppighed mellem cases og referenter. Testene er meget følsomme, hvorfor vi registrerede mange fund, som næppe er tegn på en bagvedliggende sygdom, specielt hvis borgeren ikke selv havde symptomer i forbindelse med fundet.

Børn

Borgerne blev bedt om at nævne alle deres børn, og herunder om moderen havde boet i Grindsted under graviditeten og om barnet i løbet af livet havde haft fysiske eller psykiske problemer. Det bemærkes, at børnene kunne være mellem 0 og 60 år.

Samlet havde cases 396 børn (i gennemsnit 2,0 barn pr. borger). Referenterne havde samlet 440 børn (i gennemsnit 2,2 barn pr. borger). Cases havde således signifikant færre børn end referenterne.

For 557 børn (67%) af børnene var graviditeten forløbet i Grindsted, 63% hos cases og 70% hos cases. Denne forskel er signifikant.

Tabel 3: Antallet af børn, som er opgivet af borgerne.

Helbredsproblemer hos børn		Mor boede i Grindsted under graviditeten				Mor boede i Grindsted under graviditet			
		Nej		ja		Nej		Ja	
		Referent	Case	Referent	Case	Referent	Case	Referent	Case
Fysisk	nej	89	78	187	145	167	332	276	223
	ja	44	68	120	105	112	225	164	173
	%	33%	47%	39%	42%	40%	40%	37%	44%
Psykisk	nej	106	112	267	206	218	473	373	318
	ja	27	34	40	44	61	84	67	78
	%	20%	23%	13%	18%	22%	15%	15%	20%

Tabel 3: Andel af børn med fysiske og psykiske problemer. Tabellen viser antallet af børn af borgere med og uden henholdsvis fysiske og psykiske problemer

Det ses, at 42% af børnene havde beskrevet fysiske helbredsproblemer og 20% psykiske helbredsproblemer. Helbredsproblemerne kunne variere fra lettere kroniske tilstande til svært invaliderende livslange tilstande.

For fysiske problemer hos børnene var der hos cases en 5% mindre andel, hvis graviditeten var foregået i Grindsted, mens hyppigheden hos referenter var 6% større, hvis graviditeten var foregået i Grindsted. Denne forskel i hyppigheder mellem cases og referenter er signifikant.

Samlet var der ikke forskel i de fysiske problemer efter sted for graviditet, mens cases samlet angav at deres børn havde 7% hyppigere problemer end referenterne.

Psykiske problemer var beskrevet for 17% af børnene, lavere hos børn, hvis graviditeten var foregået i Grindsted (15% mod 22%), forskellen sås både hos cases og referenter, om end hyppigheden hos cases var højere end hos referenter (20% mod 15%).

Samlet må vurderes, at der ikke er tegn på en negativ virkning på andelen af fysiske eller psykiske problemer hos børn, hvor graviditeten er foregået i Grindsted. Forskellen mellem cases og referenter kan næppe skyldes, at graviditeten er foregået i Grindsted.

Boligforhold

Oplysningerne om nuværende og tidligere boliger er sammenfattet i Tabel 4 og Tabel 5. Oplysningerne er sammenfattet af data fra de enkelte boliger, i alt 754 boliger for cases og 589 boliger for referenter.

Både cases og referenter havde boet mange år og en stor procentdel af deres liv i Grindsted, cases marginalt længere end referenter, hvilket dog ikke var statistisk signifikant. Cases havde boet nogle flere steder i Grindsted end referenter, men begge grupper havde gennemsnitligt boet mange år i den enkelte bolig.

Tabel 4: Boligforhold for cases og referenter

	Cases (n = 203)	Referenter (n = 202)
Boet i Grindsted, år		
Korteste-længste periode, år	2,5-88	1,5-78
Gennemsnit, år	41,1	38,2
Median (25% og 75% percentiler)	43 (28,5-53,5)	40,3 (22,5-54)
Procent levetid i Grindsted		
Mindste-største	4,9-100	3,3-100
Gennemsnit %	68,3	62,5
Median (25% og 75% percentiler)	69,7 (54,5-89,4)	68,0 (38,1-85,2)
Antal (%) boet hele livet i Grindsted	25 (12,3)	29 (14,4)
Antal boliger i Grindsted		
Færrest-flest	1-10	1-10
Gennemsnit	3,7*	2,9*
Tid i en bolig, år		
Korteste-længste	0,5-78,5	0,5-75,5
Gennemsnit	26,1	27,2
Brug af brønd eller boring i 754 boliger (%)*		
Ingen brug	443 (58,8%)	378 (64,2%)
Kun havevanding	32 (4,2%)	49 (8,3%)
Havevanding og grøntsager	75 (10,0%)	53 (9,0%)
Andet	57 (7,6%)	42 (7,1%)
Ingen information	147 (19,5%)	67 (11,4%)
År i bolig med brønd eller boring		
Mindste-største	0-78,5	0-75
Gennemsnit	14,2	13,2

Tabel 4: Boligforhold for cases og referenter på basis af oplysninger vedr. nuværende og tidligere boliger.

** Signifikant forskel mellem cases og referenter ($p < 0,05$)*

Anvendelse af boringer har været et stort diskussionsemne, og der er spurgt detaljeret ind til dette. I henholdsvis 41% og 36% af cases og referenters boliger var der en privat boring eller brønd. Der var dermed ikke forskelle i hyppigheden af f.eks. vanding af grøntsager, som må anses som den væsentlige årsag til udsættelse for vandet.

Cases havde i gennemsnit gennem livet boet et år mere end referenterne i bolig med egne boring, men denne forskel er ikke statistisk signifikant.

Tabel 5: Fordeling af borgernes bolig på de forskellige zoner

Zone	Cases n=185	Referenter n=202
Landområde	22(12%)	45(22%)
Centrum Vest og Sydbyen	105 (57%)	93 (46%)
Østbyen	26 (14%)	31(15%)
Langs Grindsted Å og Engsøen	32(17%)	33(16%)

Tabel 5: Fordeling af borgernes nuværende bolig på de forskellige zoner. Zonerne svarer til de områder, som har været anvendt i registerundersøgelsen (7). 18 cases var borgere, som tidligere havde boet i Grindsted.

Tabel 5 viser fordelingen af borgernes nuværende bolig på de forskellige områder i Grindsted by samt landområdet. Flere cases end referenter boede i byen, men der var ikke forskel på de enkelte byområder.

Bilag 7 viser billeder af den geografiske fordeling af boliger i de enkelte zoner.

I en mere dybdegående analyse har vi set på, om der var flere eller færre sygdomme inden for de enkelte hovedgrupper af diagnoser. Disse tabeller er vist i bilag 8 i en separat pdf.

Tabellerne er kompliceret at læse, men resultaterne for de enkelte hovedgrupper viser stort set det samme billede, at der er en signifikant overhyppighed af sygdomme hos cases i Zone 2 (Centrum, vest- og sydbyen) i forhold til de andre Zoner, Østbyen, Åområdet og Omegnen.

KRAM-faktorer

Fordelingen af rygere og ikke rygere er vist i tabel 1. Der var ingen forskel i rygevaner mellem cases og referenter, ej heller i den livslange brug af tobak udregnet som pakkeår blandt aktuelle rygere og tidligere rygere 29,4 (1-134) hos cases og 29,5 (1-118) hos referenter.

Referenterne havde et marginalt højere alkoholforbrug end cases, men stadig langt under Sundhedsstyrelsens anbefalede grænser.

Job og uddannelse

I tabel 2 vises fordelingen af jobstatus for cases og referenter. Det ses, at der var færre cases end referenter i arbejde (34% mod 49%) og tilsvarende flere permanent uden for arbejdsmarkedet (49% mod 41%). Cases angav hyppigere at have været udsat for røg, støv, gasser eller dampe (49% mod 36%). Blandt cases havde 45 (22%) arbejdet på Grindstedværket imod 29 (14%) af referenter, og gennemsnitligt lidt længere tid 9,8 år (0 til 42 år) mod 6,4 år (0 til 38 år) for referenter.

Uddannelsesmæssigt var der ikke forskel mellem cases og referenter, idet begge grupper hyppigst havde faglærte uddannelse.

Diskussion

Borgerundersøgelsen viste en markant højere forekomst af bekymringer samt symptomer og sygelighed blandt borgere med mistanke om en relation til forureningen i byen ved sammenligning med borgere uden denne mistanke. Der fandtes endvidere en markant forskel i vurderingen af eget helbred blandt cases og referenter, hvor lidt over halvdelen af cases angav deres helbred som dårligt eller meget dårligt imod 1/8 hos referenterne.

Referenterne havde haft signifikant færre antal forskellige boliger i Grindsted sammenlignet med cases, mens antal år, de havde boet i Grindsted og antallet af år med brug af vandboring var ikke var forskellig for cases og referenter. Flere referenter end cases boede uden for Grindsted bygrænse. Der var ikke signifikante forskelle mellem cases og referenter i forhold til rygning og alkoholforbrug. Signifikant færre cases var i arbejde sammenlignet med referencegruppen og signifikant flere cases var varigt uden for arbejdsmarkedet. Signifikant flere cases havde været udsat for støv, røg, gasser og dampe på arbejdet sammenlignet med referenterne.

Begrænsninger

I et tværsnitsstudie som dette foretages indsamling af oplysninger om eksponering og sygdom på samme tid, hvorfor man ikke kan bruge givne associationer til beskrivelse af årsagssammenhænge. Da det primære udvælgelseskriterium var en gruppe syge borgere i Grindsted og omegn, som mistænker en sammenhæng mellem deres sygdom og forureningen i byen, har der forventeligt været en stærk selektion af syge og ofte multimorbide borgere ind i studiet, hvis eksponeringsforhold er sammenlignet med referenter fra baggrundsbefolkningen, men uden mistanke om at deres eventuelle symptomer eller sygdom er relateret til forureningen. Da undersøgelsen har omfattet fysisk fremmøde ved en lægekonsultation i Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus må man formode, at en gruppe borgere med svær sygdom ikke har været med i undersøgelsen, hvorfor deres oplysninger ikke indgår i resultaterne af undersøgelsen. Ved besvarelse af invitationen til undersøgelsen kan man som borger muligvis have svært ved at adskille symptomer og sygdomme relateret til forureningen med øvrige symptomer.

Da undersøgelsen er foregået i en kontekst af stor mediebevågenhed vedrørende helbredsmæssige effekter af forureningen i byen, kan cases have udvist ekstra opmærksomhed, bekymring og sociale forventninger, som kan have påvirket deres hukommelse med betydning for undersøgelsens validitet. Herudover er det velkendt for undersøgelser med interview og kliniske undersøgelser, at undersøgeren har indflydelse på, hvad der registreres. Dette kan dels skyldes måden, som samtalen foregår på, altså hvilke oplysninger, som kommer frem enten spontant eller ved nærmere udspørgen, og dels undersøgerens måde at registrere på. I denne undersøgelse har der været tre forskellige speciallæger, som gennemførte konsultationerne. Imidlertid havde alle tre læger stort set den samme andel cases og referenter i konsultation, hvorfor eventuelle indbyrdes forskelle mellem lægerne var ens i de to

grupper af undersøgte borgere og derfor begrænset indflydelse på forskelle i dataindsamling mellem grupperne.

Symptomer eller sygdomme med mistanke om relation til forureningen i Grindsted

Casene angav mellem 1 og 9 symptomer eller sygdomme. Det mest bemærkelsesværdige var en overrepræsentation af nogle relativt sjældne kroniske neurologiske sygdomme samt mange neurologiske symptomer. Dette kan meget vel være forårsaget af, at der har været et stort fokus på neurologiske sygdomme i forbindelse med diskussionen af Grindstedforureningen. På baggrund af det nuværende vidensgrundlag kan vi ikke vurdere, om der er en sammenhæng med nuværende eller tidligere udsættelse for forurening, eventuelt specifikke stoffer.

Cases er mere syge end referenterne

Den markante forskel i vurderingen af eget helbred blandt cases og referenter, hvor 57% af cases angav deres helbred som dårligt eller meget dårligt imod 12% hos referenterne tyder på vidt spredte problemer. Luftvejssygdomme, neurologiske sygdomme samt til dels i hjerte-karsystemet kan ud fra toksikologiske overvejelser have sammenhæng med udsættelse for kemiske stoffer, hvorimod muskelskeletlidelser mindre sandsynligt skyldes kemisk eksponering.

Vi spurgte ind til borgernes børn, herunder eventuelle fysiske eller psykiske problemer. Casenes børn havde en let forhøjet hyppighed af fysiske problemer i forhold til referenternes børn, mens der ikke var tegn til øget hyppighed af hverken fysiske eller psykiske problemer blandt børn, hvor graviditeten er foregået, mens moderen boede i Grindsted. Fostertilstanden er velkendt at have særlig sårbarhed for udsættelse for forurening. Såfremt dette skal undersøges nærmere, må der gennemføres en specifik undersøgelse heraf.

Cases har signifikant flere bekymringer end referenter

Blandt cases var en bekymring for øget risiko for egen og/eller families sygdom mest udtalt, hvorimod det blandt referenterne hyppigst handlede om Grindsteds fremtid, ry og miljø. Derudover var der nogle med bekymringer ift. arbejdsmiljøet i forbindelse med tidligere og/eller nuværende forurening fra virksomheder i Grindsted. Denne forskel kan bedst forklares som en følge af casenes højere sygelighed. Bekymringer er en vigtig faktor i forbindelse med symptomer og sygdom i forbindelse med forureninger. Et dyberegående kvalitativt studie kunne belyse bekymringernes betydning. Det må formodes, at viden om borgernes risikopfattelse vil understøtte, hvordan vi skal håndtere risikokommunikation til borgere i fremtiden og dermed medvirke til et bedre beslutningsgrundlag for håndtering af forureningen.

Ingen forskel i boligforhold blandt cases og referenter

Et fokus i denne undersøgelse har været, om der er forskelle i boligforhold, som kan give indikation om en forskel i eksponering for forureningskomponenter. Referenterne havde boet kortere tid i Grindsted end cases, hvilket dog ikke var statistisk signifikant, men havde haft signifikant færre antal forskellige boliger i Grindsted end cases. Derimod var antallet af år med brug af vandboring det

samme for både cases og referenter. Der var flere referenter, som boede uden for Grindsted bygrænse end cases, men hvordan den egentlige eksponering for forurening har været i forbindelse med borgernes nuværende eller tidligere boliger må afvente en nærmere risikovurdering af forureningen, som vil fremkomme i forbindelse af projektet vedr. risikovurdering.

Livsstil, uddannelse og arbejde

Casene var hyppigere permanent uden for arbejdsmarkedet end referenter, hvorimod der ikke var forskel i uddannelsesniveau. Af betydning kan være, at signifikant flere cases havde været udsat for støv, røg, gasser og dampe på arbejdet sammenlignet med referenterne. Dette kunne tyde på et tidligere mere belastende arbejdsmiljø som medvirken til den øgede symptom- og sygdomshyppighed. Derimod var der ikke signifikante forskelle mellem cases og referenter i forhold til rygning og alkoholforbrug.

Konklusion

Borgerundersøgelsen i Grindsted viser en betydelig forekomst af symptomer og sygelighed blandt cases set i forhold til de referenter, som er repræsentanter for den generelle befolkning i Grindsted. Denne forskel var forventelig med det anvendte design, hvor borgere med symptomer eller sygdom, som de relaterede til forureningen i byen, blev inviteret til at deltage i undersøgelsen. Der var en tendens til, at referenterne havde boet kortere tid i Grindsted, hvilket dog ikke var statistisk signifikant, men havde haft signifikant færre antal forskellige boliger i Grindsted sammenlignet med cases, mens brug af vandboring som en potentiel eksponeringsfaktor ikke var forskellig for cases og referenter.

Perspektivering

Resultaterne fra *Borgerundersøgelsen* i Grindsted er en opgørelse af kvantitative data vedrørende aktuelle symptomer og sygdomme, som bekymrer en del af byens borgere med mistanke om en relation til forureningen i byen. Denne tværsnitsundersøgelse muliggør ikke konklusioner om årsagssammenhænge, men vil kunne nuanceres med et kvalitativt studie af den udbredte bekymring blandt byens borgere for helbredsmæssige effekter af forureningen, herunder afdækning af viden om borgernes risikopfattelse m.m. Indsamling af blodprøver fra deltagerne er bevidst udeladt i denne undersøgelse, men kunne være relevant ved mere specifikke undersøgelser på baggrund af kommende resultaterne fra projektet "Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket" (2). Endelig kan foreslås en longitudinel undersøgelse af børn i Grindsted, som ikke er omfattet af nærværende undersøgelse, for at følge deres udvikling over tid relateret til de foreliggende eksponeringsoplysninger ved baseline.

Referencer

1. Sygdomsforekomst blandt borgere i Grindsted: Opdatering fra 2017-2021. 2024.
2. Vurdering af Human Risiko af Forurening fra Grindstedværket.
3. [Internet]. [cited 2024 Jan 29]. Available from: <https://regionsyddanmark.dk/>
4. Læs Mere Om Borgerundersøgelsen I grindsted 2023 [Internet]. [cited 2024 Jan 29]. Available from: <https://www.billund.dk/grindsted-forureningerne/sundhedsundersogelser/borgerundersogelsen-2023/om-borgerundersogelsen/>
5. ICPC-2 [Internet]. [cited 2024 Jan 29]. Available from: <https://kiap.dk/kiap/praksis/services/koder/icpc/icpc2.php>
6. Stata Statistical Software. College Station, TX: StataCorp; 2023.
7. Wodschow KH, Kjærulff TM, Kloster S, Davidsen M, Thygesen LC, Birhmann K, et al. Sygdomsforekomst blandt borgere i Grindsted - En registerbaseret undersøgelse. København K: Statens Institut for Folkesundhed, SDU; 2020 p. 2–177.

Bilag.

Bilag 1: Invitation til borgerne + information vedrørende samtykke

Afsender

Arbejds- og Miljømedicinsk
Afdeling

Grindsted Sygehus

Navn på borger

Adresse på borger

Postnr., Grindsted

Invitation til *Borgerundersøgelsen* i Grindsted.

Kære (Navn på borger)

Som du måske har hørt i medierne, undersøges de mulige sundhedsmæssige konsekvenser af forureningen i Grindsted. Som en vigtig del heraf gennemfører Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Grindsted Sygehus, *Borgerundersøgelsen* i Grindsted for at undersøge, om borgerne i Grindsted oplever aktuelle symptomer eller sygdom, som de mistænker skyldes forureningen i byen. Hvis du ikke oplever symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i byen, må du alligevel gerne udfylde det korte spørgeskema, da dette også bidrager med vigtig viden til undersøgelsen.

Tilbud om en lægekonsultation

Hvis du har aktuelle symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i Grindsted, vil du få tilbud om en lægekonsultation. Lægekonsultationen, som vil foregå på Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus, udføres af speciallæger i arbejdsmedicin med særlig erfaring i mulige helbredsskadelige effekter af forurening. Til konsultationen vil vi komme ind på spørgsmålene: Hvad er dine symptomer? Er det symptomer på en sygdom? Er du, eller har du været udsat for forurening? Kan symptomerne have sammenhæng med forureningen?

Når vi sender dig tiden til lægekonsultationen, vil der følge et spørgeskema med. Til lægekonsultationen vil vi uddybe svarene fra spørgeskemaet og høre nærmere om dine symptomer samt nuværende og tidligere sygdomme. Derudover vil vi udspørge dig om din mulige udsættelse for forurening (f.eks. på dit arbejde eller din bopæl). Lægen supplerer med en fysisk undersøgelse af dig. Lægen vil efter konsultationen drøfte sin vurdering med dig. Hvis lægen finder tegn på sygdom, som kræver yderligere undersøgelse eller behandling, tilbyder vi henvisning til en sygehusafdeling eller kontakt til din egen læge.

Sådan deltager du

Du kan deltage ved at trykke på linket nedenfor. Linket fører dig videre til en side med et par spørgsmål. Vi håber, at du vil deltage i undersøgelsen – også selvom du ikke oplever symptomer eller sygdom.

[Klik her for at deltage](#)

Hvis ovenstående link ikke virker kan du kopiere følgende tekst ind i adressefeltet på din browser <https://open.rsyd.dk/redcap/surveys/?s=YwZhrXmHmcZruypy>

Hvis vi ikke hører fra dig, vil du om 3 uger modtage en påmindelse. Derefter vil du ikke høre mere fra os.

Personer, som tidligere har boet i Grindsted, kan tilmelde sig undersøgelsen via hjemmesiden grindstedforening.dk.

Hvorfor modtager du denne invitation?

Du modtager denne invitation om deltagelse i *Borgerundersøgelsen* på baggrund af dataudtræk fra Sundhedsdatastyrelsens CPR-registrer. Ifølge dette udtræk bor du i Grindsted by eller inden for en zone på 5 km fra byen svarende til 8,3 km fra centrum. Udtræk fra de nationale registre kan være behæftet med fejl, så hvis du ikke bor i dette område, bedes du se bort fra denne invitation.

Om dine data

Region Syddanmark er dataansvarlig for projektet *Borgerundersøgelsen* i Grindsted. Alle oplysninger behandles fortroligt og dine svar vil aldrig kunne genkendes i projektets formidling. Retsgrundlaget for indsamlingen af dine personoplysninger er CPR-lovens § 35. Retsgrundlaget for behandling/opbevaring af dine personoplysninger er databeskyttelseslovens § 10 om videnskabelige og statistiske formål (Lov 502 af 23.05.2018).

Spørgsmål?

Du kan læse mere om *Borgerundersøgelsen* i Grindsted på hjemmesiden grindstedforening.dk, her kan du også finde svar på ofte stillede spørgsmål om *Borgerundersøgelsen*. Hvis du har yderligere spørgsmål, er du velkommen til at skrive en mail til: SVS-BIG@rsyd.dk eller ringe på tlf. 79183026 onsdag og fredag kl. 10.00-14.00.

Med venlig hilsen

Lars Rauff Skadhauge

Cheflæge og projektansvarlig for *Borgerundersøgelsen* i Grindsted

Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Grindsted Sygehus

Kære Borger

Vi kontakter dig med informationer om et forskningsprojekt, som du har mulighed for at deltage i. Projektet har til formål at give borgere i Grindsted by eller inden for en zone på 5 km fra byen svarende til 8,3 km fra centrum, mulighed for at fortælle om symptomer og sygdomme og få vurderet, om nuværende symptomer eller sygdomme kan have sammenhæng med eventuel udsættelse for forureningen i byen. Fraflyttere fra Grindsted har også mulighed for at deltage. Du modtager denne invitation på baggrund af et dataudtræk fra Sundhedsdatastyrelsens CPR register.

Du kan i dette brev læse mere om projektet og dine rettigheder.

Hvorfor modtager du denne invitation?

Du modtager denne invitation om deltagelse i *Borgerundersøgelsen* på baggrund af dataudtræk fra Sundhedsdatastyrelsens CPR-registrer. Ifølge dette udtræk bor du i Grindsted by eller i en zone på 5 km fra byen svarende til mindst 8,3 km fra centrum. Udræk fra de nationale registre kan være behæftet med fejl, så hvis du ikke bor i dette område, bedes du se bort fra denne invitation.

Samtykkeerklæring

Projektets titel er *Borgerundersøgelsen i Grindsted*.

Formålet med projektet er at give personer, som bor eller har boet i Grindsted, mulighed for at give udtryk for symptomer og sygdomme, hvor der er mistanke om forbindelse til forureningen i Grindsted. Deltagelse er frivilligt, og dette samtykke kan til hver en tid trækkes tilbage. Der er ingen af dine oplysninger, som videregives til personer ud over projektgruppen.

Du kan altid kontakte projektgruppen på denne sikre mail: SVS-BIG@rsyd.dk. Projektansvarlig cheflæge: Lars Rauff Skadhauge kan kontaktes på tlf.: +4579183565.

Behandling af dine personoplysninger

Når projektet behandler oplysninger om dig, er der nogle informationer samt rettigheder, som vi har pligt til at oplyse dig om.

Der indsamles følgende oplysninger om dig:

- Bopælsoplysninger
- Sundhedsoplysninger
- Oplysninger om arbejdstilknytning

Indsamlingen af oplysningerne sker via vedlagte spørgeskema. Yderligere indsamles data til lægekonsultation.

Periode for databehandlingen:

Start dato: 01.02.2023

Slut dato: 01.02.2024

Der behandles udelukkende personoplysninger efter regionens instruks. Alle projektansatte har tavshedspligt.

Hvis du har spørgsmål til behandlingen af din oplysninger, kan du kontakte den dataansvarliges databeskyttelsesrådgiver, Region Syddanmark, på tlf.: 24 75 62 90 (telefonid mandag og torsdag kl. 9-11) eller mail: databeskyttelsesraadgiver@rsyd.dk

Yderligere kontaktoplysninger kan findes på regionens hjemmeside. Hjemmesiden er følgende: <https://regionsyddanmark.dk/om-region-syddanmark/kontakt/saerlige-henvendelser-til-region-syddanmark/databeskyttelsesraadgiver>

Samtykke

Med samtykket i det tilsendte spørgeskema bekræfter jeg hermed, at jeg har fået nok oplysninger om projektet til vurdering af min deltagelse. Jeg har fået information om projektets indhold, herunder hvilke typer af oplysninger, der indsamles, samt hvad disse oplysninger skal bruges til, og hvorledes de behandles.

Jeg ved, at det er frivilligt at deltage, og at jeg altid kan trække mit samtykke tilbage uden at miste mine nuværende eller fremtidige rettigheder til behandling.

Hvis et samtykke efterfølgende tilbagekaldes eller ikke ønskes forlænget efter bortfald bevirker dette ikke, at allerede indsamlede oplysninger skal slettes eller udgå af projektet.

Retsgrundlag

Retsgrundlaget for indsamlingen af dine personoplysninger er CPR-loven § 35. Retsgrundlaget for behandling / opbevaring af dine personoplysninger er databeskyttelseslovens § 10 om videnskabelige og statistiske formål (Lov 502 af 23.05.2018).

Rettigheder

Du har efter databeskyttelsesloven en række rettigheder i forhold til vores behandling af oplysninger om dig, f.eks.

- Ret til at se oplysninger
- Ret til sletning
- Ret til indsigelse

Ovenstående rettigheder kan dog være begrænset, når persondata behandles i forbindelse med en videnskabelig eller statistisk undersøgelse (Databeskyttelsesloven, §22 stk. 5). Du kan læse mere om dine rettigheder på Region Syddanmarks hjemmeside:

<https://regionsyddanmark.dk/om-region-syddanmark/sadan-behandler-vi-dine-data-og-personoplysninger/dine-rettigheder>

Hvis du vil gøre brug af dine rettigheder, skal du kontakte os.

Klage til Datatilsynet

Du har ret til at indgive en klage til Datatilsynet, hvis du er utilfreds med den måde, vi behandler dine personoplysninger på. Du finder Datatilsynets kontaktoplysninger på www.datatilsynet.dk.

Du kan læse mere om dine klagerettigheder på Datatilsynets hjemmeside, hvor de har lavet en vejledning om registreredes rettigheder: <https://www.datatilsynet.dk/media/6893/registreredes-rettigheder.pdf>

Yderligere oplysninger

Du kan altid kontakte projektgruppen på denne sikre mail: SVS-BIG@rsyd.dk. Projektansvarlig cheflæge: Lars Rauff Skadhauge kan kontaktes på tlf.: +4579183565.

Venlig hilsen

Projektgruppen bag *Borgerundersøgelsen i Grindsted*

Bilag 2: Besvarelse og samtykke

Borgerundersøgelsen i Grindsted

Deltagelse i *Borgerundersøgelsen* i Grindsted

[Navn]

[Adresse], [postnr]

Tak fordi du vil deltage i *Borgerundersøgelsen* i Grindsted. Vi vil gerne bede dig udfylde nedenstående spørgsmål.

Har du mistanke om, at dine symptomer eller sygdom skyldes forureningen i Grindsted?

☐ Nej

☐ Ja

Du må gerne beskrive dine symptomer eller sygdom her:

Vi tilbyder en lægekonsultation, hvis du mistænker, dine symptomer eller sygdom skyldes forureningen i Grindsted.

Ønsker du at deltage i en lægekonsultation?

☐ Nej

☐ Ja

Vi skal bruge en sammenligningsgruppe, af personer som ikke mistænker, de har sygdom eller symptomer på grund af forureningen.

Må vi så senere kontakte dig for at invitere dig til at deltage i denne sammenligningsgruppe?

☐ Nej

☐ Ja, jeg kan
træffes på
telefon:

Samtykke

Må vi bruge din besvarelse af spørgeskemaet og lægekonsultationen til forskning?

☐ Nej

☐ Ja

Du kan læse om, hvordan projektet opbevarer dine data i **Information om samtykke**, som er vedlagt dette brev.

Underskriv venligst her: _____

Tak for din besvarelse.

Send venligst dette skema til *Borgerundersøgelsen* i Grindsted i den vedlagte frankerede svarkuvert.

Bilag 3: Brev med opfordring til deltagelse

Afsender

Arbejds- og Miljømedicinsk
Afdeling

Grindsted Sygehus

Navn på borger

Adresse på borger

Postnr., Grindsted

Opfølgning på invitation til *Borgerundersøgelsen* i Grindsted.

Kære borger

Vi har tidligere sendt dig en invitation til *Borgerundersøgelsen* i Grindsted. Vi kontakter dig igen, da vi ikke har hørt fra dig. Hvis du tidligere har besvaret, skal du se bort fra dette brev. Vi håber, du vil deltage i undersøgelsen.

Som du måske har hørt i medierne, undersøges de mulige sundhedsmæssige konsekvenser af forureningen i Grindsted. Som en vigtig del heraf gennemfører Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Grindsted Sygehus, *Borgerundersøgelsen* i Grindsted for at undersøge, om borgerne i Grindsted oplever aktuelle symptomer eller sygdom, som de mistænker skyldes forureningen i byen. Hvis du ikke oplever symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i byen, må du alligevel gerne udfylde det korte spørgeskema, da dette også bidrager med vigtig viden til undersøgelsen.

Tilbud om en lægekonsultation

Hvis du har aktuelle symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i Grindsted, vil du få tilbud om en lægekonsultation. Lægekonsultationen, som vil foregå på Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling på Grindsted Sygehus, udføres af speciallæger i arbejdsmedicin med særlig erfaring i mulige helbredsskadelige effekter af forurening. Til konsultationen vil vi komme ind på spørgsmålene: Hvad er dine symptomer? Er det symptomer på en sygdom? Er du, eller har du været udsat for forurening? Kan symptomerne have sammenhæng med forureningen?

Når vi sender tiden til lægekonsultationen, vil der følge et kort spørgeskema med. Til lægekonsultation vil vi uddybe svarene fra spørgeskemaet og høre nærmere om dine symptomer samt nuværende og tidligere sygdomme. Derudover vil vi udspørge dig om din mulige udsættelse for forurening (f.eks. på dit arbejde eller din bopæl). Lægen supplerer med en kort fysisk undersøgelse af dig. Lægen vil efter konsultationen drøfte sin vurdering med dig. Hvis lægen finder tegn på sygdom, som kræver yderligere undersøgelse eller behandling, tilbyder vi henvisning til en sygehusafdeling eller kontakt til din egen læge.

Sådan deltager du

Vedlagt dette brev finder du et spørgeskema og en svarkuvert. Hvis du ønsker at deltage i *Borgerundersøgelsen*, skal du besvare det korte spørgeskema og sende det retur til Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling. Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling betaler porto. Når vi har modtaget din besvarelse, vil du, hvis du oplever symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i Grindsted, inden for kort tid modtage en tid til lægekonsultationen og et spørgeskema.

Personer, som tidligere har boet i Grindsted, kan tilmelde sig undersøgelsen via hjemmesiden grindstedforurening.dk.

Hvorfor modtager du denne invitation?

Du modtager denne invitation om deltagelse i *Borgerundersøgelsen* på baggrund af dataudtræk fra Sundhedsdatastyrelsens CPR-registre. Ifølge dette udtræk bor du i Grindsted by eller inden for en zone på 5 km fra byen svarende til 8,3 km fra centrum. Udtræk fra de nationale registre kan være behæftet med fejl, så hvis du ikke bor i dette område, bedes du se bort fra denne invitation.

Om dine data

Region Syddanmark er dataansvarlig for projektet *Borgerundersøgelsen* i Grindsted. Alle oplysninger behandles fortroligt og dine svar vil aldrig kunne genkendes i projektets formidling. Retsgrundlaget for indsamlingen af dine personoplysninger er CPR-lovens § 35. Retsgrundlaget for behandling/opbevaring af dine personoplysninger er databeskyttelseslovens § 10 om videnskabelige og statistiske formål (Lov 502 af 23.05.2018).

Spørgsmål?

Du kan læse mere om *Borgerundersøgelsen* i Grindsted på hjemmesiden grindstedforurening.dk, her kan du også finde svar på ofte stillede spørgsmål om *Borgerundersøgelsen*. Hvis du har yderligere spørgsmål, er du velkommen til at skrive en mail til: SVS-BIG@rsyd.dk eller ringe på tlf. 79183026 onsdag og fredag kl. 10.00-14.00.

Med venlig hilsen

Lars Rauff Skadhauge

Cheflæge og projektansvarlig for *Borgerundersøgelsen* i Grindsted

Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Grindsted Sygehus

Bilag 4: Indkaldebrev + kort spørgeskema

Afsender

Arbejds- og Miljømedicinsk
Afdeling, Grindsted Sygehus

XXXX

7200 Grindsted

Spørgeskema til *Borgerundersøgelsen* i Grindsted

Kære XXX,

Du har takket ja til en lægekonsultation, der handler om symptomer eller sygdom, som du mistænker skyldes forureningen i Grindsted.

Vi beder dig udfylde nedenstående spørgeskema. Med spørgeskemaet kan vi planlægge samtalen, så den tager udgangspunkt i dine forhold og din oplevelse af forureningen i Grindsted. Besvarelse af dette spørgeskema er ligeledes en accept af din tid til lægekonsultationen. Hvis vi ikke har modtaget din besvarelse af spørgeskemaet 1 uge efter du har modtaget dette brev, forbeholder vi os retten til at give din tid til en anden borger. **Hvis du har spørgsmål, er du velkommen til at kontakte os på følgende telefon nummer: 7918 3026, onsdage og fredage mellem kl. 10.00-14.00**

Sidst i spørgeskemaet har du mulighed for at skrive, hvis du har øvrige kommentarer.

Oplevede symptomer eller sygdomme af forurening i Grindsted

Har du mistanke om, at dine symptomer eller sygdom skyldes forureningen i Grindsted?

- ☐ Nej
☐ Ja

Beskriv venligst dine symptomer eller sygdom i feltet ved siden af.

Hvor mistænker du, at du har været udsat for forureningen i Grindsted? (Du kan angive flere svar).

- ☐ Hjemme
☐ På Arbejde
☐ Ved fritidsaktiviteter
☐ Andet sted, angiv venligst her:

Helbred

Hvorledes vil du vurdere dit nuværende helbred i almindelighed?

- ☐ Fremragende
- ☐ Vældigt godt
- ☐ Godt
- ☐ Mindre godt
- ☐ Dårligt

Har du eller har du haft et eller flere af følgende helbredsproblemer?
(Du kan angive flere svar).

- ☐ Allergi
- ☐ Astma eller lungesygdom
- ☐ Hjertesygdom
- ☐ Forhøjet blodtryk
- ☐ Sukkersyge
- ☐ Stofskiftesygdom
- ☐ Sygdomme i mave- og tarmsystem
- ☐ Sygdom i hjerne eller nervesystem
- ☐ Psykisk Sygdom
- ☐ Kræft
- ☐ Problemer med at få børn (f.eks. problemer med nedsat sædkvalitet, ufrivillige aborter)
- ☐ Gigtsygdom
- ☐ Anden sygdom, angiv venligst hvilken sygdom: _____
- ☐ Ingen helbredsproblemer

Bopæl

Hvor længe har du boet i Grindsted?

- ☐ Hele mit liv
- ☐ Siden (angiv årstal) _____
- ☐ Jeg er fraflytter og bor uden for Grindsted nu
- ☐ Ved ikke

Hvad er din nuværende adresse?

Vejnavn: _____
Husnummer, evt. etage: _____
Postnummer: _____

Hvornår flyttede du ind i den nuværende bolig?
Angiv venligst det årstal du flyttede ind.

Angiv her: _____

Hvilken type bolig er din nuværende bolig?

- ☐ Parcelhus
- ☐ Rækkehus
- ☐ Gård eller hus på landet
- ☐ Lejlighed i etageejendom, hvilken etage?

- ☐ Andet, angiv venligst her: _____

Har du eller har du haft privat brønd eller vandboring i din nuværende bolig?

- ☐ Nej
- ☐ Ja

Hvis ja til ovenstående anvender du, eller har du anvendt vandet fra den private brønd eller vandboring til følgende? (Sæt kryds ved alle de muligheder som passer på dig).

- ☐ Havevanding
- ☐ Vanding af grøntsager/frugt jeg selv dyrker
- ☐ Opfyldning af svømmebassin/pool, som jeg eller min familie bader i
- ☐ Tøjvask eller rengøring
- ☐ Brusebad eller toiletskyl
- ☐ Drikkevand
- ☐ Ingen af ovenstående
- ☐ Andet, angiv venligst hvad: _____

Udfyld venligst nedenstående skema, så godt som du kan, om dine tidligere adresser i Grindsted. Du kan angive op til 10 forskellige adresser

Adresse	Indflytningsår	Udflytningsår	Kommentar til bolig
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	
Vejnavn, husnummer	År XXXX	År XXXX	

Arbejde

Hvad er din nuværende jobsituation?

(Sæt kun ét kryds i feltet som passer på dig).

- ☐ I arbejde
- ☐ Under Uddannelse
- ☐ Sygmeldt
- ☐ Uden beskæftigelse/arbejdssøgende
- ☐ Uden for arbejdsmarkedet (hjemmegående, pensionist, m.m.)
- ☐ Andet, angiv venligst hvad:_____

Hvad er dit nuværende eller seneste job?

Angiv venligst her:

Hvad er dit længstvarende job nogensinde?

Angiv venligst her:

Har du nogensinde arbejdet i et job, hvor du var udsat for kemikalier, støv, røg, gasser eller dampe?

- ☐ Nej
- ☐ Ja, uddyb venligst:_____
- ☐ Ved ikke

Har du været ansat på Grindstedværket/Du Pont/IFF?

- ☐ Nej
- ☐ Ja

Hvis du har angivet ”JA” til ovenstående spørgsmål, så udfyld venligst nedenstående tabel om dit arbejde på Grindstedværket, så godt som du kan. Du kan angive op til 10 forskellige ansættelser.

Årstal start	Årstal slut	Afdeling	Type arbejde/funktion
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		
År XXXX	År XXXX		

Andet

Hvis der er andre oplysninger, du finder væsentlige, kan du uddybe dem i feltet til højre.

Tak for din besvarelse

Send venligst dette skema til *Borgerundersøgelsen* i Grindsted i den vedlagte svarkuvert.

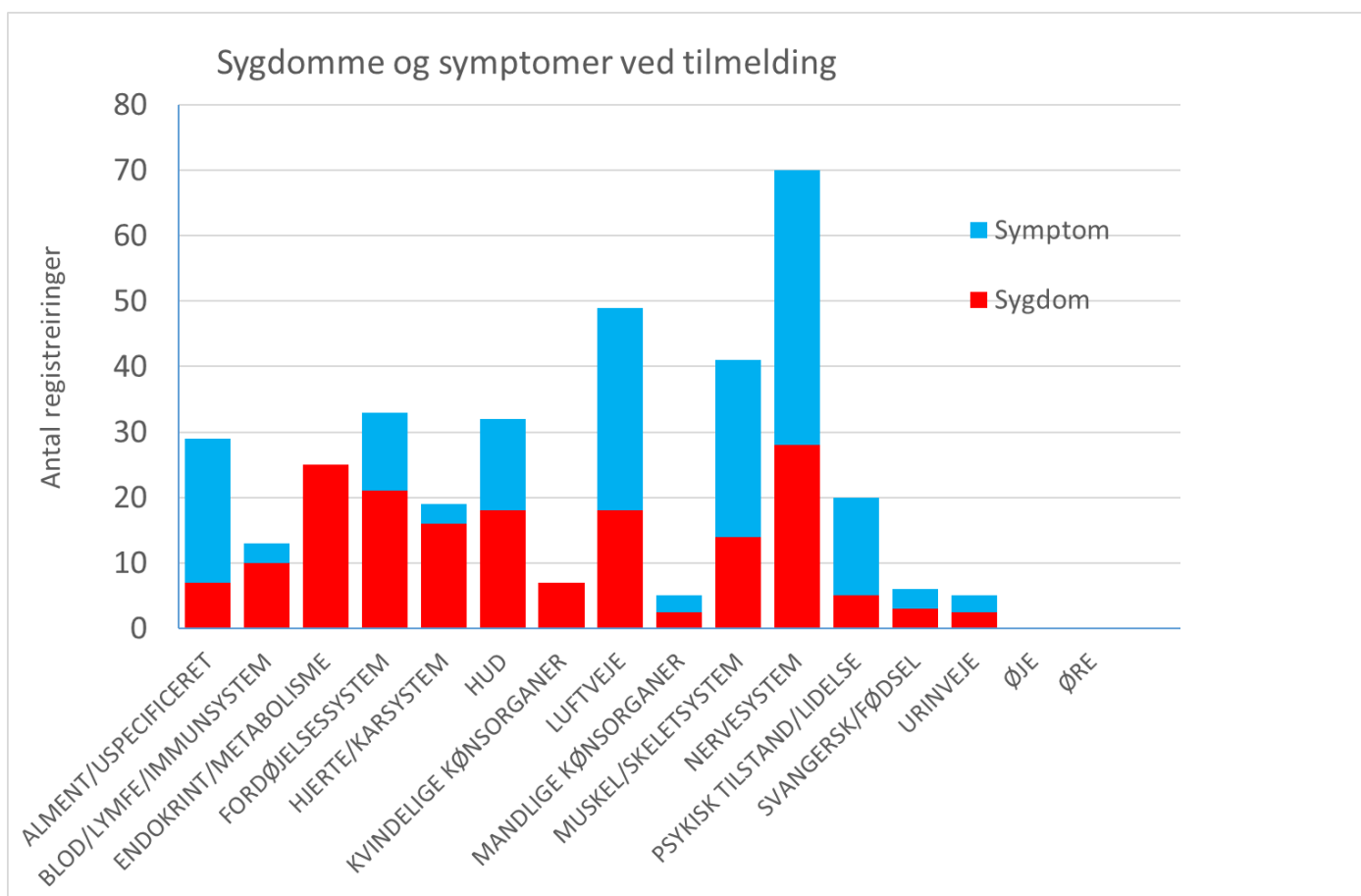
Bilag 5: De beskrevne symptomer og sygdomme fra svar på invitationen

Symptomer og gener registreret ved modtagelse af svar på invitationen.

I forbindelse med svar på invitationen var der mulighed for at uddybe mulige symptomer eller sygdomme, som kunne have relation til forureningen. Der forelå beskrivelser fra 286 borgere, som havde angivet, de havde symptomer eller sygdomme som mulige følger af forureningen. Hvert enkelt sygdom eller symptom blev kodet ud fra ud fra ICPC-2 kodesystemet.

Blandt de 203 personer, som deltog i lægeundersøgelsen, havde 190 beskrevet deres symptomer og sygdomme. Der var i alt 359 registreringer var fordelt på 178 symptomer og 181 egentlige sygdomme. Hver person havde mellem 1 og 11 registreringer, i gennemsnit 1,89.

De 96 borgere, som ikke deltog i lægekonsultationerne angav lidt færre sygdomme end borgerne, som deltog i lægekonsultationen; 0,75 mod 0,94 pr. borger. De havde lidt flere sygdomme i nervesystem og luftveje, men færre mave/tarmsygdomme og metaboliske sygdomme.



Figur XX viser fordelingen af 178 symptomer og 181 sygdomme hos 190 personer fordelt på hovedgruppe. Det ses, at nervesystemet er hyppigst rapporteret, både med hensyn til symptomer og sygdomme fulgt af luftveje og muskel/skeletsystemet.

Figur XX viser fordelingen af 178 symptomer og 181 sygdomme hos de 190 cases fordelt på hovedgruppe. Det ses, at nervesystemet er hyppigst rapporteret, både med hensyn til symptomer og sygdomme fulgt af luftveje og muskel/skeletsystemet.

Inden for gruppen af nervesygdomme er der 28 registreringer, 11 hos mænd og 17 hos kvinder. Hyppigst var dissemineret (multipel) sklerose og Parkinsons sygdom hver med 8 tilfælde, mens der var 1-4 tilfælde af epilepsi, migræne, perifer neuropati og uspecifere neurologiske sygdomme.

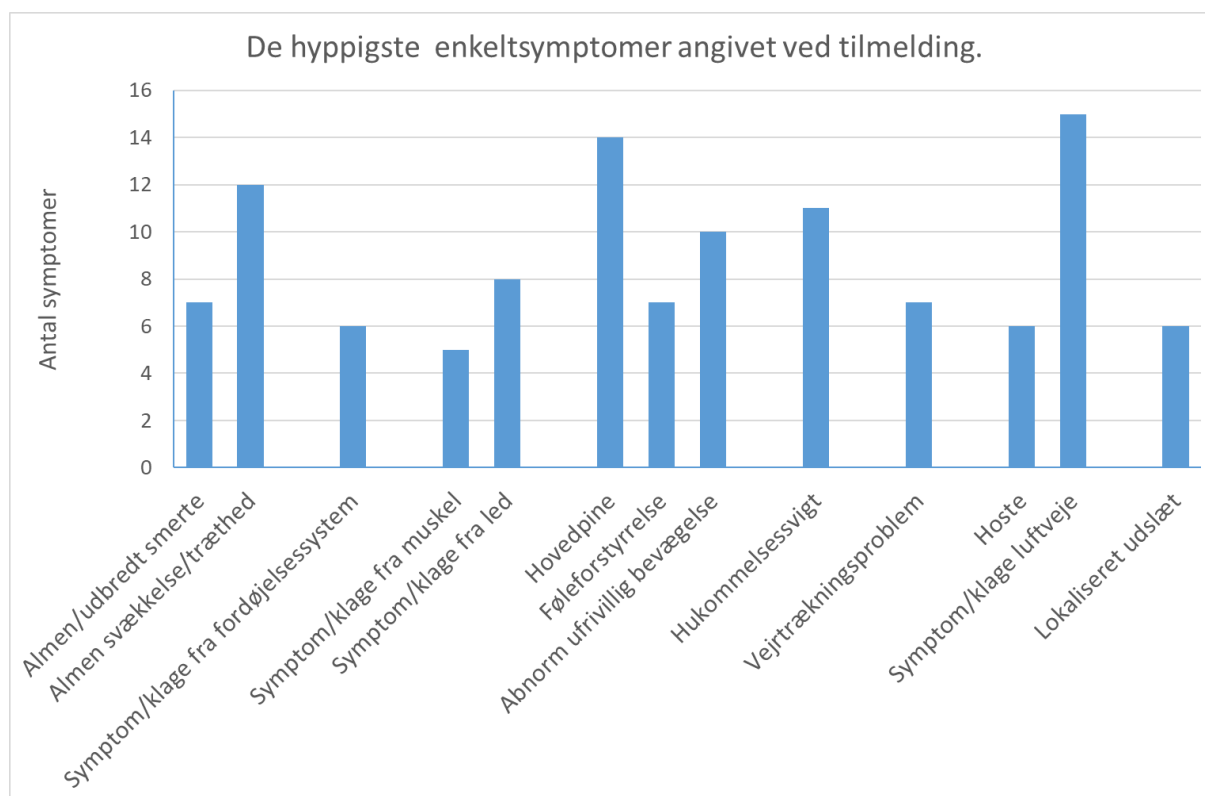
Luftvejssygdomme viste 18 registreringer, 8 hos mand og 10 hos kvinder: Astma var hyppigst med 6 registreringer, mens der var 1-4 tilfælde af KOL, kronisk bronkitis, kræft og andre, uspecifiserede luftvejssygdomme.

Inden for kræftsygdomme var den hyppigste brystkræft hos kvinder med 8 tilfælde, 6 tilfælde af kræft uden nærmere beskrivelse, 6 tilfælde af tyktarms/endetarmskræft, 5 tilfælde af kræft i blod/lymfesystemet samt enkelttilfælde en række forskellige kræfttyper.

Symptomer

Figur XX+1 viser fordelingen af enkelte symptomer grupperet i hovedgrupperne. Vi har udelukkende vist symptomer, som var rapporteret fem gange eller mere.

Hovedpine var hyppigste symptom fra nervesystemet efterfulgt af ”abnorme ufrivillige bevægelser, som altovervejende var håndtremor (rysten på hænderne), mens hukommelsesbesvær og søvnbesvær



Figur 3xx+1 Forekomst af de hyppigst rapporterede enkeltsymptomer i forbindelse med tilmelding til undersøgelsen. Ialt 178 symptomer fra 190 personer.

Hovedpine var hyppigste symptom fra nervesystemet efterfulgt af ”abnorme ufrivillige bevægelser”, som altovervejende var håndtremor (rysten på hænderne), mens hukommelsesbesvær blev angivet som psykiske problemer,

Luftvejsproblemerne var en række forskellige symptomer, som er samlet i en gruppe, desuden var hoste hyppigt rapporteret. Muskel-skeletproblemer fordelte sig over en række forskellige gener fra nakke, ryg, arme og ben.

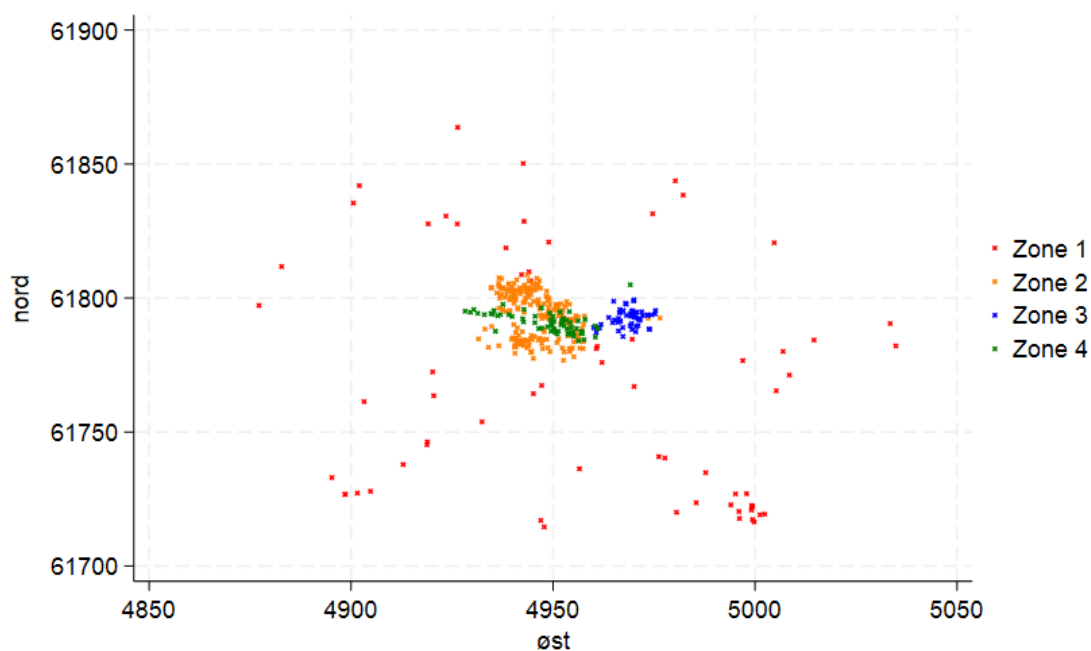
De angivne symptomer og sygdomme følger en fordeling, som man ser hyppigt i befolkningen. Bemærkelsesværdigt er det dog, at et ret stort antal borgere med kroniske nervesygdomme har tilmeldt sig med en mistanke om, at det kan skyldes forureningen. Det falder i tråd med diskussionen af de mulige sundhedsmæssige effekter af forureningen i Grindsted og belyses i forbindelse med resultaterne af lægekonsultationerne.

Bilag 6: Enkeltsymptomer og sygdomme rapporteret som muligt relateret til forureningen.

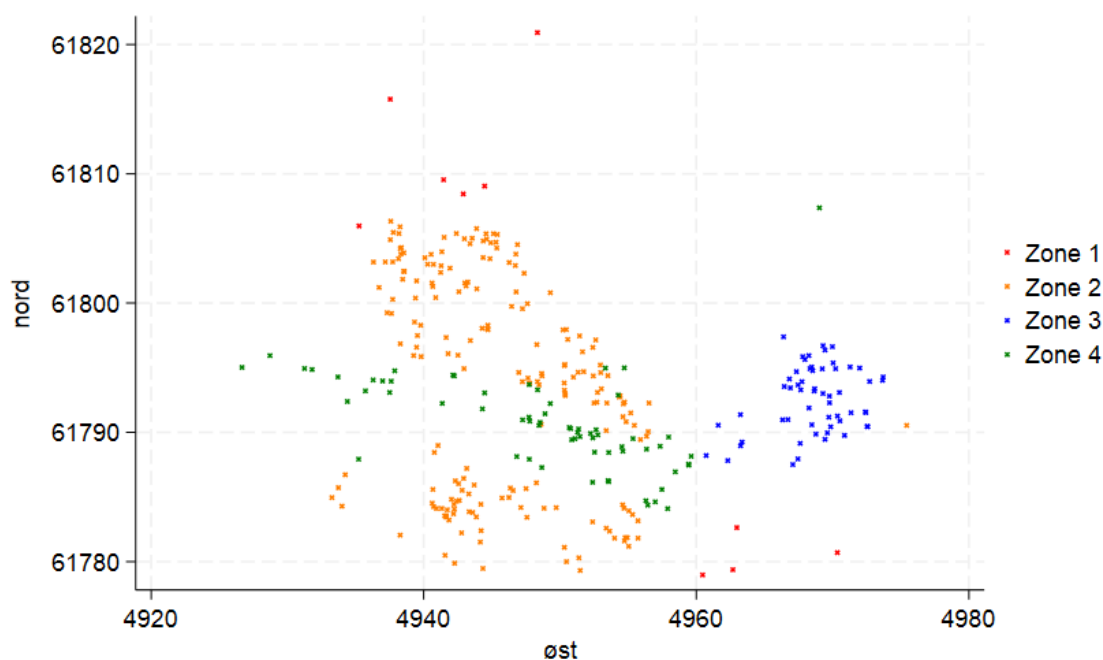
Er vedhæftet i separat PDF

Bilag 7: Den geografiske fordeling af boliger i de enkelte zoner

Figureerne viser fordeling af den aktuelle bolig for cases og referenter i de fire zoner (land, centrum, vest/sydby, Østbyen, og kilen langs å og Engsøen. Områderne svarer til de områder, som har været anvendt i registerundersøgelsen.



Figur 4 Plot af aktuelle adresser for personer i Borgerundersøgelsen, 185 cases og 202 referenter (18 personer, som var fraflyttet Grindsted fremgår ikke).



Figur 5 Plot som figur 1, men udelukkende dækkende byområdet.

Bilag 8: Symptomer og sygdomme fordelt på zoner.

Er vedhæftet i separat pdf.