



Oslo



RAPPORT

2021

Kartlegging av smittesteder for covid-19 i Oslo

Resultater fra en kasus-kontroll-undersøkelse

Kartlegging av smittesteder for covid-19 i Oslo

– Resultater fra en kasus-kontroll-undersøkelse

Jeanette Stålcrantz
Elisabeth Henie Madslien
Christian Madsen
Bente Sørreime
Pawel Stefanoff



Oslo



Utgitt av Folkehelseinstituttet
Område for smittevern, miljø og helse
Avdeling for smittevern og beredskap
Juni 2021

Tittel:

Kartlegging av smittesteder for covid-19 i Oslo - resultater fra en kasus-kontroll-undersøkelse

Forfatter(e):

Jeanette Stålcrantz
Elisabeth Henie Madslien
Christian Madsen
Bente Sørreime
Pawel Stefanoff

Publikasjonstype: FHI-rapport

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf
på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

Grafisk designmal:

Per Kristian Svendsen og Grete Sømmer

Grafisk design omslag:

Fete Typer

ISBN: 978-82-8406-210-5

Emneord (MeSH):

Sitering: Stålcrantz J, Madslien EH, Madsen C, Sørreime B, Stefanoff P. "Kartlegging av smittesteder for covid-19 i Oslo - resultater fra en kasus-kontroll-undersøkelse". [Mapping of community exposures for covid-19 in Oslo – results of a case-control investigation] Rapport 2021. Oslo: Folkehelseinstituttet, Juni 2021.

Innhold

Hovedbudskap	4
Sammendrag	5
Innledning	5
Metode	5
Hovedfunn	5
Konklusjon	6
Key messages (English)	7
Executive summary (English)	8
Introduction	8
Methods	8
Main findings	8
Conclusion	9
Forord	10
1 Innledning	11
1.1 Bakgrunn	11
1.2 Avgrensning og problemstilling	12
2 Metode	12
2.1 Studiedesign	12
2.2 Rekruttering av deltakere	12
2.3 Intervjuer (Datainnsamling)	13
2.4 Statistisk analyse	14
3 Resultater	17
3.1 Beskrivelse av rekrutteringsprosessen og av deltakerne	17
3.2 Sammenheng mellom studerte egenskaper og sjansen for smitte	20
3.3 Endelig multivariabel modell	29
3.4 Sammenligning av selvrapporterte og tilskrevne resultater i studien og informasjon om smittested rapportert i klinikermeldingen/MSIS	32
4 Diskusjon	34
5 Begrensninger	37
6 Konklusjon	38
7 Referanser	39
8 Vedlegg	42
8.1 Oversikt over smitteverntiltak i Oslo under studieperioden	42
8.2 Oversikt over strata som utgjorde grunnlag for uttrekk av kontrollpersoner	43
8.3 Spørreskjema	44
8.4 Sammenlikning av kasus-deltakere i studien med kasus registrert i MSIS	51
8.5 Univariate resultater forhold mellom ulike eksponeringer og smitteodds	52
8.6 Oppsummering av smittesteder oppdaget i studien og i løpet av smittesporing	55

Hovedbudskap

- Vi har undersøkt hvilke aktiviteter og samfunnseksponeringer blant den voksne befolkningen i Oslo (18-70 år) som var mest sannsynlige kilder for smitte med SARS-CoV-2 i ukene 10-12 (2021). Dette var en periode med høy smittespredning i Oslo og hvor den nye engelske varianten B.1.1.7 (Alfa-varianten) dominerte.
- Undersøkelsen støtter resultatene fra smittesporingen som beregner at omtrent 40 % av tilfellene ble smittet i husstanden.
- Til tross for smitteverntiltak som var gjeldende i Oslo i andre halvdel av studieperioden, var det å spise ut på serveringssteder forbundet med en tre ganger høyere sjanse for smitte, og å drikke alkohol på private fester var forbundet med 70 % høyere sjanse for smitte.
- Resultatene tyder også på at det å delta i utendørs aktiviteter ikke i seg selv gir økt risiko for smitte. Smitten kan likevel øke hvis man ikke følger smittevern rådene når man deltar på utendørsaktiviteter. Studien bekrefter også at det er økt sjanse for smitte dersom man ikke har mulighet til å jobbe eller studere hjemmefra.
- Sammenligning av resultater fra undersøkelsen med den rutinemessige smittesporingen tyder på at det er vanskeligere å identifisere hvor smitten har skjedd, når det er utenfor husstanden. I tilfeller hvor det ikke finnes en kjent epilink (kjent kontakt med annet smittetilfelle) vil en systematisk kartlegging av aktuelle risikofaktorer og risikoatferd i de siste 10-14 dagene før symptomstart, kunne bidra til å identifisere det mest sannsynlige eksponeringsstedet.

Sammendrag

Innledning

For å begrense ukontrollert spredning av covid-19, er det viktig med effektiv og målrettet testing av tilfeller, isolering av bekreftede tilfeller og effektiv smittesporing rundt tilfellene slik at nærkontakter kan settes i karantene (såkalt TISK). Effektiv smittesporing er imidlertid avhengig av god kunnskap om hvor i samfunnet smitten vanligvis skjer. Gjennom pandemien har smitte i egen husstand vært dominerende, men manglende informasjon om smittested i tilfeller der smitte forekommer utenfor husstanden er en utfordring for effektivt TISK-arbeid. Folkehelseinstituttet har i samarbeid med Oslo kommune undersøkt de mest sannsynlige samfunnseksposeringene for å støtte det rutinemessig smittesporingsarbeidet ved å bedre målrette TISK og smittesporingsrutiner.

Metode

Kasus-kontrollstudien ble gjennomført i mars 2021, som var en periode med kraftig økning i tilfeller og flere større utbrudd, samtidig som den mer smittsomme alfa virusvarianten B.1.1.7 dominerte. Studiepopulasjonen var personer mellom 18-70 år bosatt i Oslo. Kasusene ble identifisert gjennom rutinemessig smittesporing, og kontrollpersonene ble trukket fra Folkeregisteret. Deltakerne ble intervjuet per telefon etter et forhåndsdefinert spørreskjema (CATI). Vi har sammenliknet sjansen (odds) for eksponering blant kasusene og kontrollpersoner ved bruk av logistisk multivariabel regresjonsmodell, som inkluderte demografiske egenskaper, beskyttende atferd og samfunnseksposeringer som var oppdaget i univariate analyser. Vi har tilskrevet sannsynlig eksponeringsmåte til individ kasuspersoner ved forsiktig vurdering av opplysninger fra spørreskjema og resultater av multivariabel analysen. Vi sammenlignet resultatene fra den rutinemessige smittesporingen oppfanget ved klinikermeldinger (PasInfo/MSIS) med antatte eksponeringer tilskrevet til individuelle kasuser i undersøkelsen.

Hovedfunn

Totalt 346 kasus og 700 kontrollpersoner deltok i studien. Det å ha hatt kontakt med en som var bekreftet smittet med covid-19 utgjorde den klart høyeste sjansen for å være smittet (aOR: 12,2, 95% KI: 7,4-20,1) justert for andre forhold. Sjansen for smitte var høyere i aldersgruppen 18-29 år sammenlignet med 60-70 år (aOR: 2,7, 95% KI: 1,0-7,4), blant boende i husholdninger med 4-6 personer (aOR: 1,7, 95% KI: 1,1-2,6) og 7 eller mer personer (aOR: 2,4, 95% KI: 1,3-4,5), sammenlignet med de som bor alene. Antall nærkontakter utenfor husstanden så ikke ut til å øke sjansen å være smittet.

Å besøke en kafé, restaurant eller bar og spise ved et bord økte sjansen for smitte (aOR: 3,2, 95 % KI: 1,5-6,6). Videre fant vi at det i seg selv å ha deltatt på en privat fest eller sammenkomst med mindre enn 10 deltakere har ikke økt sjansen for smitte, men å drikke alkohol på festen gjorde det (aOR: 1,7, 95 % KI: 0,9-3,1).

Analysene indikerer at dårlig etterlevelse av smittevernråd, som det å alltid bruke munnbind der det er vanskelig å holde en meters avstand til andre og god håndhygiene kan øke sjansen til smitte (lav mot høy overholdelse av tiltak, OR 1,7, 95% KI: 1,0-2,6). Manglende mulighet til å arbeide eller studere hjemmefra førte også til økt sjanse å bli smittet (OR 1,5, 95% KI: 1,0-2,4).

Sammenligning av resultater fra studien og opplysninger om antatt smittested i klinikermeldingene registrert til MSIS viser en enighet mellom rapportert antatt smittested for 47 % av tilfellene. Høyest samsvar mellom disse var det for antatt eksponering i sin egen husstand (79 %) eksponering på jobb (57 %), samling i privat hjem (46 %), og lavere for samfunnseksponeringer samlet (35 %). I tillegg var 92 (28 %) tilfeller registrert i PasInfo/MSIS med annet eller ukjent smittesituasjon.

Det var ikke mulig å undersøke mulige eksponeringer på en rekke arenaer som treningssentre, kinoer, teatre og lignende fordi disse var stengt i perioden.

Konklusjon

Resultatene tyder på at ca. 40 % av smitten blant voksne i Oslo i februar-mars 2021 skjedde i egen husstand, og det å ha vært nær kontakt med en kjent smittet økte sannsynligheten for smitte betraktelig. Videre ser det ut til at det å delta i aktiviteter/oppholde seg der flere personer møtes i seg selv ikke øker sjansen til smitte, men dårlig etterlevelse av smittevernråd når man ferdes utenfor husstanden, bordservering på smittesteder og inntak av alkohol på fester kan øke sjansen for å være smittet. Inklusjon av en serie med standardspørsmål som kartlegger sannsynlige smittesteder/situasjoner i hele inkubasjonstiden (inntil 10-14 dager før symptomstart) i de tilfeller der smittested/situasjon er ukjent bør vurderes for å bedre den rutinemessige smittesporingen.

Key messages (English)

- We have investigated which activities and community exposures among adult inhabitants of Oslo (18-70 years) were the most likely sources of SARS-CoV-2 infections during the weeks 10-12 (2021), a period with a high spread of infection in Oslo with the newly introduced Alpha variant B.1.1.7 started to dominate.
- The findings of the case-control study support routine disease tracing results, estimating that approximately 40% of the cases were infected in their household.
- Despite infection control measures that were enforced in Oslo during the second half of the study period, eating out at restaurants and bars was associated with a three times higher chance of infection and consumption alcohol at private parties was associated with 70 % increased chance of infection.
- Participating in outdoor activities did not in itself increase the chance of infection. However, participating in various activities and not complying with infection control advice increased the risk of infection. The study has also confirmed that not having the opportunity to work or study from home increased the chance of infection.
- Comparison of results from the case-control investigation with the routine disease tracing indicates that the routine interviews do not allow identification of probable places of infection outside the household. For cases without known epi-link (known contact with another a confirmed case), systematic mapping of relevant risk factors and risky behaviours during 10-14 days before disease onset, could help to identify the most likely exposures.

Executive summary (English)

Introduction

To limit the uncontrolled spread of COVID-19, the Norwegian government adopted the TISK strategy, with efficient and targeted testing of suspected cases, isolation of confirmed cases and efficient tracing and quarantine of close contacts of confirmed cases. Effective disease tracing, however, depends on knowledge of where the infection usually occurs. Throughout the pandemic, household infection has been dominant, but limited information on community exposures is a challenge for effective TISK implementation. The Norwegian Institute of Public Health in collaboration with the Oslo municipality has investigated the probable community exposures to support the routine disease tracing work and better target infection control measures in Oslo.

Methods

A case-control study was conducted in March 2021, which was a period of sharp increase in cases and several major outbreaks, when the more contagious Alpha virus variant B.1.1.7 dominated. The study population were inhabitants of Oslo aged 18-70 years. Cases were identified through routine disease tracing, and controls were randomly selected from the Norwegian population registry. Participants were interviewed using computer-assisted telephone interviews (CATI). We compared the chance (odds) of exposure among the cases and controls using logistic regression, including demographic characteristics, protective behaviors, and community exposures. The final multivariable model included exposures identified in univariable analysis and potential confounders. As a final step, we have attributed a probable exposure to each individual case by carefully assessing information from the questionnaire and results of the multivariate analysis. We compared the results from the routine disease tracing captured by the Oslo IT system (PasInfo/MSIS) with assumed exposures attributed to individual cases in the study.

Main findings

We recruited 346 cases and 700 controls. Reporting a close contact with a confirmed COVID-19 case was associated with the highest chance of being infected (aOR: 12.2, 95% CI: 7.4-20.1) after adjusting for other factors. The chance of infection was higher in the age group 18-29 years compared to those aged 60-70 years (aOR: 2.7, 95% CI: 1.0-7.4). Compared with living alone, the chance of infection increased when living with 4-6 people (aOR: 1.7, 95% CI: 1.1-2.6) and with 7 or more cohabitants (aOR: 2.4, 95% CI: 1.3-4.5). The number of close contacts outside the household did not seem to increase the chance of being infected.

Visiting a cafe, restaurant or bar and eating at a table increased the chance of infection (aOR: 3.2, 95% CI: 1.5-6.6). Furthermore, we found that attending a private party or gathering with less than 10 participants did not increase the chance of infection, but consuming alcohol at such party did (aOR: 1.7, 95% CI: 0.9-3.1).

Our findings indicate that poor compliance with infection control advice, such as always wearing a face mask where it is difficult to keep one meter distance from others and good hand hygiene can increase the chance of infection (low vs. high compliance with measures, OR 1.7, 95% CI: 1.0-2.6). No possibility to work or study from home also led to an increased chance of being infected (OR 1.5, 95% CI: 1.0-2.4).

A comparison of results from this investigation with the information on the probable place of infection captured during the disease tracing and registered in PasInfo/MSIS showed 47% agreement. The highest agreement was for exposure in own household (79%), exposure at work (57%), gathering in private home (46%), and lower for community exposures (35%). In addition, 92 (28%) cases did not have a known place of exposure registered in PasInfo/MSIS.

It was not possible to investigate probable exposures in places such as gyms, cinemas, theaters and the like because these were closed during the period.

Conclusion

The results indicate that approximately 40% of infections among adults in Oslo in February-March 2021 occurred in their own household. Having been in close contact with a known infection significantly increased the probability of infection. Furthermore, it seems that participating in outdoor activities and meeting people in itself did not increase the chance of infection, but poor compliance with infection control advice was harmful. The types of activities that increased the chance of infection were eating out at restaurants or bars and consumption of alcohol at parties. Inclusion of standard questions that map probable sites or situations throughout the incubation period (up to 10-14 days before the onset of symptoms) in those cases where the site or situation is unknown could improve routine disease tracing.

Forord

Denne rapporten er basert på resultatene fra en studie som ble initiert og gjennomført i tett dialog mellom Helseetaten i Oslo kommune og Folkehelseinstituttet. Bakgrunnen for studien var et ønske om å få økt kunnskap om ulike smittesituasjoner for covid-19 i Oslo, spesielt for den andelen smittede som har ukjent smittested.

Datainnsamlingen ble gjennomført i mars 2021, som var en periode med sterkt økende smitte i Oslo og høyt arbeidspress på de ansatte smittesporingsteamene i bydelene og i Helseetaten. Studien hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten tett dialog og samarbeid med Helseetaten i Oslo kommune. Vi ønsker å rette en spesiell takk til Ottar Wiklund og Frode Hagen for hjelp og tilrettelegging i forbindelse med planlegging og gjennomføring av prosjektet. Videre vil vi rette en takk til alle deltakerne i studien som tok seg tid til å besvare telefonintervjuene.

Vi håper at resultatene fra studien kan komme til nytte i smittesporingsarbeidet samt gi økt kunnskap om hvilke tiltak som kan være mest effektive for å begrense smittespredning i samfunnet.

Karin Nygård

Koronautbruddsledelse

Oslo, juni 2021

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I likhet med mange andre land har hovedstrategien for å kontrollere covid-19-epidemien i Norge vært basert på TISK som innebærer effektiv og målrettet testing av tilfeller, isolering av bekreftede tilfeller, effektiv smittesporing rundt tilfeller og karantenesetting av eksponerte nærkontakter (1). Effektiv TISK og målrettede smitteverntiltak krever imidlertid detaljert kunnskap om hvor smitte skjer. I Norge er smittesporingsarbeidet organisert lokalt under hver kommune og i Oslo under smittevernenhetene i bydelene. Kommunelegen er ansvarlig for håndteringen, med støtte fra nasjonale helsemyndigheter. Smittevernenhetene samler inn informasjon fra nye kasus både gjennom telefonsamtaler og spørreskjema. Ved språkutfordringer benyttes i økende grad tolketjeneste. All informasjon som samles under smittesporingen i Oslo, herunder informasjon om nærkontakter, karantenesetting, isolasjon og antatt smittested/smittesituasjon registreres fortløpende i PasInfo, Oslo sitt digitale smittesporingsverktøy. PasInfo forenkler og standardiserer arbeidet til smittesporingsteamene i bydelene, muliggjør løpende oversikt over nye smittetilfeller og benyttes som grunnlag for lokal statistikk over smittesituasjonen. Informasjon om smittested i PasInfo rapporteres videre til meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) gjennom klinikermeldingene, en hittil manuell prosedyre som av kapasitetsmessige grunner har vært utsatt for store forsinkelser under pandemien.

Gjennom hele pandemien har husstandssmitte vært det klart vanligste rapporterte smittestedet, både på landsbasis og i Oslo. På hvilke måter smitte introduseres i husstandene har imidlertid vært gjenstand for stor usikkerhet. Smittesporing i situasjoner utenfor egen husstand kan være langt mer krevende ettersom det ofte er vanskelig å ha full oversikt over eventuelle nærkontakter og deres smittestatus. Fra februar 2021 ble alle nye smittetilfeller i Oslo håndtert med såkalt «forsterket TISK», som innebar mer utstrakt testing og karantenesetting av nærkontakter. Dette som følge av økt spredning med den mer smittsomme engelske virusvarianten Alfa (B.1.1.7) (2,3). Antall registrerte tilfeller per uke i Oslo var 2044 i uke 10, 2293 i uke 11 og 1853 i uke 12 med en 14 dagers insidens på 506-622 per 100 000. I samme periode var det store bydelsforskjeller i smittetrykk, med høyest 14-dagers insidens i de østre bydelene Stovner, Grorud, Alna og Bjerke (4). Se vedlegg 8.1 for ytterligere beskrivelse av smittesituasjonen i Oslo under datainnsamlingsperioden.

I perioden januar-mars 2021 var fordelingen av de viktigste smittestedene/smittesituasjonene i Oslo som følger (5).

- Husstand: ~41%
- Ukjent: ~17%
- Jobb: ~ 11%
- Samling i privat hjem: ~9%
- Barnehage/skole: ~6%
- Annet: ~16%

På landsbasis lå andelen med ukjent smittested på ca. 10% i uke 12, men tallet er preget av usikkerhet grunnet manglende rapportering av klinikermeldinger til MSIS (6).

Manglende informasjon om smittested representerer en særskilt utfordring i TISK-arbeidet ettersom det gjør det vanskelig å få kontroll på smittekjeder samt iverksette tiltak der smitte skjer. En høy andel med ukjent smittested kan indikere forhold som gir grunn til økt bekymring, herunder høy forekomst av uoppdaget «skjult smitte», økt smittsomhet av virus, kapasitetsmessige utfordringer i smittesporingen (f.eks. i perioder med rask økning i antall nye tilfeller) eller utfordringer knyttet til kommunikasjon (f.eks. språk/kultur-barrierer) og metoder for innhenting av opplysninger.

Et kasus-kontroll-design er hyppig benyttet i utbruddsetterforskning for å identifisere smitekilder. Metoden innebærer en systematisk kartlegging av atferd og eksponeringer i et gitt tidsrom blant personer som er smittet (kasus) og sammenlikner dette med tilsvarende atferd og eksponeringer blant kontrollpersoner som representerer den befolkningen der kasusene oppstår (7). På denne måten kan en beregne hvor det er størst sjanse for å bli smittet og skille ut mellom samtidige eksponeringer på ulike steder. Tilsvarende design er nylig benyttet for å kartlegge smitekilder for covid-19 i USA og Danmark (8-9). Imidlertid kan ikke resultater fra andre land nødvendigvis overføres direkte til norske forhold. For å få mer kunnskap om smittesituasjoner i Oslo, med spesielt fokus på situasjoner «ute i samfunnet», ble det derfor besluttet å gjennomføre en kasus-kontroll-studie i samarbeid mellom FHI og Oslo kommune.

1.2 Avgrensning og problemstilling

Målet med studien var å kartlegge hvilke situasjoner og aktiviteter som gir økt odds for å bli smittet med covid-19 slik at man bedre kan målrette tiltak og gi kunnskap som kan bidra til å støtte smittesporingsarbeidet.

Delmål:

- Få økt forståelse av hvilke situasjoner og aktiviteter som gir økt odds for å bli smittet med covid-19 i Oslo.
- Sammenligne funnene med opplysninger om smittested registrert gjennom klinikermeldingene i MSIS (via PasInfo).
- Vurdere mulige forbedringspunkter i rutiner for smittesporingen med fokus på å redusere andelen med «ukjent smittested».

2 Metode

2.1 Studiedesign

Studien ble gjennomført som en kasus-kontroll-studie for å sammenlikne ulike type eksponeringer/atferd mellom personer bekreftet med covid-19 (kasus) og kontrollpersoner som skal representere befolkningen mellom 18 og 70 år i Oslo.

2.2 Rekruttering av deltakere

Kasus ble rekruttert gjennom bydelenes smittesporingsteam mens kontrollpersonene ble trukket fra Folkeregisteret.

2.2.1 Kasus

Kasusene var personer i målgruppen (se 2.1) som testet positivt for SARS-CoV-2 og ble kontaktet av smittesporingsteamene i rekrutteringsperioden 08.03.2021-27.03.2021.

Dette ble gjort i etterkant av bydelens smittesporing ved at kasus som oppfylte inklusjonskriteriene ble forespurt om samtykke til å dele kontaktinformasjon med analysebyrået Kantar, som hadde i oppdrag å gjennomføre intervjuene. Potensielle deltakere fikk først en SMS med lenke til informasjon om studien. Deretter fikk de en telefonoppringning fra Kantar med forespørsel om å bekrefte samtykke til å delta i undersøkelsen før selve telefonintervjuet startet.

2.2.2 Kontrollpersoner

Kontrollpersoner ble trukket fra Folkeregisteret. Det ble tilfeldig trukket totalt 15 000 kontrollpersoner i alderen 18-70 år med registrert bostedsadresse i Oslo. Uttrekket ble gjort i 45 grupper (såkalte strata) basert på kombinasjoner av bydelstilthørighet og fødelandsgruppe (for detaljer, se vedlegg 8.2) for å sikre god representasjon av målgruppen i studieperioden (10). I noen tilfeller representerte enkelte stratum mindre enn 2 % av befolkningen i bydelen, utelukkende for mindre fødelandsgrupper (Pakistan og Somalia). Vi valgte da å slå disse sammen med den øvrige befolkningen i bydelen, noe som resulterte i totalt 28 stratum (se vedlegg 8.2). Antall ønskede deltakere i hvert stratum ble basert på a) andel i hvert stratum i forhold til populasjonen totalt, og b) måltallet på 15 000 kontrollpersoner (se vedlegg 8.2 for detaljer). Mobilnummer til utvalget av kontrollpersoner ble hentet fra Kontakt- og reservasjonsregisteret (KRR). Kontrollpersonene ble deretter kontaktet av Kantar på tilsvarende måte som for kasusene. I underkant av fire prosent av de kontrollene som samtykket til intervju hadde nylig testet positivt for SARS-CoV-2 (se figur 1). Disse personene ble ekskludert fra studien siden kontrollene skulle representere eksponering hos personer uten SARS-CoV-2 de siste to uker før deltakelse i studien.

2.3 Intervjuer (Datainnsamling)

Alle intervjuer ble gjennomført av analysebyrået Kantar i perioden 09–29. mars 2021 etter et forhåndsdefinert spørreskjema (Vedlegg 8.3). Spørsmålene omhandlet demografiske faktorer samt atferd og bevegelser de siste 14 dagene før symptomstart/prøvedato dersom de var asymptomatiske (kasus) eller tilsvarende periode før intervjutidspunkt (kontroll-personene). Noen av telefonintervjuerne snakket urdu (pakistansk), somalisk og engelsk slik at de kunne intervju på aktuelt språk ved behov. I alt 49 av intervjuene ble gjennomført på engelsk, 23 på urdu og ingen på somali.

Deltakerne ble intervjuet om kontakter, atferd og bevegelser som kan innebære en økt odds for å bli utsatt for smitte, herunder:

- Type bolig og antall i husstanden.
- Kontakter man har hatt og relasjoner til disse.
- Reisevirksomhet (innland og utland).
- Type yrke/studie og mulighet for hjemmekontor/hjemmestudier.
- Deltakelse i uteliv, private fester og sosiale arrangementer.
- Bevegelser knyttet til handling av mat og andre varer, kultur og sportsarrangementer.
- Antall nærkontakter og kontakt med barn.

2.4 Statistisk analyse

2.4.1 Analyse

Vi gjennomførte deskriptive og statistiske analyser for å sammenlikne demografiske variabler og eksponeringer blant deltakere i henholdsvis kasus - og kontrollgruppen. Variabler med kategoriske data ble evaluert ved Pearsons kjikvadrattest (χ^2) for uavhengighet. En tosidig p-verdi under eller lik 0,05 ble vurdert som statistisk signifikant.

I rapporten presenterer vi frekvensfordelinger (univariate analyser) av eksponeringer etter type (husstand, kontakt med andre, reise, forhold knyttet til studier/jobb, ulike samfunnseksponeringer, beskyttende m.m.). Vi analyserte den enkelte eksponering mot utfallsvariabelen (smittestatus), såkalte bivariate analyser. Disse analysene justeres også for en rekke kjente konfundere (se 2.4.2). Eksponeringsvariabler med a) tydelig dose-respons, b) statistisk signifikant forskjell i oddsrate (OR) mellom kasus og kontroller, eller c) generell betydning basert på erfaringer fra smittesporingsarbeidet under pandemien, ble inkludert i en endelig modell. I analysene har vi brukt følgende programvare: Stata (versjon 15.0.) og MS Excel for Office 365.

I en kasus-kontroll-studie beregner man oddsrate (OR) som mål på den statistiske sammenhengen mellom eksponeringer og utfall (covid-19, bekreftet med positiv SARS-CoV-2 PCR test). Vi estimerer en logistisk regresjonsmodell for å modellere sannsynligheten for covid-19: $\text{logit}(p) = \ln(p/(1-p)) = \alpha + \beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_px_p$ hvor p er sannsynligheten for SARS-CoV-2, α -en representerer et konstantledd, $x_1, \dots, x_p$ er et sett med p forklaringsvariabler, og $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ er våre regresjonskoeffisienter (sammenhengen mellom de enkelte forklaringsvariablene og p). Størrelsen $p/(1-p)$ kalles for odds, og funksjonen $\ln(\text{odds})$ kalles ofte for logit-funksjonen. Odds er et forholdstall som uttrykker blandingsforholdet mellom sannsynligheten for at noe inntreffer i forhold til sannsynligheten for at noe ikke inntreffer. Oddsene er alltid en positiv verdi, og ved verdien 1 er det like stor sannsynlighet for at noe inntreffer som at det ikke inntreffer. Den kan teoretisk sett bli uendelig stor. Vi beregner her effektmålet oddsrate (OR). For å kunne si noe om presisjonen til OR beregner vi også et 95% konfidensintervall (95% KI). Sammenhengen er statistisk signifikant (på 5% nivå) fordi konfidensintervallet ikke dekker referanseverdien for OR som er 1.

2.4.2 Multivariabel analyse

Det er en rekke forhold som vil forventes å påvirke oddsen for covid-19-smitte, blant annet alder (11), kjønn (12), fødeland (13) og sosioøkonomi (14), enten direkte eller indirekte som indikatorer for andre umålte risikofaktorer. I analysene ble først de ujusterte sammenhengene mellom ulike risikofaktorer og smitte undersøkt. De samme modellene ble også justert for kjente forhold som påvirker smitte for å se om disse eventuelt endret betydningen av de risikofaktorene som er målt i undersøkelsen. Formålet med å justere er å maksimere sannsynligheten for at de observerte verdiene av SARS-CoV-2 status (påvist vs. ikke-påvist) og risikofaktoren som man ønsker å studere (f.eks. bruk av briller) opptrer sammen. De justerte regresjonsmodellene inkluderer foruten den enkelte risikofaktor også kjente forhold som har vist å påvirke oddsen for SARS-CoV-2 smitte. Kjønn (N=2), aldersgruppe (N=5), fødelandsverdensdel (n=7), utdanningsnivå (N=5) og smittetrykk i bostedbydelen (n=3) ble vurdert som mulige konfunderende faktorer når de bivariate modellene ble justert. Smittetrykk i bostedsbydel ble beregnet som antall registrerte per 100 000 i studieperioden. Fordelingen av andel per 100 000 ble delt i tre:

1. Lavest insidens per 100 000, 2. Middels insidens per 100 000, og 3. Høyest insidens per 100 000.

I neste steg ble en multivariat modell utviklet for å undersøke hvordan de ulike eksponeringene påvirker hverandre, for eksempel hvilken betydning av hver eksponering separat har etter å ha justert for effekten av de andre eksponeringene i modellen. For å bygge denne endelige modellen, ble alle variablene nøye vurdert i den univariate og den bivariate analysen, og variabler som i disse analysene viste sterk effekt, som dose-respons (det vil si sterkere effekt med økende eksponering), og de som var sannsynlige, for eksempel relatert til atferd som er kjent for å øke smitteoddsen for covid-19 ble inkludert i den endelige modellen. Utviklingen av den endelige modellen startet ved å inkludere sosiodemografiske variabler som i den bivariate analysen ble brukt som justeringsvariabler (kjønn, alder, fødeland, utdanningsnivå og smittetrykk), deretter ble variable knyttet til boforhold (antall mennesker som bor i husholdningen, boligtype) og yrkeskategori lagt til. Kategorier med få observasjoner ble slått sammen i analysene. Vi laget en indeksvariabel for å beskrive overholdelse med ulike infeksjonsreducerende tiltak. Denne indeksen bestod av tre variabler: a) unngå steder når det var vanskelig å holde avstand, b) bruk av munnbind når det var vanskelig å holde avstand og c) frekvensen av å vaske hender og bruke håndsprit. Etter å ha gruppert ekstreme verdier med få observasjoner, hadde indeksvariabelen tre verdier for å beskrive samsvar med infeksjonsreducerende tiltak: 1. lav, 2. medium og 3. høy overholdelse.

I neste trinn ble en og en valgt variabel lagt til om gangen. Denne variabelen ble beholdt i modellen dersom den ikke påvirket kvaliteten på modellen for datasettet (modelltilpasning), noe som ble vurdert ved hjelp av Akaike informasjonskriterium (AIC) for å unngå unødvendig overspesifisering av modellen. På denne måten ble det bygget en endelig modell med et maksimalt antall forklarende variabler (eksponeringer) som forklarer oddsen for smitte med covid-19 infeksjon i studiepopulasjonen. Den endelige modellen inkluderer en rekke observerte smitteeksponeringer og beskyttelsestiltak som samlet sett forklarer smittesituasjonen blant Oslos innbyggere i løpet av uke 10-12 i 2021. For oversikt over hvilke variabler som er inkludert i den endelige modellen se Tabell 2. Resultatene i denne er gjengitt som aOR (adjusted odds ratio). Da vi ikke kjenner den sanne fordelingen av alle observasjoner, har vi valgt å simulere kombinasjoner av datasettet for å oppnå mer robuste estimater hva gjelder standardfeil og konfidensintervall. Til dette formål har vi brukt bootstrapping i analysene (med alternativet BCa (Bias –corrected and accelerated) i Stata).

2.4.3 *Sammenligning av resultater om smittested fra smittesporingen mot sannsynlige (tilskrevne) eksponeringer*

For å kunne besvare delmålene som omhandlet å sammenligne funnene fra denne studien med opplysninger om smittested registrert gjennom klinikermeldingene i MSIS (via PasInfo), samt å vurdere mulige forbedringspunkter i rutiner for smittesporingen med fokus på å redusere andelen med «ukjent smittested» ble hver av de 346 tilfellene tilskrevet en mest sannsynlig eksponering.

Følgende algoritme ble brukt for å gjøre dette:

1. Kasus som rapporterte nærkontakt med et bekreftet covid-19 tilfelle, samt selvrapportert smittested ble først prioritert.
2. Risikofaktorer som hadde en høy smitteodds (høy OR) i den endelige modellen ble deretter prioritert.

3. Til slutt ble prioritet gitt til de eksponeringer som ikke ble vurdert som viktige på samfunnsnivå etter å ha vurdert tilleggsinformasjon, som nærkontakt med person med forkjølelse, antall nærkontakter som var barn, bruk av beskyttelsestiltak og lignende.

I neste trinn ble den mest sannsynlige eksponeringen for de tilfellene som hadde flere eksponeringer i trinnene beskrevet over tilskrevet. Følgende antakelse ble brukt for dette trinnet:

- a) Eksponeringer innen husstanden er mer sannsynlig enn andre eksponeringer.
- b) I tilfeller der det ikke har vært sannsynlig eksponering innen husstanden, er eksponering i yrkes-/studiesammenheng mer sannsynlig enn andre eksponeringer.
- c) I tilfeller der det verken har vært sannsynlig eksponering innen husstanden eller samfunnseksponeringer, tilskrives den eksponeringen som har høyere sannsynlighet (OR) enn andre eksponeringer.

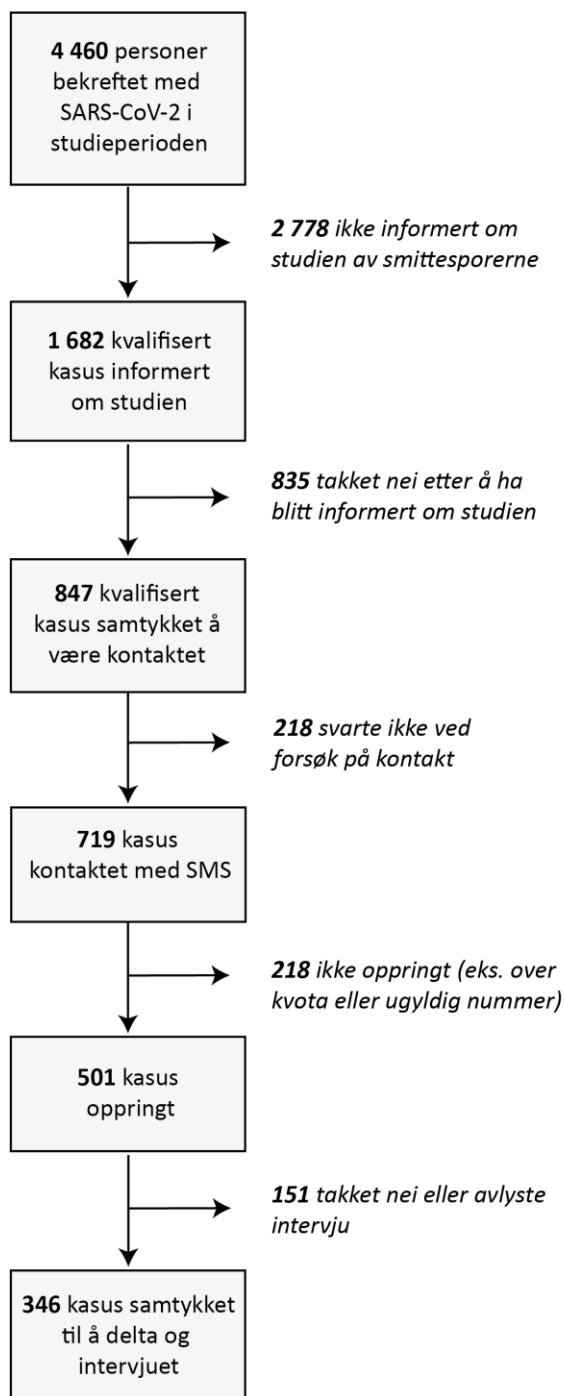
Avslutningsvis, for de resterende tilfellene tilskrev vi en eksponering basert på en samlet vurdering av tilgjengelig informasjon, slik som alder, utdanningsnivå, antall personer i husstanden, antall nærkontakter utenfor husstanden og fritidsaktiviteter.

3 Resultater

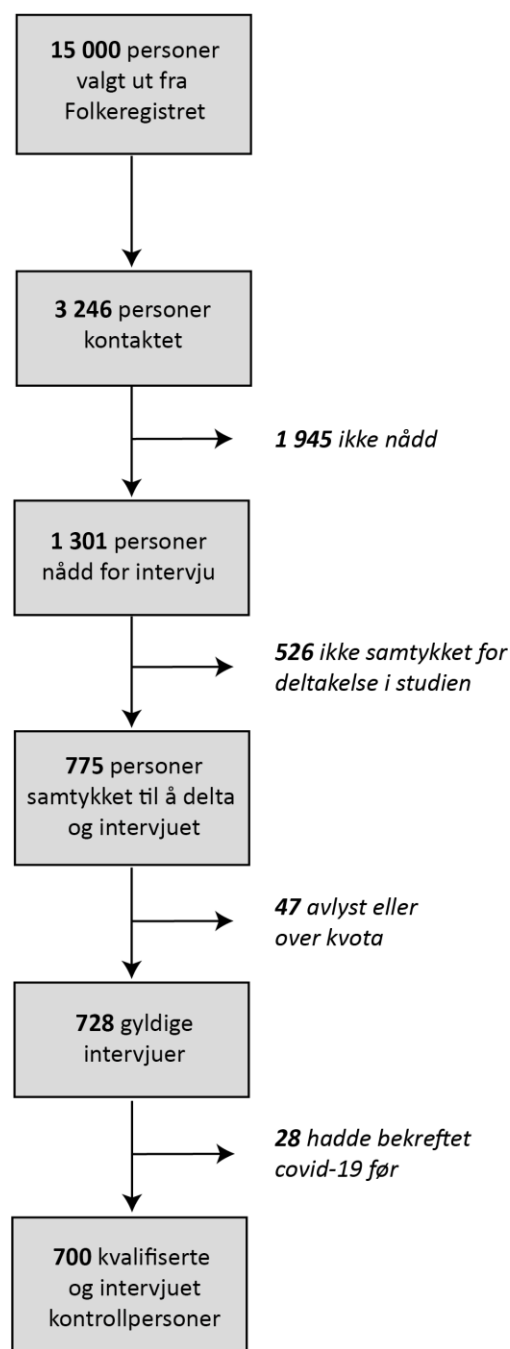
3.1 Beskrivelse av rekrutteringsprosessen og av deltakerne

Totalt 346 kasus og 700 kontrollpersoner deltok i studien. Flytskjema i Figur 1 viser gangen i rekrutteringsprosessen. Av totalt 4 460 personer som testet positivt for SARS-CoV-2 og ble fulgt opp av smittesporingsteamene i rekrutteringsperioden fikk 1 682 (38 %) informasjon om studien. Av 15 000 personer tilfeldig trukket fra Folkeregistret, ble 3 246 kontaktet, 1 301 nådd for intervju og 700 ble intervjuet.

Rekruttering av kasuser



Rekruttering av kontrollpersoner



Figur 1 Flytskjema for rekruttering av deltakerne i kasus-kontroll studien, 8. mars – 29.mars.

Av alle deltakerne var 33 % utenlandsfødte (lik for både kasus og kontrollpersoner). Av disse oppga majoriteten at de hadde bodd i Norge i 11 år eller mer (kasus 90 %, kontrollpersoner 89 %). Blant utenlandsfødte deltakere var det flest fra Pakistan (4 %).

Det var signifikante forskjeller i alderssammensetning, bosituasjon, yrke, utdanning og bostedsbydel mellom kasus og kontrollpersoner, mens det var en lik fordeling i gruppene når det gjelder kjønn og fødeland (Tabell 1).

Gjennomsnittsalder for kasus og kontrollpersoner var henholdsvis 36 år (95% KI 35-37 år) og 43 år (95% KI 42-44 år). Personer smittet med covid-19 (kasus) var sterkere representert i den yngste aldersgruppa (18-29 år) sammenliknet med kontrollgruppa. Tilsvarende var kontrollgruppa sterkere representert i de eldste aldersgruppene (50-59 år og 60-70 år) (Tabell 1).

En større andel av kasus var ansatt i offentlig virksomhet (33 %), mens en større andel av kontrollpersoner var ansatt i privat virksomhet (41 %). Videre var det en høyere andel skoleelever/studenter (17 %) og flere med lavere utdanningsnivå blant kasus, noe som trolig har sammenheng med at det er en høyere andel yngre personer i kasus-gruppa (Tabell 1).

Blant både kasus og kontrollpersoner bodde de fleste i leilighet, etterfulgt av tomannsbolig og rekkehus. En noe høyere andel kasus bodde i leiligheter og bofelleskap sammenliknet med kontrollpersoner, og en noe høyere andel kontrollpersoner bodde i enebolig (Tabell 1).

En høyere andel kontrollpersoner bodde alene eller sammen med få (≤ 3) andre i husstanden. Tilsvarende oppga en høyere andel kasus å dele husstand med mange (4-6) andre personer (Tabell 1).

Både kasus og kontrollpersoner var rekruttert fra alle bydeler, men det var en høyere andel kasus fra bydelene Bjerke, Gamle Oslo og Søndre Nordstrand. Tilsvarende var kontrollpersonene overrepresentert i bydel Grorud.

Av kasusene oppga 232 (67 %) at de hadde kjente "symptomer på covid-19 eller annet" som gjorde at de valgte å teste seg, 106 (31 %) oppga at de ikke kjente slike symptomer (asymptomatiske) og åtte (2 %) oppga at de var usikre på om de hadde kjent symptomer eller ikke. Av kontrollpersonene oppga 416 (59 %) at de hadde blitt testet for SARS-CoV-2. Av disse ventet ni (2 %) på testsvar da intervjuet ble gjennomført.

Tabell 1: Sosiodemografiske egenskaper for deltakerne i studien (N=1046)

Egenskaper	Verdier	Kasus (n=346) n (%)	Kontroller (n=700) n (%)	P-verdi*
Alder	18-29 år	127 (36,7)	135 (19,3)	<0,001
	30-39 år	92 (26,6)	179 (25,6)	
	40-49 år	72 (20,8)	133 (19,0)	
	50-59 år	40 (11,6)	139 (19,9)	
	60-70 år	15 (4,3)	114 (16,3)	
Kjønn	Kvinne	189 (54,6)	348 (49,7)	0,135
	Mann	157 (45,4)	352 (50,3)	
Boligtype	Enebolig	30 (8,7)	111 (15,9)	<0,001
	Tomannsbolig/rekkehus	46 (13,3)	109 (15,6)	
	Leilighet	243 (70,2)	447 (63,9)	
	Hybel	5 (1,4)	16 (2,3)	
	Bofellesskap	22 (6,4)	13 (1,9)	
	Annet	0 (0,0)	4 (0,6)	
Antall i husstand	Bor alene	53 (15,3)	155 (22,1)	<0,001
	Bor med inntil 3 andre	154 (44,5)	366 (52,3)	
	Bor med 4 til 6 andre	131 (37,9)	169 (24,1)	
	Bor med 7 eller flere andre	8 (2,3)	10 (1,4)	
Utdanning	Grunnskole	32 (9,2)	35 (5,0)	<0,001
	Videregående	130 (37,6)	207 (29,6)	
	Universitets/høgskole <4 års varighet	89 (25,7)	204 (29,1)	
	Universitets/høgskole ≥4 års varighet	95 (27,5)	246 (35,1)	
	Ubesvar/vet ikke	0 (0,0)	8 (1,1)	
Yrke	Privat sektor	124 (35,8)	287 (41,0)	<0,001
	Offentlig sektor	115 (33,2)	198 (28,3)	
	Egen virksomhet/selvstendig	13 (3,8)	30 (4,3)	
	Pensjonist/trygdet	14 (4,0)	60 (8,6)	
	Skoleelev/student	59 (17,1)	60 (8,6)	
	Arbeidssøkende/permittert	12 (3,5)	45 (6,4)	
	Hjemmeverende/husarbeid	9 (2,6)	18 (2,6)	
	Ubesvart	0 (0,0)	2 (0,3)	
Fødeland	Norge	231 (66,8)	470 (67,1)	0,427
	Pakistan	20 (5,8)	18 (2,6)	
	Somalia	7 (2,0)	16 (2,3)	
	Sverige	14 (2,0)	3 (0,9)	
	Filippinene	9 (1,3)	5 (1,5)	
	Polen	8 (1,1)	5 (1,5)	
	Andre	57 (16,5)	183 (26,1)	
Bydel	Alna	48 (13,9)	96 (13,7)	0,038
	Bjerke	31 (9,0)	46 (6,6)	
	Frogner	23 (6,6)	44 (6,3)	
	Gamle Oslo	47 (13,6)	64 (9,1)	
	Grorud	11 (3,2)	51 (7,3)	
	Grünerløkka	34 (9,8)	68 (9,7)	
	Nordre Aker	15 (4,3)	30 (4,3)	
	Nordstrand	22 (6,4)	33 (4,7)	
	Sagene	19 (5,5)	43 (6,1)	
	St Hanshaugen	20 (5,8)	28 (4,0)	
	Stovner	27 (7,8)	61 (8,7)	
	Søndre Nordstrand	11 (11,6)	52 (7,4)	
	Ullern	8 (2,3)	18 (2,6)	
	Vestre Aker	7 (2,0)	24 (3,4)	
	Østensjø	23 (6,6)	42 (6,0)	

* Sammenlikning mellom kasus og kontrollpersoner. p-verdien er her beregnet ved bruk av Pearsons kjiqvadrattest (χ^2)

3.1.1 *Sammenligning av smittede (kasus) inkludert i studien med alle smittetilfeller registrert i MSIS under studieperioden*

For å få oversikt over hvor godt kasus inkludert i studien representerer alle smittetilfeller som er registrert i Oslo til MSIS under studieperioden ble noen sosiodemografiske variabler sammenlignet. Blant deltakerne i studien var den en overrepresentasjon av kvinner, samt en liten overvekt av yngre deltakere. Det er langt flere studiedeltakere som er født i Norge som har deltatt i undersøkelsen, det er også en forskjell når det gjelder bydelstilhørighet, og det ser ut som at enkelte bydeler med høyt smittetrykk er noe dårligere representert (se vedlegg 8.4).

3.1.2 *Effekt av alder og fødeland på smitteodds i univariat analyse*

Vedlegg 8.5 viser univariate analyser (uten justering) for de mest relevante variablene som ble inkludert i videre analyser. De ujusterte analysene viser en økende sannsynlighet (oddsrate) av smitte med yngre alder. Sammenlignet med deltakere i alderen 60-70 år hadde personer i aldersgruppene 30-39 og 40-49 år en fire ganger høyere sannsynlighet for å være smittet, og det økte til en syv-ganger høyere smitteodds i aldersgruppen 18-29 år (se vedlegg 8.5).

Sammenlignet med norskfødte deltakere, hadde personer som var født i Norden, EU/EØS utenom Norden og land i Nord-, Sør-Amerika og Oseania, en lavere sannsynlighet for å være smittet, mens de som var født i europeiske land utenom EU, Asia med Tyrkia og Afrika, hadde høyere sannsynlighet å være smittet. I de univariable analysene så vi også høyere sannsynlighet for smitte blant personer som er skolelever/studenter, og lavere sannsynlighet i forhold til noen yrker, men det kan delvis forklares med alderseffekten (se vedlegg 8.5). Videre brukes sosiodemografiske egenskaper for å justere analyser av smittesteder, siden disse er kjente konfunderende faktorer.

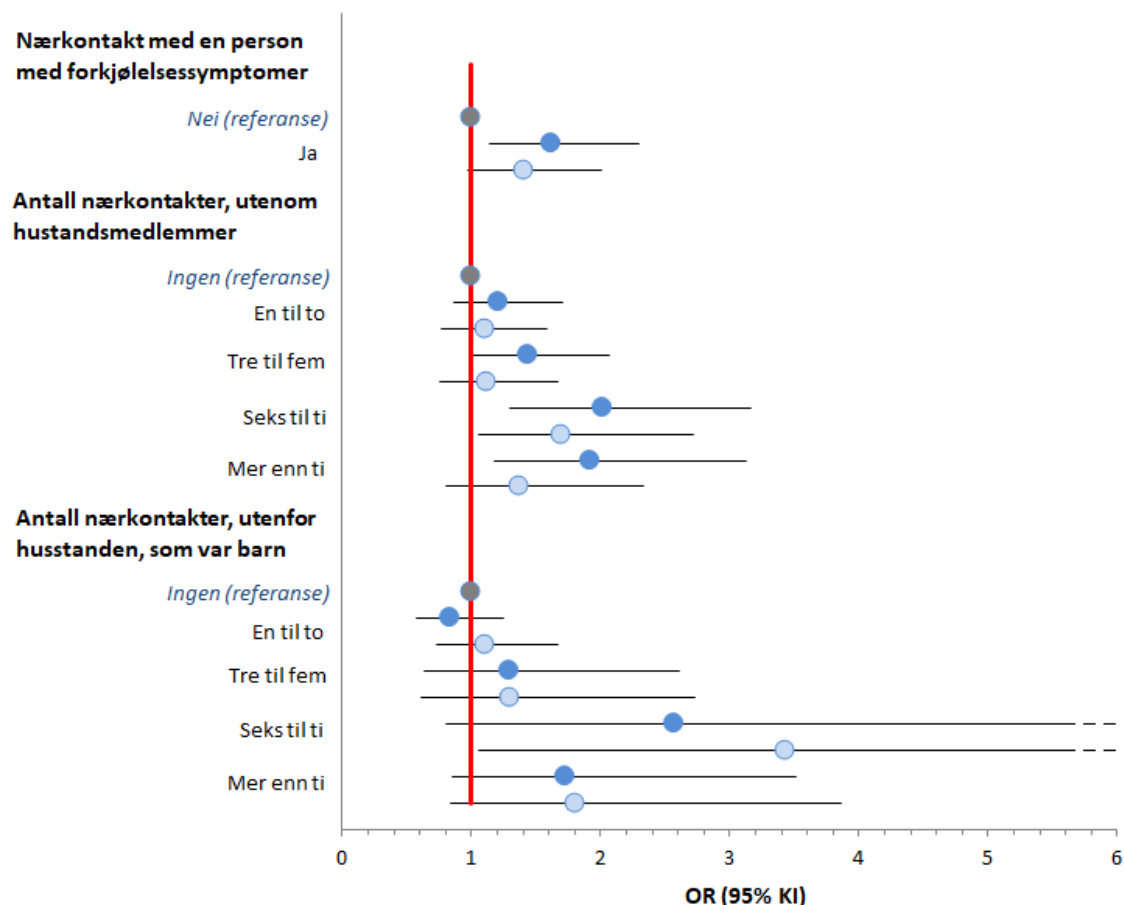
3.2 **Sammenheng mellom studerte egenskaper og sjansen for smitte**

3.2.1 *Kontakt med andre personer*

Det å ha hatt nærkontakt med en person som var bekreftet smittet ga høyest sannsynlighet for å være smittet med covid-19 (OR;11,5, 95 % KI 10,8-12,2). Ved å differensiere mellom «kontakt» og «nær kontakt» viste det seg at sannsynligheten for smitte var vesentlig høyere ved «nær kontakt». Blant de som hadde hatt nærkontakt med en bekreftet smittet svarte majoriteten av kasusene at de hadde hatt nærkontakt med en person de bodde sammen med (50 %), en venn/bekjent (19 %), en kollega eller kunde (16 %) eller et familiemedlem de ikke bodde sammen med (13 %). Av kasusene oppga 36 % at personen de hadde hatt nærkontakt med hadde hatt symptomer når de hadde kontakt, mens 11 % oppga at de sannsynligvis hadde hatt symptomer.

Deltakerne ble spurt om de i perioden hadde hatt nær kontakt med en person som har hatt forkjølelsessymptomer, men som de ikke vet om er bekreftet smittet med covid-19. En noe høyere andel kasus (13 %) hadde hatt slik kontakt sammenlignet med kontrollpersonene (10 %), og slik kontakt doblet oddsen for å være smittet med (Figur 2). Av de kasus som oppga å ha hatt kontakt med en person med forkjølelsessymptomer hadde de hovedsakelig hatt kontakt med en person de bodde sammen med (33 %), en kollega eller kunde (18 %), en medstudent/elev (15 %) eller en venn/bekjent (14 %).

Deltakerne ble spurt om kontakter utenfor egen husstand. Resultatene tyder på at personer med mange (≥ 6) nærkontakter utenfor egen husstand har økt odds for å bli smittet med covid-19 (Figur 2). Sammenhengen er noe svakere når det justeres for alder, kjønn, fødeland, utdanningsnivå og smittetrykk. Videre ser det ut til å være en forhøyet odds for smitte dersom det er mange barn blant nærkontaktene. Dette gjaldt spesielt for deltakere som oppga at de hadde hatt mellom 6-10 nære kontakter som var barn sammenlignet med de som ikke hadde hatt kontakt med barn (aOR; 3,4, 95% KI: 1,1-11,3), mens oddsen var lavere når antallet kontakter var flere enn 10 (Figur 2).

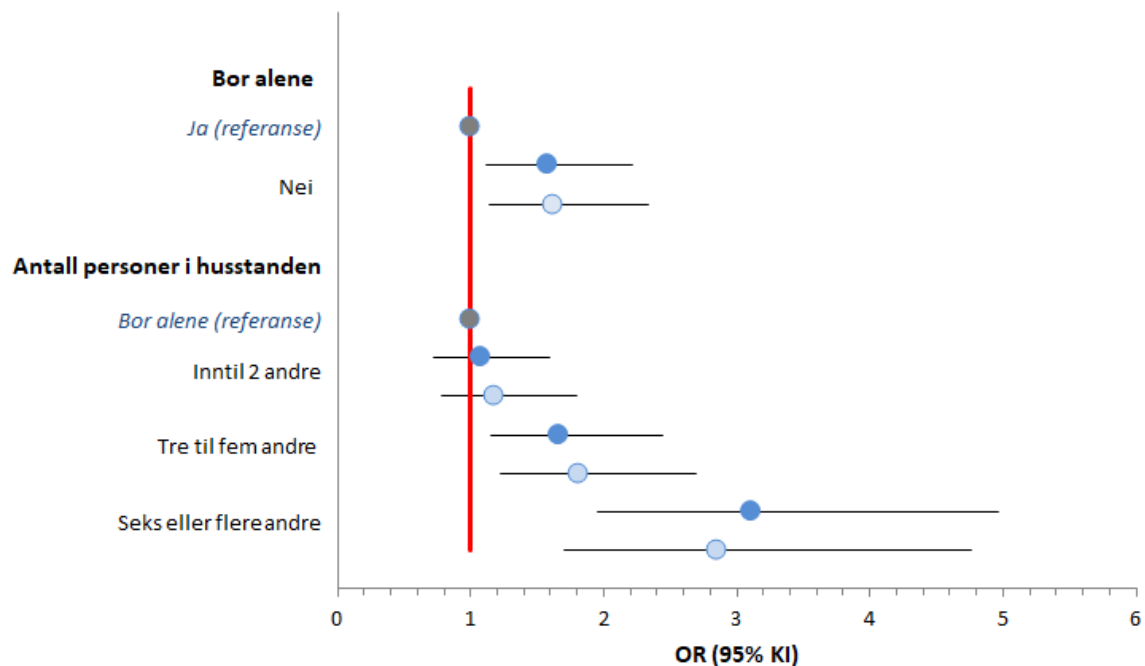


Figur 2. Sammenhengen mellom ulike typer (nær)kontakter og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

3.2.2 Bosituasjon

Personer som delte husstand med andre hadde en økt sannsynlighet for å være smittet (aOR; 1,6, 95% KI: 1,1-2,3, Figur 3). Sannsynlighet for smitte ser ut til å øke med antall personer i husstanden, selv etter å ha justert for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk.

Personer som bodde sammen med seks eller flere andre, inkludert seg selv hadde høyest sannsynlighet for å være smittet (aOR; 2,9, 95 % KI: 1,7-4,8).



Figur 3. Sammenhengen mellom bosituasjon og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

3.2.3 Overholdelse av smitteverntiltak

På spørsmål om de var redd for selv å bli alvorlig syk av koronavirus svarte 86 (25 %) av kasusene og 237 (34 %) av kontrollpersonene at de var redde for å bli alvorlig syke. På spørsmål om hvorfor de var redde oppga flesteparten «annet» (78 % av kasus og 59 % av kontrollpersonene) som årsak til at de var redde for å bli alvorlig syke. Disse ble spurt om årsaken til dette, og det er mange ulike årsaker som oppgis. Videre er det 15 % av kasusene og 25 % av kontrollpersonene som oppgir at dette var fordi de selv var i en risikogruppe.

Deltakerne ble spurt om hvorvidt de hadde brukt munnbind der det var vanskelig å holde en meters avstand til andre, samt hvor ofte de har vært opptatt av å vaske hender og bruke håndsprit, samt å unngå steder der det er vanskelig å holde avstand til andre.

Av alle deltakerne, oppga 98 % av både kasusene og kontrollpersonene at de brukte munnbind på slike steder. Ikke-bruk av munnbind nesten doblet sannsynligheten for å være smittet (aOR;1,7, 95% KI; 0,3-8,7) (Figur 4).

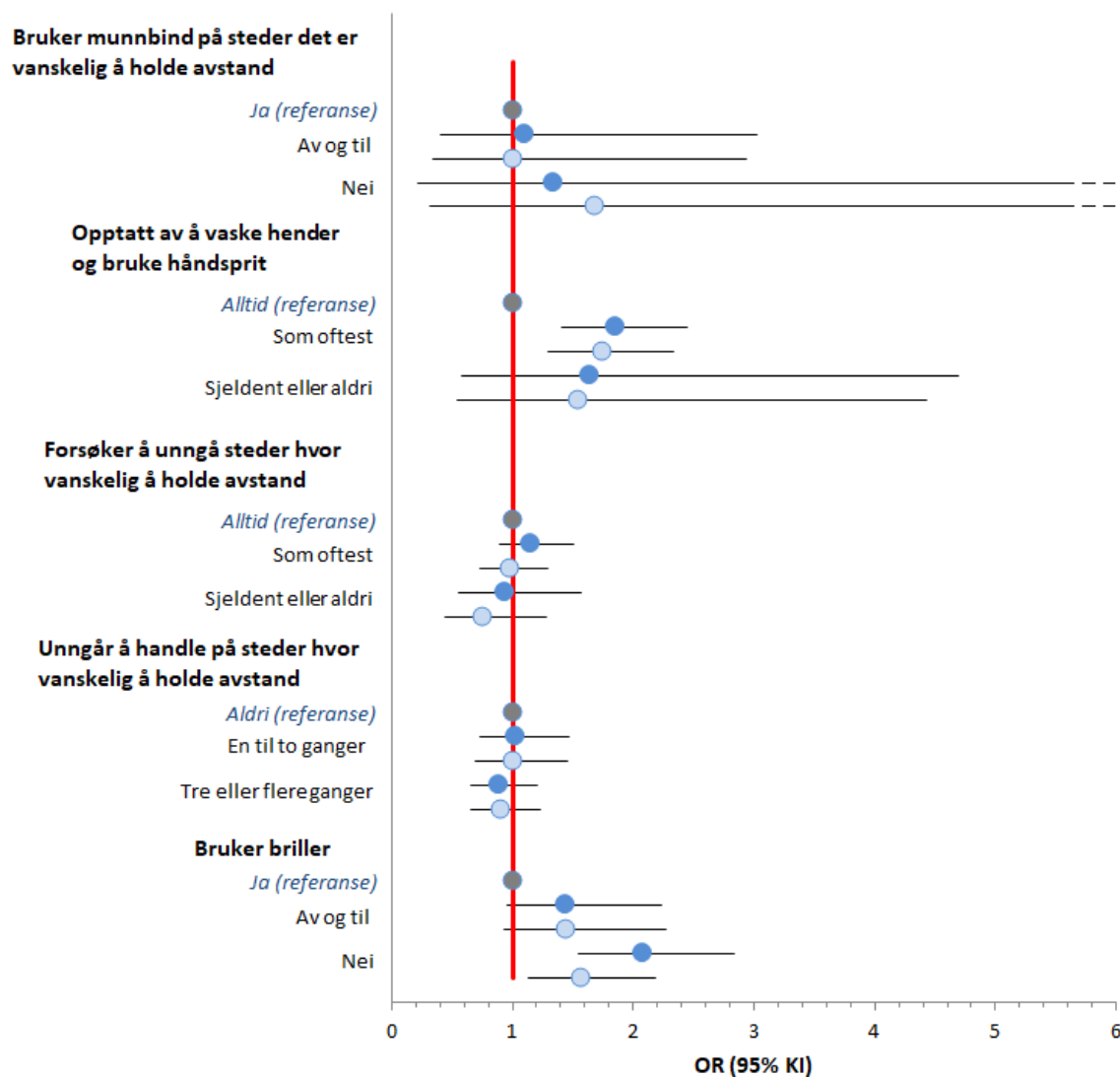
Den vanligste typen munnbind som ble brukt i begge gruppene var medisinsk/kirurgisk munnbind (85 %), fulgt av munnbind i tøy/tekstil (38 %) og annet (2 %).

Deltakerne ble videre spurt om hvor ofte de hadde vært opptatt av å vaske hender og bruke håndsprit. Kun 15 (1 %) av deltakerne oppga at de sjeldent eller aldri har vært opptatt av dette, og det å sjeldent eller aldri være opptatt av håndhygiene har økt sannsynligheten for å bli smittet med 50 % (aOR: 1,5, 95% KI; 0,5-4,4, Figur 4).

Videre ble deltakerne spurt om hvor ofte de unngår steder der det er vanskelig å holde avstand til andre, og sannsynligheten for å være smittet var litt redusert blant personer

som sjelden eller aldri forsøker å unngå slike steder (aOR: 0,8, 95% KI; 0,4-1,3). Det samme mønsteret ble observert på spørsmål om deltakerne unngikk å handle (dagligvarer) på tidspunkter og steder hvor det var mange mennesker/trengsel i butikken (Figur 4).

Deltakerne ble også spurt om de brukte briller til vanlig, og resultatene i denne undersøkelsen indikerer at bruk av briller er assosiert med redusert odds for smitte. Smitteoddsen viste seg å være 60 % høyere blant personer som ikke bruker briller til vanlig (aOR: 1,6, 95% KI; 1,1-2,2, Figur 4).



Figur 4. Sammenhengen mellom beskyttende atferd, samt brillebruk, og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95 % konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

På spørsmål om de hadde vært på et sted (offentlig eller privat) der de hadde blitt varslet om at det har vært en eller flere personer som har vært smittet med covid-19 svarte 15 % (51/346) av kasusene og 8 % (59/700) av kontrollpersonene at de hadde det.

3.2.4 Vaksinasjonsstatus

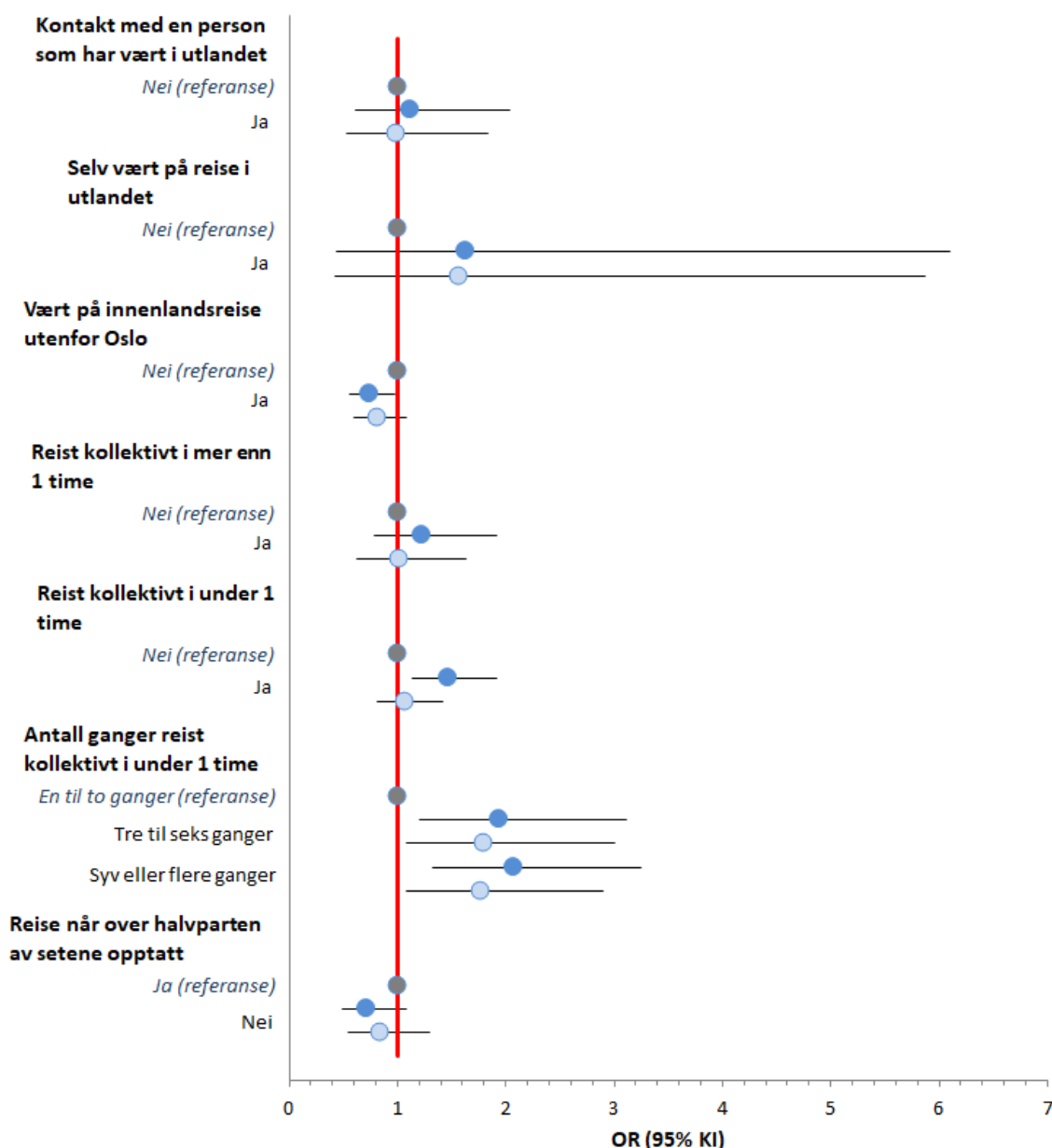
Deltakerne ble også spurt om de var vaksinert med koronavaksine. Blant kasusene var <5 personer (5 %) vaksinert, og 17 (7 %) av kontrollene hadde fått koronavaksine. Det ble ikke spurt om tidspunkt for vaksinerings- og innsykningstidspunkt.

3.2.5 Eksponeringer under reiser

Noenlunde lik andel kasus (5 %) og kontrollpersoner (4 %) hadde vært i kontakt med en person som hadde vært i utlandet i perioden. Av disse var relasjonen til kasus for vedkommende en venn/bekjent (41 %), en person de bodde sammen med (24 %) eller et familiemedlem de ikke bodde sammen med (18 %).

Deltakerne ble spurt om de hadde vært på reise i utlandet i perioden, noe som gjaldt veldig få (1 % av kasus, og 1 % av kontrollpersonene). Videre ble de spurt om de hadde vært på innenlandsreise utenfor Oslo i perioden. 33 % av kasusene og 40 % av kontrollpersonene oppga at de hadde vært på slik reise, vanligste årsaken var hyttetur (32 %) etterfulgt av besøk hos familie/venner (30 %). Mens utenlandsreiser ga en økt sannsynlighet for å være smittet (aOR: 1,6, 95% KI; 0,4-5,9), ga innlandsreiser en noe redusert denne sannsynlighet (aOR: 0,8, 95% KI; 0,6-1,1) (Figur 5).

Av de 513 deltakerne som oppga at de hadde reist kollektivt i under en time, oppga 32 % av kasusene og 26 % av kontrollpersonene at de hovedsakelig hadde reist når over halvparten av setene var opptatt. Sannsynligheten for å bli smittet økte med antall ganger man hadde reise med kollektivt under 1 time i løpet av perioden, og doblet seg nesten (aOR: 1,8, 95% KI; 1,1-2,9) blant de som hadde reist oftest med kollektiv transport (buss, trikk eller t-bane) (Figur 5).



Figur 5. Sammenhengen mellom reisevaner og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

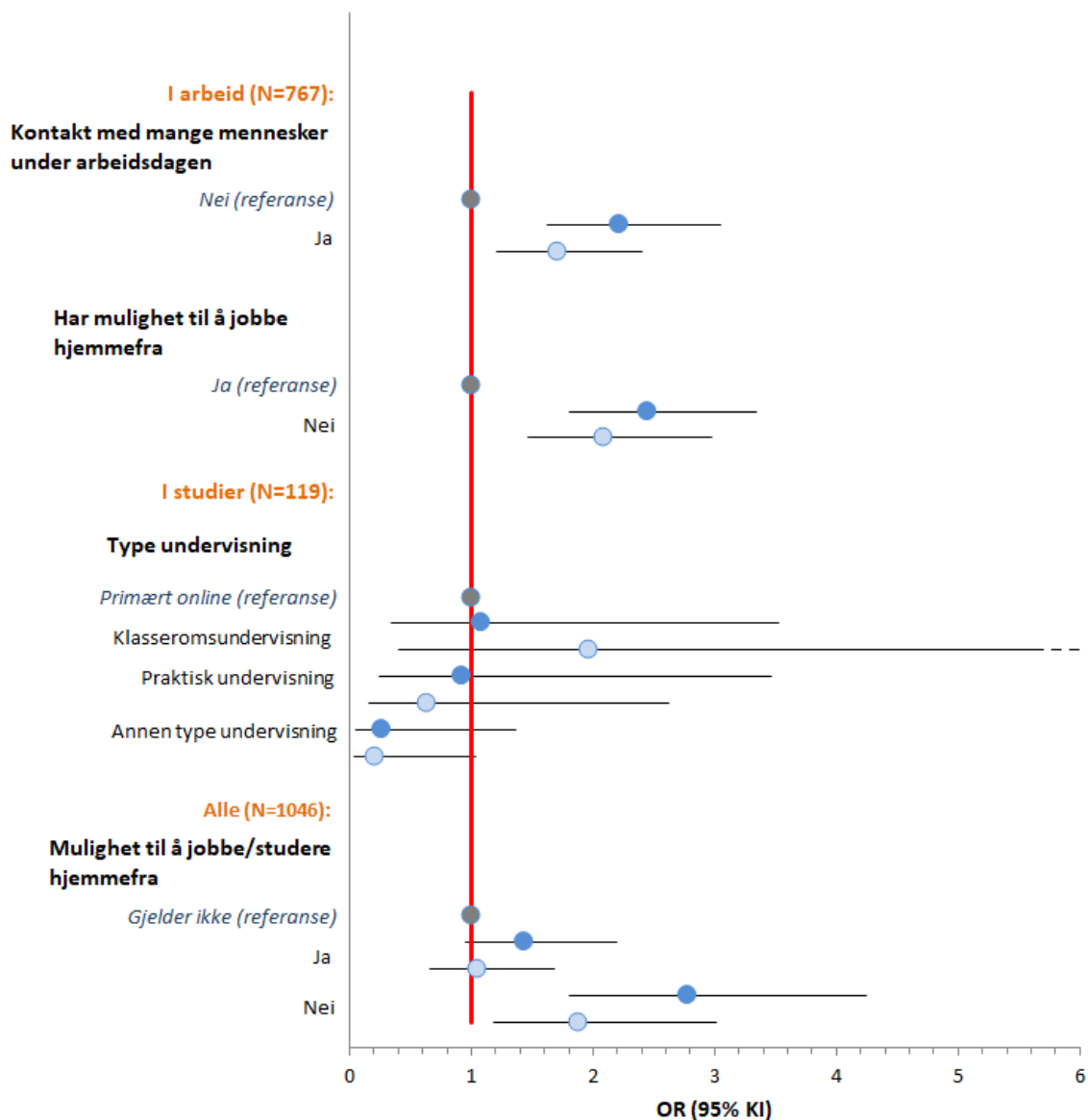
3.2.6 Eksponeringer på arbeidsplass/studiesteder

Deltakere som oppga at de var yrkesaktive eller studenter ble spurt om forhold ved arbeidsplassen/studiestedet og hvilke muligheter de har hatt til å jobbe/studere hjemmefra i perioden.

Av de som var yrkesaktive (n=767) oppga 48 % av kasusene og 31 % av kontrollpersonene at de er i kontakt med mange ulike mennesker i løpet av arbeidsdagen sin, noe som også økte sannsynligheten for å være smittet (aOR: 1,7, 95% KI; 1,2-2,4). Videre over dobbelt sannsynligheten for smitte seg for personer som ikke har mulighet til å jobbe hjemme (aOR: 2,1, 95% KI; 1,5-3,0). Tilsvarende økte sannsynligheten for smitte for

både yrkesaktive og studenter dersom de ikke hadde mulighet til å jobbe/studere hjemme (aOR: 1,9, 95% KI; 1,2-3,0).

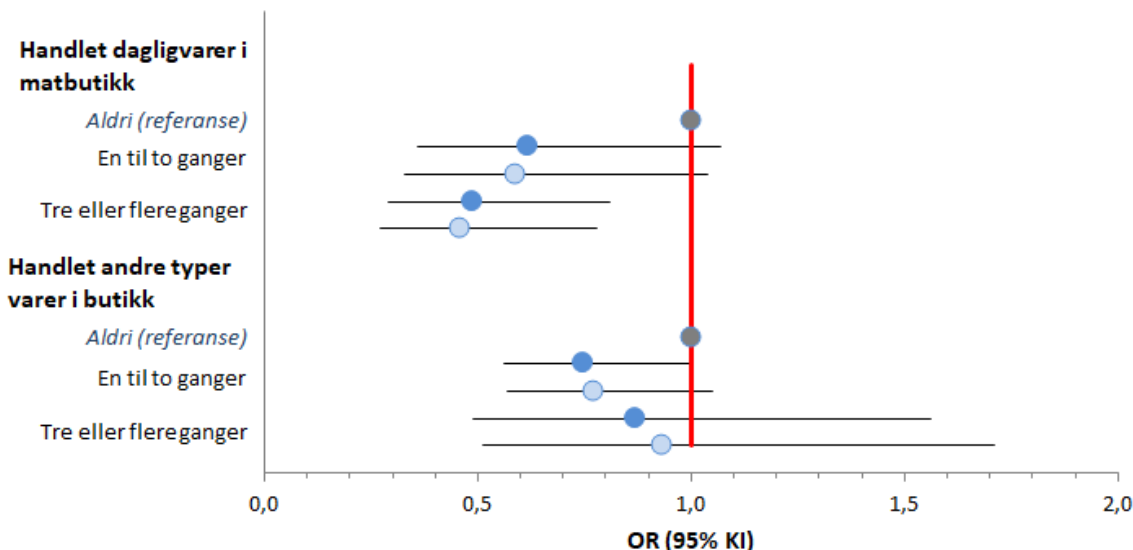
Av de som studerte oppga 76 % av kasusene og 70 % av kontrollpersonene at de hovedsakelig hadde hatt online/digital undervisning i perioden. Sannsynligheten for å være smittet ble redusert blant de som primært hadde praktisk undervisning/var lærling eller som primært hadde annen type undervisning sammenlignet med de som hovedsakelig hadde online/digital undervisning (Figur 6).



Figur 6. Sammenhengen mellom jobb- og studiesituasjon og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

3.2.7 Eksponeringer ved handling i matbutikk/annen butikk

Deltakerne ble spurt om hvor ofte de hadde gjort en rekke handlinger, blant annet hvor ofte de hadde handlet dagligvarer i en matbutikk eller andre varer i en butikk (fysisk, ikke nettbutikk). For handling i matbutikk ble sannsynligheten for smitte redusert med økt frekvensen jo flere ganger man hadde handlet, ved handling i matbutikk tre eller flere ganger (aOR: 0,5, 95% KI; 0,3-0,8). Sannsynligheten for smitte ble også noe redusert ved handling av andre varer i butikk, men her så man ikke samme beskyttende effekt av antall ganger man hadde handlet (Figur 7).



Figur 7. Sammenhengen mellom handlevaner og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Forholdet mellom eksponeringer i løpet av nødvendig behandling og kasus/kontroll status. Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

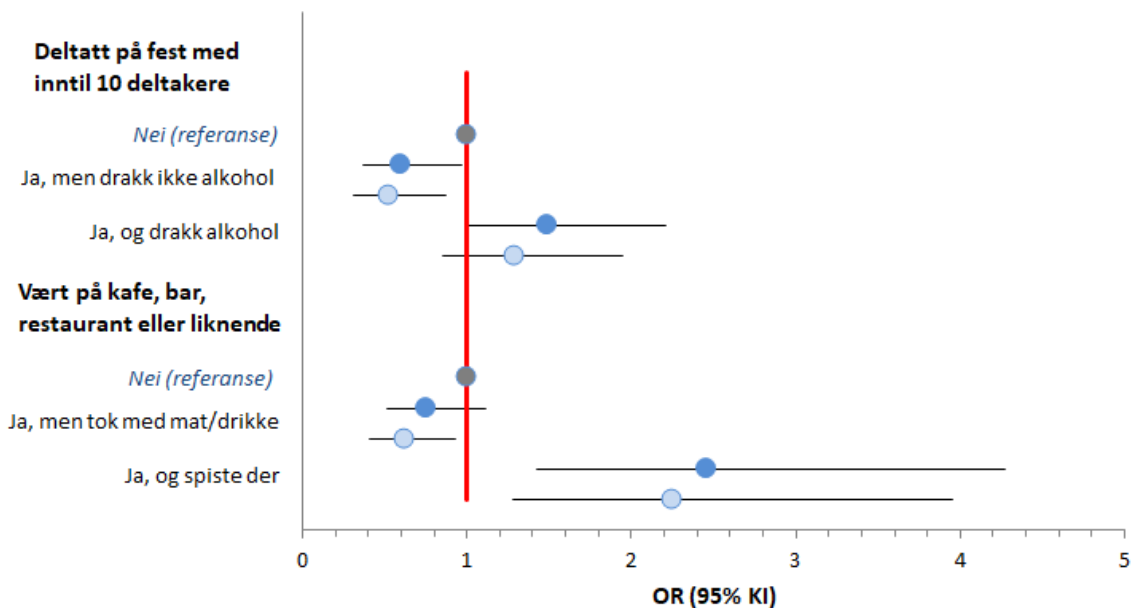
3.2.8 Eksponeringer under sosiale sammenkomster/uteliv

Av de 219 deltakerne som oppga at de hadde deltatt i private fester eller sammenkomster, besøkt venner eller hatt besøk hvor det har vært inntil 10 personer til stede (inkl. personer i egen husstand) oppga 57 % at de generelle smittevern rådene ble fulgt, og 35 % oppga at disse delvis ble fulgt.

Det i seg selv å ha deltatt på en privat fest eller sammenkomst, besøkt venner eller hatt besøk hvor det har vært inntil 10 personer til stede økte ikke sannsynligheten for å bli smittet (aOR: 0,5, 95% KI; 0,3-0,9), tilsvarende gjaldt for de som hadde vært på slik sammenkomst, men ikke drukket alkohol (Figur 8). Sammenlignet økte sannsynligheten for smitte noe blant de som oppga at de hadde vært på en slik sammenkomst og drukket alkohol (OR: 1,3, 95% KI; 0,9-2,0) (Figur 8).

Av alle deltakerne oppga 207 at de hadde vært på kafe/bar/restaurant eller lignende i perioden. Av disse oppga 71 % at de hadde besøkt stedet på dagtid (før kl. 18), 17 % oppga at de hadde besøkt det på kveldstid (etter kl. 18) og 12 % oppga at de hadde besøkt stedet på begge tidspunkt.

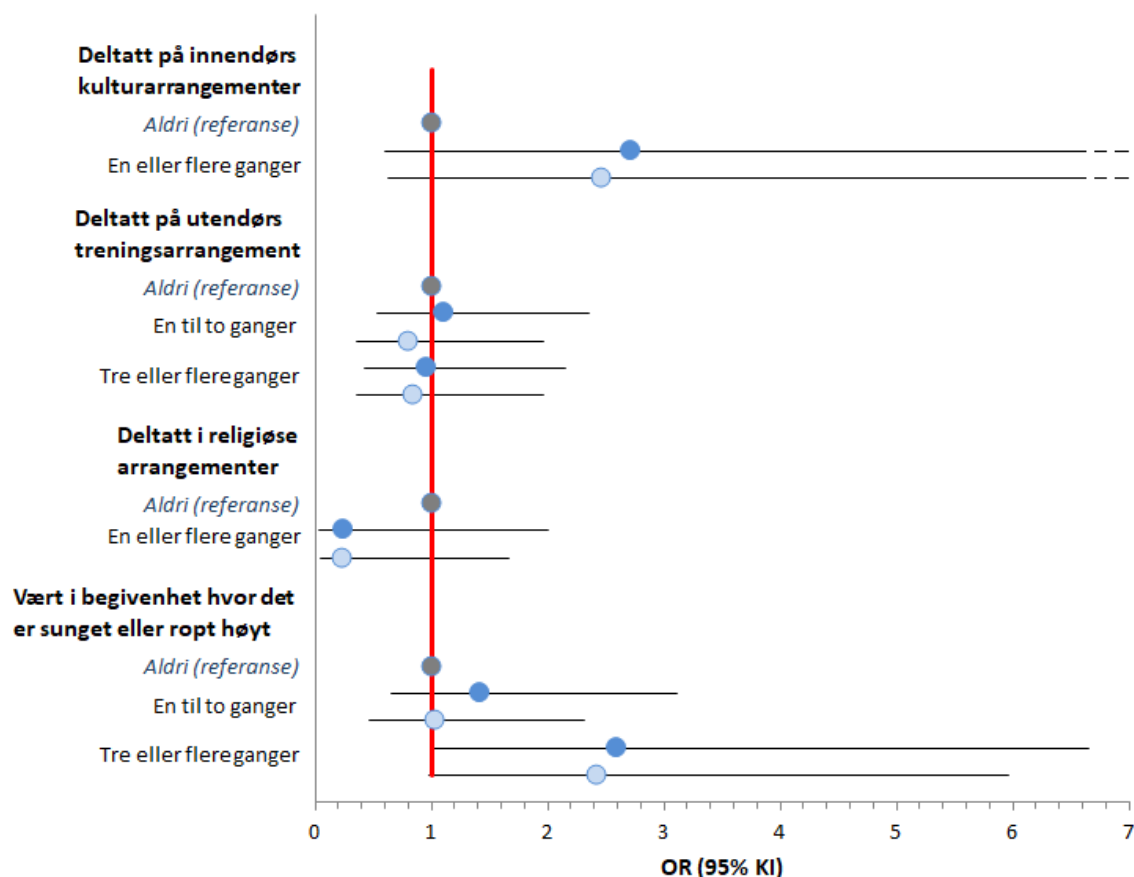
Videre ble de spurt om hva slags type servering det var på stedet. I tilfeller der det var bordservering mer enn doblet sannsynligheten for å bli smittet (OR: 2,3, 95% KI; 1,3-4,0).



Figur 8. Sammenhengen mellom deltakelse på fest og utelivsaktiviteter og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

3.2.9 Eksponering under andre type arrangementer

Deltakerne ble spurt om de hadde gjort en rekke handlinger som kan gi økt sosial kontakt, og hvor ofte de hadde gjort disse i perioden. Syv av deltakerne oppga at de hadde deltatt på et innendørs kulturarrangement (kino, konsert, teater e.l.) en eller flere ganger, noe som indikerte en økt sannsynligheten for å bli smittet, men tallene er små (aOR: 2,5, 95% KI; 0,6-9,8, Figur 9). Den andre type eksponering (n=45) som viste en økt odds for smitte var om man hadde vært i en begivenhet hvor det hadde blitt sunget eller ropt høyt. Deltakelse i en slik begivenhet tre eller flere ganger mer enn doblet oddsen for smitte (aOR: 2,4, 95% KI; 1,0-6,0) (Figur 9).



Figur 9 Sammenhengen mellom deltakelse på arrangementer og sannsynligheten (oddsrate) for å bli smittet med covid-19 (positiv SARS-CoV-2 test). Ujustert (mørkeblå) og justert oddsrate (lyseblå) med 95% konfidensintervall for alder, kjønn, fødeland, utdanning og smittetrykk hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

3.2.10 Bruk av appen Smittestopp

Av alle deltakerne oppga 353 personer (34 %) at de hadde lastet ned Smittestopp-appen (31 % av kasusene og 35 % av kontrollene). Av kasusene som hadde lastet ned appen (n=108) oppga 13 personer (12 %) at de hadde fått beskjed om å ha vært i nærheten av noen som var smittet med covid-19, og 45 (42 %) hadde gitt beskjed gjennom appen om at de var smittet med covid-19.

3.3 Endelig multivariabel modell

I den endelige modellen, som tillater tolkning av uavhengig effekten av alle variabler, var sannsynligheten for å bli smittet høyest i aldersgruppene 18-29 år, noe som også er gjenspeilet av effekten av utdanningsnivå og yrke ved at det var en høyere sannsynligheten for å bli smittet blant skoleelever/studenter. Effekt av utdanning og yrke var imidlertid ikke signifikant (tabell 2).

Sannsynligheten for å bli smittet mer enn doblet seg hos personer fra hjem med mellom tre-fem husholdningsmedlemmer sammenlignet med om man bor alene (tabell 2). Videre nesten doblet smitteoddsen seg hos personer som bodde i leilighet, sammenlignet med de som bor i enebolig. Sannsynligheten for å bli smittet økte ytterligere blant de som bodde på hybel, bofelleskap eller annet, noe som også kan gjenspeiles av alder og yrke/utdanning blant kasusene som beskrevet over.

Sannsynligheten for å bli smittet økte med redusert overholdelse av smitteverntiltak og var høyere blant personer som kunne ikke jobbe eller studere hjemmefra (tabell 2). Smitteoddsen for personer som av og til eller ikke bruker briller ble også noe redusert ved justering mot de andre variablene, men beskyttende effekt var ikke signifikant i den endelige modellen.

Med hensyn til kontaktmønstre er det å ha hatt nær kontakt med en som er bekreftet smittet med covid-19 den klart til høyeste odds for å være smittet (aOR: 12,2, 95% KI; 7,4-20,1) (tabell 2). Effekten av økende antall nærkontakter utenfor husstanden sett i univariabel analyse ble fjernet ved å justere for andre variabler i den endelige modellen (tabell 2).

Når det gjelder samfunnseksposeringer ble effekten av å reise med kollektiv transport av varighet under en time, sett i univariable analysen, også redusert i den endelige modellen. Det å ha handlet dagligvarer i matbutikk reduserte smitteoddsen, og denne ble ytterligere redusert jo flere ganger personen hadde handlet i matbutikken (tabell 2).

Når det gjelder sosiale sammenkomster/uteliv er odds for smitte redusert dersom man har vært på kafe og tok med seg mat/drikke (take-away/salg over disk), men smitteoddsen økte betydelig dersom personen var på kafe og det var bordservering (spiste eller drakk på stedet) (aOR: 3,2, 95 % KI; 1,5-6,6). Tilsvarende så man redusert odds for smitte blant personer som har vært på privat fest eller sammenkomst (med inntil 10 personer til stede), men smitteoddsen økte dersom man drakk alkohol på festen/sammenkomsten (tabell 2).

Tabell 2. Endelig modell for sammenheng mellom samfunnseksposeringer og sannsynlighet (oddsrate) av for å bli smittet, justert for sosiodemografiske egenskaper og for konfunderende faktorer. Kasus-kontroll studie hos voksne i alderen 18-70 år bosatt i Oslo, 22 februar - 27 mars 2021.

Egenskaper	Kategorier	Oddsrate (aOR)	SE	p verdi	95 % KI
Sosiodemografiske egenskaper (justeringsvariabler)					
Kjønn (Ref=Kvinne)	Mann	0,91	0,19	0,640	(0,6-1,36)
Aldersgruppe (Ref=60-70 år)	50-59 år	1,61	0,76	0,314	(0,64-4,05)
	40-49 år	2,21	1,06	0,101	(0,86-5,68)
	30-39 år	2,25	1,09	0,095	(0,87-5,82)
	18-29 år	2,75	1,40	0,046	(1,02-7,44)
Utdanning (Ref=Grunnskolen)	Videregående skole	0,98	0,38	0,965	(0,46-2,08)
	Universitet/høyskole <4 år	0,82	0,30	0,590	(0,4-1,69)
	Universitet/høyskole ≥4 år	0,75	0,30	0,474	(0,35-1,64)
Antall personer i husstand (Ref=Bor alene)	Bor med inntil 3 personer	1,20	0,28	0,435	(0,76-1,9)
	Bor med 4-6 personer	1,71	0,38	0,015	(1,11-2,64)
	Bor med 7 eller flere personer	2,40	0,78	0,007	(1,27-4,54)
Boligtype (Ref=Enebolig)	Tomannsbolig/rekkehus	1,66	0,65	0,195	(0,77-3,6)
	Leilighet	1,93	0,67	0,056	(0,98-3,81)
	Annet	2,24	0,98	0,066	(0,95-5,29)
Fødeland verdensdel (Ref=Norge)	Norden	1,02	0,83	0,976	(0,21-5,01)
	EU/EØS (utenom Norden)	0,74	0,30	0,452	(0,33-1,64)
	Europeiske land utenom EU	1,10	0,60	0,863	(0,38-3,22)
	Nord- og Sør-Amerika, Oseania	0,50	0,40	0,384	(0,1-2,41)

	Asia med Tyrkia	1,62	0,45	0,081	(0,94-2,79)
	Afrika	1,95	0,72	0,071	(0,95-4,02)
Yrke kategori (Ref: yrkesaktiv i privat sektor)	Yrkesaktiv i offentlig sektor	1,17	0,26	0,468	(0,76-1,81)
	Yrkesaktiv selvstendig	1,08	0,67	0,896	(0,32-3,63)
	Pensjonist/trygdet	1,63	0,85	0,354	(0,58-4,56)
	Skoleelev/student	1,30	0,47	0,469	(0,64-2,63)
	Arbeidssøkende/permittert	0,84	0,41	0,714	(0,32-2,18)
	Hjemmeværende/husarbeid	1,04	0,56	0,941	(0,36-3,01)
Smittetrykk i bydelen (Ref: Lavest insidens)	Middel insidens	1,27	0,34	0,373	(0,75-2,13)
	Høyest insidens	0,79	0,18	0,310	(0,51-1,24)
Beskyttende atferd					
Overholdelse av smittereduserende tiltak (Ref: Høy)	Medium	1,44	0,35	0,126	(0,9-2,32)
	Lav	1,66	0,39	0,033	(1,04-2,64)
Mulighet å jobbe/studere hjemmefra (Ref: Ja)	Ikke mulig hjemmekontor	1,52	0,35	0,070	(0,97-2,39)
Bruker briller (Ref=Ja)	Ikke bruker briller	1,17	0,22	0,397	(0,81-1,71)
Kontaktmønstre					
Nærkontakt med bekreftet smittet (Ref=Nei)	Ja (nærkontakt)	12,23	3,10	<0,001	(7,44-20,11)
Antall nære kontakter, utenom hustand (Ref=Ingen nærkontakt)	En til to kontakter	1,12	0,27	0,645	(0,7-1,8)
	Tre eller flere kontakter	1,10	0,28	0,697	(0,67-1,82)
Antall nære kontakter som var barn (Ref=Ingen nærkontakt)	En til to kontakter	1,10	0,27	0,692	(0,68-1,79)
	Tre eller flere kontakter	1,20	0,43	0,615	(0,6-2,4)
Samfunnseksponeringer					
Antall ganger har reist kollektiv i under 1 time (Ref=Har ikke reist)	En til to ganger	0,77	0,18	0,249	(0,49-1,2)
	Tre til seks ganger	1,15	0,28	0,581	(0,71-1,86)
	Syv eller flere ganger	1,15	0,30	0,606	(0,68-1,93)
Handlet dagligvarer i matbutikk (Ref=Har ikke handlet)	En til to ganger	0,62	0,26	0,250	(0,27-1,41)
	Tre eller flere ganger	0,39	0,15	0,013	(0,19-0,82)
Har vært på kafe/bar/restaurant (Ref=Har ikke vært på kafe)	Vært på kafe og tok med mat/drikke	0,65	0,17	0,088	(0,39-1,07)
	Vært på kafe og spiste der	3,17	1,19	0,002	(1,52-6,61)
Har deltatt i private fester/sammenkomster (Ref=Har ikke deltatt)	Deltok uten å drikke alkohol	0,58	0,21	0,130	(0,29-1,17)
	Deltok og drakk alkohol	1,70	0,52	0,080	(0,94-3,09)

3.4 Sammenligning av selvrapporterte og tilskrevne resultater i studien og informasjon om smittested rapportert i klinikermeldingen/MSIS

For hver kasusdeltaker i studien ble det mest sannsynlige smittested individuelt definert basert på de opplysninger som er oppgitt av deltakerne under intervjuet. I 130 tilfeller (38 %) ble opplysning om forholdene knyttet til det å være nærkontakt til et bekreftet tilfelle brukt, og i 41 tilfeller (12 %) ble forhold rundt det å ha vært nærkontakt til en person med forkjølelsessymptomer brukt for å definere sannsynlig smittested. For de resterende tilfellene ble en kombinasjon av ulike risikofaktorer, beskyttende adferd og selvrapportert sannsynlig smittested brukt (se 3.4.4 for detaljert beskrivelse av prosedyren).

De mest vanlige antatte smittesteder var individuell tilskrevet til egen husstand (N=138, 40 %), jobb, samling i privat hjem og privat arrangement (Tabell 3).

Tabell 3. Antatt smittesituasjon tilskrevet til individuelle kasuspersoner basert på undersøkelse analyser og individuelle opplysninger.

	Estimerte antatt smittesituasjon	Andel av inkluderte kasuspersoner
Husstand	138	39,9 %
Jobb i arbeidstid	63	18,2 %
Samling i privat hjem	46	13,3 %
Privat arrangement/fest	32	9,2 %
Transport kollektiv	21	6,1 %
Serveringssted/bar	13	3,8 %
Studier	10	2,9 %
Reise utenlands	5	1,4 %
Barnehage/skole	4	1,2 %
Fritidsaktivitet	5	1,4 %
Reise innenlands	4	1,2 %
Helseinstitusjon	3	0,9 %
Arrangement offentlig	2	0,6 %
TOTALT	346	100 %

Av 346 kasus inkludert i studien, var variabelen «antatt smittesituasjon» tilgjengelig i 327 tilfeller (95 %), i 75 (23 %) av disse tilfellene dette rapportert som «Ukjent». Videre, for 155 (47 %) tilfellene stemte det tilskrevne smittestedet overens med opplysningene registrert i MSIS (Tabell 4). Hovedsakelig dreide dette seg om nærkontakt i husstanden, hvor 72 tilfeller rapporterte husstanden som kjent smittested.

Tabell 4. Antatt smittesituasjon fanget opp gjennom rutinemessig smittesporing og registrert i MSIS og enighet med sannsynlige eksponeringer tilskrevet til individuelle kasuspersoner i tilsvarende kategorier.

Smittesituasjon	PasInfo/MSIS	Enighet med eksponering oppdaget gjennom systematisk kartlegging
Husstand	131	103 (79 %)
Jobb - i arbeidstid	53	30 (57 %)
Samling i privat hjem	37	17 (46 %)
Privat arrangement på offentlig sted	2	0 (0 %)
Barnehage/skole - barn/elev	4	0 (0 %)
Universitet/høyskole - student	2	2 (100 %)
Reise	5	3 (60 %)
Serveringssted/bar/utested - gjest	1	0 (0 %)
Annet	17	
Ukjent	75	
Totalt	327	155 (47 %)

Videre ble resultater fra studien og opplysninger om antatt smittested i klinikermeldingene sammenlignet og disse viser mindre avvik for flere av smittestedene, men i noen tilfeller observeres et større avvik mellom smittested rapportert i klinikermeldingene og estimerte smittsteder i denne studien. Dette gjelder smitte på privat arrangement/fest og på kollektivtransport, der disse utgjør en høyere andel sannsynlig smittested i denne studien (se tabell i vedlegg 8.6).

4 Diskusjon

Oslo har gjennom store deler av pandemien vært episenteret for covid-19 i Norge. Smittesporing, organisert gjennom bydelene i Oslo, har vært en sentral del av strategien for å identifisere nærkontakter og begrense smittespredning. Oversikt over hvor smitte skjer er viktig, både for å kunne identifisere utbrudd og bryte smittekjeder, men også for å kunne sette i verk effektive tiltak på samfunnsnivå, samt gjennomføre en kontrollert gjenåpning.

Denne kasus-kontroll-undersøkelsen hadde til hovedhensikt å identifisere faktorer som kan gi økt sjanse for å bli smittet med covid-19 i Oslo. Et utvalg av befolkningen i Oslo ble rekruttert under en periode (tredje smittebølge) hvor det var en svært omfattende smittespredning i samfunnet som medførte en rekke strenge tiltak, hvor den engelske virusvarianten Alfa (B.1.1.7) var dominerende, og hvor det ble gjennomført massiv testing av befolkningen i Oslo. Likevel ser vi at utvalget av kasus fra enkelte høyt belastede bydeler i Oslo var lavere enn ønskelig. Videre har vi en underrepresentasjon av personer med utenlandsk landbakgrunn, middelaldrende voksne og menn, sammenliknet med totalt antall smittetilfeller i Oslo perioden. Dette er uheldig ettersom smittetallene blant enkelte innvandrergupper har ligget vesentlig høyere enn blant norskfødte og det er spesielt viktig å kartlegge risikofaktorer for smitte i denne delen av befolkningen (15). Ettersom studien ble gjennomført på et tidspunkt hvor det var innført strenge smitteverntiltak og sosial nedstengning i Oslo er det mange typer aktiviteter som ikke var mulig å kartlegge, men som kan ha betydning når samfunnet gradvis åpner opp (Vedlegg 8.1). Resultatene må derfor sees i lys av situasjonen i Oslo i februar-mars 2021.

Resultatene av de ujusterte analysene indikerer at oddsen for å være smittet med covid-19 var høyere i de yngre aldersgruppene (18-29 år) og blant immigranter fra visse deler av verden (Asia og Afrika), noe som samsvarer med epidemiologiske overvåkingsdata fra MSIS i samme periode (6). Videre tyder resultatene på at det er en sterk sammenheng mellom bosituasjon og oddsen for å bli smittet med covid-19, noe som også understøttes av tilsvarende funn i andre studier (16). Ikke overraskende fant vi at smitteoddsen er høyere blant personer som deler husstand med andre og at oddsen øker i takt med størrelsen på husholdningen. Når det gjaldt jobb og studiesituasjon ser det ut til at både praktisk undervisning og mulighet til å jobbe/studere hjemmefra ga redusert risiko for smitte, mens det å ha kontakt med mange mennesker gjennom arbeidsdagen økte smitteoddsen. Derimot så det ikke ut til at det spilte noen rolle hvorvidt undervisningen var digital eller klasseromsbasert, men her må resultatene tolkes med varsomhet ettersom vi kun har inkludert personer over 18 år og all undervisning for voksne (over videregående nivå) i prinsippet var heldigital i studieperioden (vedlegg 8.1).

Når vi undersøkte de mest relevante risikofaktorene i en samlet multivariabel modell, justert for sosiodemografiske egenskaper, fant vi at nærkontakt med en smittet hadde den klart største effekt på sannsynlighet for å være smittet med covid-19 (OR 12,2). Dette er som forventet og harmoniserer med konklusjonen i en tilsvarende studie utført i Danmark (8).

Andre risikofaktorer identifisert i denne studien var først og fremst knyttet til sosial kontakt innendørs, herunder besøk på kafe/bar/restaurant (OR 3,2) og deltakelse på fest kombinert med alkoholinntak (OR 1,7). Funnene understøtter tidligere antakelser om at smitteodds er vesentlig større innendørs enn utendørs (8,9), og at alkoholinntak på fest kan bidra til å øke smitterisiko (17). Det har vært knyttet noe usikkerhet til i hvilken grad

reiser med kollektivtransport og restaurantbesøk/uteliv innebærer økt risiko for smitte. Smittesporing og kartlegging av nærkontakter i forbindelse med denne type aktiviteter er krevende, og det finnes få studier som har belyst dette systematisk. I Danmark fant man i en tilsvarende studie at det var en viss smitterisiko forbundet ved besøk av treningssentre. (8). En annen kasus-kontroll-studie fra USA fant at restaurant-besøk var en viktig risikofaktor for smitte (9). I perioder med høyt smittetrykk i Oslo har en innført strenge tiltak rettet mot utelivsaktivitet, bruk av kollektivtransport og samlinger i privat hjem. Resultater fra denne og liknende kasus-kontroll-studier tyder på at flere av tiltakene har vært fornuftige mtp å redusere risikoen for smitte i Oslo, spesielt i perioder med høyt smittetrykk

Vi fant en sammenheng mellom å ha hatt kontakt med mange personer utenfor egen husstand, spesielt barn. I den samlede multivariate modellen var effekten av kontakt med barn redusert og ikke signifikant. Det har vært knyttet usikkerhet til barns rolle som smittespredere i pandemien (18), men de fleste studier så langt tyder på at barn får mildere symptomer og spiller en mindre rolle i smittespredningen, sammenliknet med voksne (19, 20, 21). Dette temaet har imidlertid blitt aktualisert med introduksjon av nye og mer smittsomme virusvarianter parallelt med økt testaktivitet, økt andel vaksinerte i den voksne delen av befolkningen og en høyere andel registrerte tilfeller i yngre aldersgrupper. Det er behov for flere studier som kan belyse barns rolle i smittespredning, både i husstander og i skole/barnehage-situasjoner.

Bevisstheten rundt bruk av munnbind og overholdelse av smittevernråd var generelt høy blant respondentene. Hele 98 % av deltakerne (både i kasus- og kontrollgruppa) oppga at de benyttet munnbind i situasjoner hvor var vanskelig å holde avstand til andre og kun 1 % svarte at de sjelden/aldri var opptatt av å vaske hender. Av ulike typer masker var bruk av medisinske/kirurgiske munnbind vanligst (85 %). Den beskyttende effekten av munnbind har vært omdiskutert, men flere studier tyder på at bruk av medisinske munnbind har gode filtrerende egenskaper og er et effektivt tiltak med tanke på å begrense smittespredning av covid-19. Resultatene i studien tyder på at kasus som ikke benyttet munnbind hadde høyere odds for å bli smittet. Imidlertid var antallet som ikke benyttet munnbind lavt (N=5) og resultatet må derfor tolkes med varsomhet. Basert på en samlet vurdering av relevant litteratur på området er det imidlertid mye som taler for at munnbind har en markant risikoreduserende effekt (22, 23, 24, 25).

Et spesielt interessant funn i denne studien er at det ser ut til at personer som bruker briller hadde en lavere smitteodds, selv etter justering for kjente konfundere. En nylig publisert studie fra UK rapporterer om tilsvarende funn og konkluderer med at bruk av briller kan gi en ekstra beskyttende effekt, i tillegg til bruk av munnbind og avstandsregler (26). Det kan tenkes at brillebruk beskytter mot eksponering via øyeslimhinnen, enten direkte ved å skjerme mot dråper og partikler, eller indirekte ved at brillebrukere unngår å gni seg i øynene med kontaminerte hender. Imidlertid kan det også tenkes at det er andre faktorer knyttet til brillebrukere som virker beskyttende, uten at det er en kausal sammenheng med brillebruk i seg selv.

De tre vanligste smittestedene identifisert i studien samsvarer godt med det som er rapportert i MSIS. Omtrent 70 % av tilfellene blant voksne i Oslo antas å være smittet i egen husstand, på arbeidsplassen eller i private samlinger. Ved å sammenlikne «antatt eksponeringssted» registrert i MSIS med «sannsynlig eksponeringssted» basert på modellen i studien, på individnivå, fant vi stor grad av samsvar med tanke på husstandssmitte. Derimot, når det gjaldt eksponeringer utenfor egen husstand, var resultatene langt mer sprikende og bare delvis samsvarende på individnivå. Dette er ikke

overraskende gitt at smittesporing kan være langt mer krevende i situasjoner utenfor eget hjem, hvor det kan være vanskelig å anslå når, hvor og hvem man har vært i kontakt med og hvorvidt man har vært i kontakt med smitteførende personer.

Årsaker til manglende samsvar mellom MSIS/smittesporingen og studien kan være:

- a) Studien har ikke hatt mulighet til å kryss-sjekke opplysninger mellom ulike kasus som kan avdekke epidemiologiske sammenhenger/utbrudd/klynger. Studien har kartlagt aktiviteter/bevegelser (eksponeringer) lenger tilbake i tid, dvs. inntil 14 dager før symptomstart/prøvetakingsdato, versus 48 timer for selvrappoteringskjemaet i PasInfo.
- b) Studien har tatt hensyn til hyppigheten av bestemte aktiviteter/bevegelser (eksponeringer) forbundet med økt smitteodds blant befolkningen i Oslo generelt og kan sammenholde dette med aktiviteter/bevegelser rapportert av kasus. Denne informasjonen om referansenivåer av eksponeringer har ikke vært tilgjengelig for smittesporingsteamene i Oslo.
- c) Metoden for å anslå smittested i PasInfo/MSIS har forskjellig mål og er basert på kartlegging av epidemiologiske koplinger for å effektivt kunne smittespore, mens tilnærmingen i studien er risikobasert, ved å se på hvilke typer atferd/aktiviteter som gir størst risiko.
- d) Studien har stilt mer vidtfavnende spørsmål om aktiviteter/atferd enn det som vanligvis gjøres i smittesporingen.
- e) Enkelte smittestedskategorier benyttet i studien (kollektivtransport og innenlandsreiser) mangler i PasInfo/MSIS.
- f) Det kan tenkes at deltakerne opplever det enklere å oppgi visse eksponeringer ved deltakelse i et anonymt intervju enn å oppgi det samme under smittesporingsintervjuet.

Et interessant tilleggfunn er at når vi sammenlikner fordelingen (% andelene) av a) smittsteder rapportert i MSIS, b) estimert smittested basert på studien og c) selvrapportert smittested ser det ut til at fordelingen av b) og c) blir nokså lik selv om det er manglende samsvar på individnivå. Imidlertid ser det ut til at enkelte aktiviteter som var rammet av nedstengingen er underrapportert i MSIS, men fanges opp i forbindelse med anonyme intervjuer/studien. Det kan spekuleres i om dette delvis skyldes at noen personer vegrer seg for å oppgi aktiviteter til smittesporingsteamene som avslører brudd på gjeldende retningslinjer/regelverk.

5 Begrensninger

På grunn av at studien ble gjennomført på et tidspunkt hvor smittetallene i Oslo var svært høye og smittesporingsteamene hadde begrenset med kapasitet til å bistå studien med rekruttering ble kun 45 % av alle kasus informert om studien. Dette kan ha ført til noen skjevheter i utvalget, siden ikke alle kasus ble informert om studien og det var stor variasjon i rekruttering mellom bydelene over tid og i forhold til smittetrykk. Enkelte områder med mye smitte ble dermed dårligere representert, noe vi håndterte ved å bruke populasjonsvekter i analysene. Vi vurderer det likevel slik at eventuelle ulikheter i rekrutteringen ikke var systematisk, men var tilfeldig fordelt.

Ved hjelp av studiekoordinator i Oslo, samt i dialog med byrået som gjorde datainnsamlingen, ble utvalget til slutt fordelt på de ønskede 28 strata (vedlegg 8.2). Det må tas høyde for dette i fortolkningen av resultater for bydeler hvor det har vært høyt smittetrykk og krevende å få rekruttert kasus (og kontrollpersoner). Sammenlignet med kasus registrert i MSIS i samme periode, er det en overvekt av kvinner, yngre deltakere og personer som er født i Norge blant deltakerne (se vedlegg 8.4), noe som bidrar til en skjevhet i studiepopulasjonen og som må tas hensyn til i tolkningen av resultatene.

Videre ble det innført skjerpede smitteverntiltak i Oslo midt i studieperioden, noe som gjør at deltakerne kan ha endret sin adferd, og dermed hvilke samfunnseksposeringer de har blitt utsatt for under studieperioden. Dette kunne også føre til systematisk feil (bias) for noen eksponeringer. Kasusene ble intervjuet noen dager tidligere enn kontrollene (kontrollene ble rekruttert på bakgrunn av antall intervjuede kasus). Det betyr at kasus jevnt over beskriver en eksponering som er noe forskjøvet i forhold til kontrollene. generelt spurt om noen dager tidligere eksponeringsperioder. Det er derfor også mulig at høyere andel kasus enn kontrollpersoner hadde mulighet å besøke restauranter når bordservering var tillatt (før 2. mars).

En del av befolkningen i Oslo har vært smittet tidligere eller har fått vaksine, og er derfor teoretisk sett ikke en del av målpopulasjonen. Det er heller ikke mulig å utelukke at en andel av kasusene og kontrollene har hatt tidligere udiagnostisert smitte. Når det gjelder vaksinerings så var ikke målpopulasjonen i fokus per mars 2021, og det var ikke mer enn 6 % av utvalget som var vaksinert. Studien vår hadde ikke konsesjon til å innhente vaksinasjonsdato, og vi valgte derfor å ikke ekskludere vaksinerte i analysene.

Det må også nevnes at det kan være at spørreskjemaet ikke fanget ikke opp alle mulige risikofaktorer/mulige smittesteder/situasjoner da det kan være noen som ikke var involvert i skjemaet og dermed ikke ble kartlagt. Videre var intervjuene på et begrenset antall språk, noe som sammen med andre faktorer kan ha bidratt til lavere deltakelse blant personer med annet fødeland enn Norge.

Resultatene gir et øyeblikksbilde og resultatene må sees i lys av smittesituasjonen og de smitteverntiltak som var gjeldende i Oslo i perioden 23. februar – 13. mars 2021 som var perioden som studiedeltakerne ble spurt om (9. mars til 29. mars 2021 som var perioden for datainnsamling) (se vedlegg 8.1).

6 Konklusjon

Samlet sett tyder resultatene av denne studien på at den høyeste sannsynligheten for smitte kan relateres til eksponering i egen husstand. Å delta i sosiale aktiviteter utenfor egen husstand, isolert sett, gir ikke økt sjanse for å bli smittet med covid-19, snarere tvert imot. Flere av eksponeringene som ble undersøkt, og som omhandler steder i samfunnet hvor mange oppholder seg/besøker, så ut til å ha en beskyttende effekt på smitte når vi justerte for andre faktorer. Derimot underbygger funnene i denne studien tidligere antakelser om at det er økt sjanse for å bli smittet med covid-19 ved deltakelse i innendørsaktiviteter og sosiale samlinger, spesielt i kombinasjon med manglende etterlevelse av grunnleggende smittevernråd.

For å optimalisere smittesporingen rundt tilfeller som ikke har noen åpenbar tilknytning (epilink) til kjente utbrudd/kjente smittetilfeller, kan det være hensiktsmessig å inkludere en serie med standardspørsmål som kartlegger relevante risikofaktorer/atferd i hele inkubasjonstiden (inntil 10-14 dager før symptomstart).

Smitterisikoen endres over tid, og vil i tiden som kommer reduseres når større deler av befolkningen er beskyttet gjennom vaksinasjon eller har gjennomgått sykdom. Imidlertid, så lenge det er høy mottakelighet for SARS-CoV-2-infeksjon er det viktig med kontinuerlig vurdering av smitteodds ved ulike typer aktiviteter og samfunnseksponeringer. Selv om tiltakene letter og samfunnet gradvis gjenåpnes, er viktig at det legges godt til rette for at anbefalte smittevernråd kan etterleves, samt at befolkningen regelmessig minnes på betydningen av disse.

Videre anbefaler vi at:

- Oslo kommune bruker funnene i studien om de mest sannsynlige smittestedene for å utvikle råd og tiltak dersom det skulle oppstå en økning i smittepress i Oslo i tiden som kommer.
- Oslo kommune og andre tett befolkede urbane sentre bruker systematisk kartlegging av samfunnseksponeringer rutinemessig, for eksempel ved implementering av observasjonelle studier som et utvidet smittesporingsverktøy dersom situasjonen skulle tilsi at det er behov for rask kunnskap om aktuelle smittesteder. En alternativ tilnærming til smittesporing av tilfeller uten noen kjent epilink ("ukjent" smittested) kunne være å sammenligne opplysninger fra aktuelle kasus med regelmessige undersøkelser av risikoatferd og beskyttende atferd i den generelle befolkningen. Dette for å gi et estimat på hvor det er mest sannsynlig at smitten har funnet sted.
- Oslo kommune oppfordrer til bruk av registreringsløsninger for besøkende til besøks- og serveringssteder slik at smittesporingen på slik steder forenkles. Aktiv bruk av appen Smittestopp vil fungere som et godt supplement til manuell smittesporing i forbindelse med gjenåpning av flere kontaktarenaer der det kan være vanskelig å kartlegge nærkontakter. Dette forutsetter at brukerne blir flinkere til å registrere seg som smittet i appen, dersom de tester positivt.
- Oslo kommune opprettholder fokus på grunnleggende smittevernregler på offentlige steder, slik som utesteder og kollektivtransport, under gjenåpningen av samfunnet.

7 Referanser

- (1) Helsedirektoratet. Operasjonalisering av testing, isolering, smittesporing og karantene (TISK) ved covid-19 i kommunene. Oslo 2020.
- (2) Folkehelseinstituttet. Forsterket TISK. Tilgjengelig fra:
<https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/testing-og-oppfolging-av-smittede/forsterket-tisk2/>
- (3) Jonas Christoffer Lindstrøm, Solveig Engebretsen, Anja Bråthen Kristoffersen, Gunnar Øyvind Isaksson Rø, Alfonso Diz-Lois Palomares, Kenth Engø-Monsen, Elisabeth Henie Madslie, Frode Forland, Karin Maria Nygård, Frode Hagen, Gunnar Gantzel, Ottar Wiklund, Arnaldo Frigessi, Birgitte Freiesleben de Blasio. Increased transmissibility of the B.1.1.7 SARS-CoV-2 variant: Evidence from contact tracing data in Oslo, January to February 2021. medRxiv 2021.03.29.21254122; Tilgjengelig fra:
<https://doi.org/10.1101/2021.03.29.21254122>
- (4) Folkehelseinstituttet. Epidemiologisk fylkesrapport for landets fylker, uke 1-12. Tilgjengelig fra:
<https://www.fhi.no/contentassets/8a971e7b0a3c4a06bdf381ab52e6157/vedlegg/2021/epidemiologisk-situasjonsrapport-for-landets-fylker-uke-11---12-002.pdf>
- (5) Oslo kommune Helseetaten. Statusrapporter Covid-19 i Oslo. Tilgjengelig fra:
<https://www.oslo.kommune.no/koronavirus/statistikk-for-oslo/rapporter-covid-19/>
- (6) Folkehelseinstituttet. Ukerapporter om koronavirus og covid- 19. Tilgjengelig fra:
<https://www.fhi.no/publ/2020/koronavirus-ukerapporter/>
- (7) Folkehelseinstituttet. Utbruddsveilederen. Tilgjengelig fra:
<https://www.fhi.no/nettpub/utbruddsveilederen/>
- (8) Munch K P, Espenhain L, Hansen H C, Krause T G, Müller L, Ethelberg S. Undersøgelse af mulige SARS-CoV-2 smitekilder i Danmark i november måned 2020 – smitte via samfundsaktiviteter og personlig kontakt Statens serum institut (SSI), Danmark, Februar 2021.
- (9) Fisher KA, Tenforde MW, Feldstein LR, Lindsell CJ, Shapiro NI, Files DC, et al. Community and Close Contact Exposures Associated with COVID-19 Among Symptomatic Adults ≥18 Years in 11 Outpatient Health Care Facilities -United States, July 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(36):1258-64.
- (10) Rothman & Greenland, side 93-114 i Rothman KJ & Greenland S (1998) Modern Epidemiology, 2 ed., Lippincott Williams & Wilkins.
- (11) Levin, A.T., Hanage, W.P., Owusu-Boaitey, N. et al. Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis, and public policy implications. *Eur J Epidemiol* **35**, 1123–1138 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00698-1>
- (12) Peckham, H., de Groot, N.M., Raine, C. et al. Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ICU admission. *Nat Commun* **11**, 6317 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19741-6>

- (13) Rostila M, Cederstrom A, Wallace M, Branden M, Malmberg BA, Anderson G. Disparities in covid-19 deaths by country of birth in Stockholm, Sweden: A total population based cohort study. Stockholm Research Reports in Demography. Stockholm 2020.
<https://doi.org/10.17045/sthlmuni.12852854.v1>
- (14) Oh, Tak Kyu; Choi, Jae-Wook; Song, In-Ae. Socioeconomic disparity and the risk of contracting COVID-19 in South Korea: an NHIS-COVID-19 database cohort study. BMC Public Health 2021; 21(144). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10207-y>
- (15) Indseth T, Elgersma IH, Strand BH, Telle K, Labberton AS, Arnesen T, Nygård KM, Godøy A. Covid-19 blant personer født utenfor Norge, justert for yrke, trangboddhet, medisinsk risikogruppe, utdanning og inntekt [Covid-19 among persons born outside Norway, adjusted for occupation, Household crowding, medical risk group, education and income, Report 2021], Rapport 2021. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2021.
- (16) Figueroa JF, Wadhera RK, Mehtsun WT, Riley K, Phelan J, Jha AK. Association of race, ethnicity, and community-level factors with COVID-19 cases and deaths across U.S. counties. Healthc (Amst). 2021 Mar;9(1):100495.
<https://doi.org/10.1016/j.hjdsi.2020.100495>
- (17) Allen HK, Cohen-Winans S, Armstrong K, Clark NC, Ford MA. COVID-19 exposure and diagnosis among college student drinkers: links to alcohol use behavior, motives, and context. Transl Behav Med. 2021 May 25: ibab059.
<https://doi.org/10.1093/tbm/ibab059>.
- (18) Kim J, Choe YJ, Lee J, Park YJ, Park O, Han MS, Kim JH, Choi EH. Role of children in household transmission of COVID-19. Arch Dis Child.
<http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2020-319910>
- (19) Dattner I, Goldberg Y, Katriel G, Yaari R, Gal N, Miron Y, Ziv A, Sheffer R, Hamo Y, Huppert A. The role of children in the spread of COVID-19: Using household data from Bnei Brak, Israel, to estimate the relative susceptibility and infectivity of children. PLoS Comput Biol. 2021 Feb 11;17(2):e1008559.
<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008559>
- (20) Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M, Moussaoui D, Loevy N, Diana A, L'Huillier AG. COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. Pediatrics. 2020 Aug;146(2):e20201576. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-1576>
- (21) Brandal LT, Ofitserova TS, Meijerink H, Rykkvin R, Lund HM, Hungnes O, Greve-Isdahl M, Bragstad K, Nygård K, Winje BA. Minimal transmission of SARS-CoV-2 from paediatric COVID-19 cases in primary schools, Norway, August to November 2020. Euro Surveill. 2021 Jan;26(1):2002011. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2020.26.1.2002011>
- (22) Panovska-Griffiths J, Kerr CC, Waites W, Stuart RM, Mistry D, Foster D, Klein DJ, Viner RM, Bonell C. Modelling the potential impact of mask use in schools and society on COVID-19 control in the UK. Sci Rep. 2021 Apr 22;11(1):8747.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-88075-0>
- (23) Fischer EP, Fischer MC, Grass D, Henrion I, Warren WS, Westman E. Low-cost measurement of face mask efficacy for filtering expelled droplets during speech. Sci Adv. 2020 Sep 2;6(36):eabd3083. <https://advances.sciencemag.org/content/6/36/eabd3083>

- (24) Howard J, Huang A, Li Z, Tufekci Z, Zdimal V, Westhuizen H-M et al. An evidence review of face masks against COVID-19. PNAS January 26, 2021 118 (4) e2014564118; <https://doi.org/10.1073/pnas.2014564118>
- (25) Monica Gandhi, Linsey C. Marr. Uniting Infectious Disease and Physical Science Principles on the Importance of Face Masks for COVID-19, Med, Volume 2, Issue 1, 2021, Pages 29-32, ISSN 2666-6340, <https://doi.org/10.1016/j.medj.2020.12.008>.
- (26) Lehrer S, Rheinstein P. Eyeglasses Reduce Risk of COVID-19 Infection. In Vivo. 2021 May-Jun;35(3):1581-1582. doi: 10.21873/invivo.12414. PMID: 33910839. <https://doi.org/10.21873/invivo.12414>

8 Vedlegg

8.1 Oversikt over smitteverntiltak i Oslo under studieperioden

Kontrollpersonene ble intervjuet i perioden 09.03.2021 – 29.03.2021 (svarer på aktivitet for perioden 23.02.2021-15.03.2021). Kasusene ble rekruttert i perioden 08.03.2021-27.03.2021 (svarer på aktivitet for perioden 22.02.2021-13.03.2021). Dette blir omtrentlig for kasusene fordi de er spurt om prøvedato/symptomdebut men eksakt dato for dette er ikke tilgjengelig. Her gis en forenklet oversikt over de viktigste tiltakene i Oslo under studieperioden.

Tiltak i Oslo i perioden 15. februar – 1. april

Gjeldende fra tidligere:

- Stengte treningssenter, svømmehaller, biblioteker, tros- og livssynshus (9. november)
- Digital undervisning for universiteter, høyskoler og fagskoler (23. januar)
- Forbud mot arrangementer innendørs (7. januar)
- Påbud om munnbind (28. september kollektivtransport; 29. oktober innendørs)
- Skjenkeforbud (9. november)
- Påbud om hjemmekontor så langt det er praktisk mulig (29. oktober)
- Barnehager, barneskoler og ungdomsskoler gult nivå (3. februar)

Gjeldende fra 15. februar:

- VGS fra rødt til gult nivå

Gjeldende fra 1.mars:

- VGS fra gult til rødt nivå

Gjeldende fra 02. mars:

- Serveringssteder stengt med unntak av takeaway
- Alle butikker må stenge (med unntak av dagligvare, apoteker og vinmonopol)
- Galleri og kunstsalg må stenge
- Organisert fritidsaktivitet utendørs for voksne over 20 år frarådes
- Utendørs arrangement forbyes
- Opprettholdes rødt nivå i voksenopplæring,
- Forskriftsfestede regler for smittevern på byggeplasser (fom. 3. mars)
- Anbefaling mot å unngå private sammenkomster og besøk i private hjem

Gjeldende fra 10. mars:

- Rødt nivå i barnehager og grunnskoler
- Innendørs fritidsaktiviteter for barn og unge stenges (utendørs fritidsaktiviteter under 20 år tillatt i grupper på inntil 10 med 1 meters avstand)

Gjeldende fra 17. mars:

- Forbud mot mer enn to besøkende i privat hjem
- Heldigital undervisning for ungdomsskolen, VGS og voksenopplæringen i hele Oslo
- Heldigital undervisning 5.-7.trinn i Grorud, Stovner, Alna, Bjerke, Gamle Oslo, Grünerløkka og Søndre Nordstrand
- Alle barnehager og AKS stenges i påskeuken

Gjeldende fra 26. mars:

- Anbefaling om to meters avstand
- Stormarked av mindre størrelse må holde stengt (unntak av salg av dagligvarer)

8.2 Oversikt over strata som utgjorde grunnlag for uttrekk av kontrollpersoner

I perioden fra høsten 2020 og frem til mars 2021 var insidensraten for SARS-CoV-2 høyere i enkelte fødelandsgrupper. For Oslo var det spesielt bosatte som var født i Pakistan eller Somalia som pekte seg ut med høyere forekomst sammenliknet med andre fødelandsgrupper. Vi valgte derfor å skille ut disse to fødelandene for å se om det var mulig å finne en sammenheng mellom risikofaktorer for SARS-CoV-2 og utsatte fødelandsgrupper. Vi skilte derfor ut tre grupper av bosatte i Oslo fordelt etter totalt 15 bydeler: født i Pakistan, født i Somalia, og befolkningen for øvrig. For hver bydel definerte vi tre strata basert på disse gruppene, totalt 45 strata for hele populasjonen. Enkelte stratum hadde mindre enn 2 prosent av befolkningen i den enkelte bydel, og ble slått sammen med befolkningen for øvrig. I enkelte bydeler var det færre enn 2 prosent av befolkningen i både gruppen av dem som var født i Pakistan og for dem som var født i Somalia. For disse bydelene er hele befolkningen samlet i samme stratum. Totalt ble 28 stratum brukt i våre analyser.

BYDEL	LANDGRUPPE	ANTALL	ANDEL BYDEL	STRATA (N=45)	LANDGRUPPE	ANTALL	ANDEL BYDEL	STRATA (N=28)	POPULASJONSVEKT	UTTREKK FRA DSF
Gamle Oslo	bef for øvrig	44 970	94,47 %	1	bef for øvrig	45 647	95,89 %	1	9,15 %	1 372
	pakistansk	677	1,42 %	2						
	somalisk	1 957	4,11 %	3	somalisk	1 957	4,11 %	2	0,39 %	58
Grünerløkka/Sentrum	bef for øvrig	51 887	97,06 %	4	bef for øvrig	52 260	97,76 %	3	10,48 %	1 575
	pakistansk	373	0,70 %	5						
	somalisk	1 197	2,24 %	6	somalisk	1 197	2,24 %	4	0,24 %	36
Sagene	bef for øvrig	35 918	96,87 %	7	bef for øvrig	36 080	97,30 %	5	7,24 %	1 084
	pakistansk	162	0,44 %	8						
	somalisk	1 000	2,70 %	9	somalisk	1 000	2,70 %	6	0,20 %	30
St.Hanshaugen	bef for øvrig	31 088	98,61 %	10	bef for øvrig	31 525	100 %	7	6,32 %	948
	pakistansk	77	0,24 %	11						
	somalisk	360	1,14 %	12						
Frogner	bef for øvrig	45 411	99,33 %	13	bef for øvrig	45 717	100 %	8	9,17 %	1 374
	pakistansk	80	0,17 %	14						
	somalisk	226	0,49 %	15						
Ullern	bef for øvrig	22 441	99,22 %	16	bef for øvrig	22 617	100 %	9	4,54 %	680
	pakistansk	61	0,27 %	17						
	somalisk	115	0,51 %	18						
Vestre Aker	bef for øvrig	31 805	99,26 %	19	bef for øvrig	32 042	100 %	10	6,43 %	964
	pakistansk	112	0,35 %	20						
	somalisk	125	0,39 %	21						
Nordre Aker	bef for øvrig	35 208	98,57 %	22	bef for øvrig	35 720	100 %	11	7,16 %	1 073
	pakistansk	244	0,68 %	23						
	somalisk	268	0,75 %	24						
Bjerke	bef for øvrig	22 442	95,25 %	25	bef for øvrig	22 442	95,25 %	12	4,50 %	673
	pakistansk	594	2,52 %	26	pakistansk	594	2,52 %	13	0,12 %	18
	somalisk	524	2,22 %	27	somalisk	524	2,22 %	14	0,11 %	16
Grorud	bef for øvrig	18 017	93,88 %	28	bef for øvrig	18 017	93,88 %	15	3,61 %	543
	pakistansk	680	3,54 %	29	pakistansk	680	3,54 %	16	0,14 %	21
	somalisk	494	2,57 %	30	somalisk	494	2,57 %	17	0,10 %	15
Stovner	bef for øvrig	19 078	87,30 %	31	bef for øvrig	19 078	87,30 %	18	3,83 %	576
	pakistansk	2 072	9,48 %	32	pakistansk	2 072	9,48 %	19	0,42 %	63
	somalisk	704	3,22 %	33	somalisk	704	3,22 %	20	0,14 %	21
Alna	bef for øvrig	30 610	90,68 %	34	bef for øvrig	30 610	90,68 %	21	6,14 %	923
	pakistansk	2 393	7,09 %	35	pakistansk	2 393	7,09 %	22	0,48 %	72
	somalisk	752	2,23 %	36	somalisk	752	2,23 %	23	0,15 %	22
Østensjø	bef for øvrig	32 935	97,24 %	37	bef for øvrig	33 870	100 %	24	6,79 %	1 018
	pakistansk	553	1,63 %	38						
	somalisk	382	1,13 %	39						
Nordstrand	bef for øvrig	33 663	98,71 %	40	bef for øvrig	34 102	100 %	25	6,84 %	1 026
	pakistansk	184	0,54 %	41						
	somalisk	255	0,75 %	42						
Søndre Nordstrand	bef for øvrig	23 305	87,76 %	43	bef for øvrig	23 305	87,76 %	26	4,67 %	702
	pakistansk	2 471	9,30 %	44	pakistansk	2 471	9,30 %	27	0,50 %	73
	somalisk	780	2,94 %	45	somalisk	780	2,94 %	28	0,16 %	24

8.3 Spørreskjema

Kartlegging av antatte smittesteder for covid-19 i Oslo

Kasus er spurt om de siste 14 dagene før de fikk symptomer på covid-19. Dersom de ikke hadde symptomer ble de spurt om de siste 14 dagene før de ble testet for koronavirus.

Kontrollpersoner ble spurt om de siste 14 dagene før intervjuetidspunkt.

Q1: Bor du i Oslo?

1. Ja
2. Nei -takkes av

Q2: Har du blitt testet for koronavirus - covid-19? (KUN KONTROLLPERSONER)

1. Ja
2. Nei

Q3: Testet du positivt, altså fikk du påvist koronavirus/covid-19? (KUN KONTROLLPERSONER)

1. Ja – takkes av
2. Nei
3. Venter på testsvar

Q4: Kjennte du symptomer på korona eller annet som gjorde at du valgte å teste deg for covid-19? (KUN KASUS)

1. Ja
2. Nei
3. Usikker

Q5: Hvor lenge har du bodd i Norge? (LANDBAKGRUNN ANNEN ENN NORGE)

1. Under 5 år
2. 5-10 år
3. 11 år eller mer

Q6: Hva slags type bolig bor du i? (LES OPP):

1. Enebolig
2. Tomannsbolig/rekkehus
3. Leilighet
4. Hybel
5. Bofellesskap
6. Annet

Q7: Bor du alene?

1. Ja
2. Nei

Hvis nei Q7:

Q8: Hvor mange bor i din husstand (alle du deler kjøkken og bad med), inkludert deg selv?

Registrer antall

Q9: Hva er din høyeste fullførte skolegang?

1. Grunnskoleutdanning! (7-årig folkeskole, framhalds eller fortsettelsesskole, 10-årig grunnskole)
2. Videregående utdanning! (Artium eller eksamen ved økonomisk gymnas, middelskole, realskole, folkehøgskole, landbruksskole, fagskole/ yrkesskole, handelsskole, teknisk skole, \mer enn grunnskoleutdanning og ikke universitets/ høgskoleutdanning)
3. Universitets/høgskoleutdanning med inntil 4 års varighet
4. Universitets/høgskoleutdanning med mer enn 4 års varighet
5. Ubesvart/vet ikke

Q10: Er du redd for at du selv kan bli alvorlig syk av koronavirus?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke/Vil ikke svare

Hvis ja Q10:

Q11: Hvorfor er du redd for å bli alvorlig syk av koronavirus?

1. Er selv i en av risikogruppene
2. Bor med noen i risikogruppe
3. På grunn av høy alder
4. Annet nevnt noter:

Q12: Hvor tror du selv at du har blitt smittet? (IKKE LES, REGISTRER DET ELLER DE STEDER SOM BLIR OPPGITT - KUN KASUS)

1. Av noen jeg bor sammen med (husstand)
2. På jobb- i arbeidstid
3. På besøk hjemme hos noen jeg kjenner (privat hjem)
4. På reise i Norge
5. På reise i utlandet
6. På sykehus/sykehjem som pasient
7. På et privat arrangement/fest som ble holdt på et offentlig sted
8. I forbindelse med fritidsaktivitet, eks trening
9. På et offentlig arrangement (f.eks. kino, teater, konsert etc.)
10. På studiestedet mitt (Universitet/høgskole)
11. Ute på byen (f.eks. på et serveringssted/bar/utested)
12. Ukjent/vet ikke

Q13: Har du blitt vaksinert med koronavaksine?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke/vil ikke svare

Q14: Har du i løpet av de siste 14 dagene hatt kontakt med en eller flere personer som du vet er smittet med covid-19?

1. Ja
2. Nei

Hvis ja i Q14:

Q15: Hadde du i løpet av de siste 14 dagene nær kontakt med den eller de personene du vet er smittet med covid-19? (LES OPP)

1. Ja, har hatt nær kontakt
2. Nei, har ikke hatt nær kontakt
3. Både ja og nei
4. Vet ikke

Hvis svaralt 1 eller 3 i Q14:

Q16: Hva er din relasjon til vedkommende eller de personene du hadde kontakt med? (IKKE LES, REGISTRER ALLE AKTUELLE RELASJONER)

1. En person som jeg bor sammen med (inkl. bofellesskap)
2. Et familiemedlem som jeg ikke bor sammen med
3. En venn/bekjent
4. En kollega eller kunde
5. En medstudent/elev
6. Lærer
7. En jeg deltar på fritidsaktivitet med
8. Annet nevnt

Hvis svaralt 1 eller 3 i Q14:

Q17: Hadde personen eller noen av personene symptomer på covid-19 når dere hadde nær kontakt? Vil du si (LES OPP):

1. Ja
2. Sannsynligvis ja
3. Sannsynligvis nei
4. Nei

Q18: Har du i løpet av de siste 14 dagene vært i nær kontakt med en person som har hatt forkjølelssymptomer (f.eks. hoste, sår hals, rennende nese), men som du ikke vet om er smittet med covid-19? Vil du si (LES OPP):

1. Ja
2. Sannsynligvis ja
3. Sannsynligvis nei
4. Nei

Hvis svaralt 1 eller 3 i Q18:

Q19: Hva er din relasjon til vedkommende? (IKKE LES, REGISTRER ALLE RELASJONER NEVNT)

1. En person jeg bor sammen med
2. Et familiemedlem som jeg ikke bor sammen med
3. En venn/bekjent
4. En kollega eller kunde
5. En medstudent/elev
6. Lærer
7. En jeg deltar på fritidsaktivitet med
8. Annet nevnt

Q19: Har du i løpet av de siste 14 dagene vært på et sted (offentlig eller privat) der du har blitt varslet om at det har vært én eller flere personer som har vært smittet med covid-19?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Q20: Har du lastet ned den nye smitteappen "Smittestopp"?

1. Ja
2. Nei

Hvis svaralt 1 i Q18 og Kasus:

Q21: Har du gitt beskjed gjennom appen om at du er smittet med covid-19?

1. Ja
2. Nei

Hvis svaralt 1 i Q18 og Kasus:

Q22: Har du fått beskjed gjennom appen om at du har vært i nærheten av noen som er smittet med covid-19?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Q23: Har du i løpet av de siste 14 dagene vært i kontakt med en person som har vært i utlandet? Vil du si (LES OPP):

1. Ja
2. Sannsynligvis ja
3. Sannsynligvis nei
4. Nei

Hvis svaralt 1 eller 2 i Q23:

Q24: Hva er din relasjon til vedkommende? (IKKE LES, NOTER ALLE RELASJONER NEVNT)

1. En person jeg bor sammen med
2. Et familiemedlem som jeg ikke bor sammen med
3. En venn/bekjent
4. En kollega eller kunde
5. En medstudent/elev
6. Lærer
7. En jeg deltar på fritidsaktivitet med
8. Annet nevnt

Q25: Har du vært på reise i utlandet siste 14 dager?

1. Ja
2. Nei

Hvis svaralt 1 i Q25:

Q26: Hvilket land besøkte du?

Noter land

Q27: Har du vært på innenlandsreise utenfor Oslo siste 14 dager?

1. Ja
2. Nei

Hvis svaralt 1 i Q27:

Q28: I hvilken forbindelse har du vært på innenlandsreise? Har det vært (LES OPP, REGISTRER ALLE NEVNT)

1. Hyttetur
2. Jobbreise
3. Besøkte familie/venner
4. Annet nevnt

Q29: Har du reist med kollektivtransport av en varighet på mer enn 1 time siste 14 dager?

1. Ja
2. Nei

Q30: Har du reist med kollektivtransport av en varighet på under 1 time siste 14 dager?

1. Ja
2. Nei

Hvis svaralt 1 i Q30:

Q31: Hvor mange ganger reiste du kollektivt med buss, trikk eller t-bane siste 14 dager? Vil du si (LES OPP)

1. En til to ganger
2. Tre til seks ganger
3. Syv eller flere ganger

Hvis svaralt 1 i Q30:

Q32: Reiste du hovedsakelig når over halvparten av setene var opptatt?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Q33: Hvilken betegnelse passer best på din situasjon. Er du...

1. Yrkesaktiv og ansatt i privat sektor
2. Yrkesaktiv og ansatt i offentlig sektor (stat, fylke, kommune)
3. Yrkesaktiv i egen virksomhet / selvstendig (inkl gårdbruker/fisker)
4. Pensjonist/trygdet
5. Skoleelev/student

6. Arbeidssøkende/permittent
7. Hjemmeværende/husarbeid i hjemmet
8. Ubesvart

Hvis svaralt 1,2,3 i Q33:

Q34: Hvilken beskrivelse passer best for arbeidet ditt? (LES OPP DE TO ALTERNATIVENE, REGISTRER «INGEN» OM DETTE OPPGIS):

1. I løpet av arbeidsdagen min er jeg i kontakt med mange ulike mennesker
2. I løpet av arbeidsdagen min er jeg ikke i kontakt med mange ulike mennesker
3. Ingen av beskrivelsene passer

Hvis svaralt 1,2,3 i Q33:

Q35: Har du hatt mulighet til å jobbe hjemmefra?

1. Ja
2. Nei

Hvis svaralt 1,2,3 i Q33:

Q36: Hvor enkelt er det for deg å holde deg hjemme hvis du ikke føler deg helt frisk (lettere forkjølelse, hodepine etc.)? Er det (LES OPP 1- 4)

1. Svært lett
2. Noen ganger lett, andre ganger vanskelig
3. Vanskelig
4. Ikke mulig
5. Vet ikke

Hvis svaralt 1,2,3 i Q33:

Q37: Dersom du er i jobb, men ikke har hatt mulighet til å jobbe hjemmefra, hvor lett eller vanskelig synes du det er å følge smittevern rådene på din arbeidsplass (holde avstand, bruke munnbind, håndvask etc.)? Vil du si (LES OPP 1-4)

1. Svært lett
2. Noen ganger lett, andre ganger vanskelig
3. Vanskelig
4. Ikke mulig
5. Vet ikke

Hvis svaralt 5 i Q33:

Q38: Har du de siste 14 dagene hovedsakelig hatt klasseromsundervisning eller online/digital undervisning? Vil du si (LES OPP)

1. Primært klasseromsundervisning
2. Primært online/digital
3. Primært praktisk undervisning/lærling
4. Primært annen type undervisning

Q39: Hvor mange ganger i løpet av de siste 14 dagene var du på kafe, bar, restaurant eller liknende siste 14 dager? Vil du si:

1. Aldri
2. En til to ganger
3. Tre eller flere ganger

Hvis svaralt 2,3 i Q39:

Q40: Hva slags type servering var det på spisestedet? Var det: (LES OPP 1-4 OG KRYSS ALT SOM GJELDER)

1. Bordservering
2. Selvbetjening/ buffet
3. Salg over disk
4. Take-away
5. Ingen av delene

Hvis svaralt 2,3 i Q39:

Q41: Besøkte du stedet hovedsakelig på dagtid (før kl 18) eller på kveldstid (etter kl 18), eller begge deler?

1. Dagtid
2. Kveldstid
3. Begge deler

Q42: Hvor ofte har du gjort følgende handlinger de siste 14 dagene? Du svarer om du «aldri» har gjort dette, har gjort det «en til to ganger», eller har gjort det «tre eller flere ganger». Hvor ofte har du:

	Aldri	En til to ganger	Tre eller flere ganger
Handlet dagligvarer i en matbutikk (fysisk, ikke nettbutikk)?			
Unngått å handle på tidspunkter og steder hvor det var mange mennesker/trengsel i butikken?			
Handlet andre typer varer i en butikk (fysisk ikke nettbutikk)?			
Deltatt på innendørs kulturarrangementer (kino, konsert, teater e.l.)?			
Deltatt i utendørs trenings- eller sportsarrangementer?			
Deltatt i religiøse arrangementer (f.eks. gudstjeneste, fredagsbønn eller liknende)?			
Vært i en begivenhet hvor det har blitt sunget eller ropt høyt?			

Q43: Har du deltatt i private fester eller sammenkomster, besøkt venner eller hatt besøk hvor det har vært inntil 10 personer til stede (personer i egen husstand regnes med)?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Hvis svaralt 1 i Q43:

Q44: Drakk du alkohol på festen/denne sammenkomsten?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Hvis svaralt 1 i Q43:

Q45: Opplevde du at de generelle smittevern rådene ble fulgt? Vil du si (LES OPP):

1. Ja, helt
2. Delvis
3. Nei
4. Vet ikke

Q46: Hvor mange nære kontakter, utenom de du bor sammen med, vil du anslå at du har hatt siste 14 dager? Nære kontakter er de du har hatt tett fysisk kontakt med (eks klemming) eller hatt ansikt-ansikt kontakt med innenfor 2 m i mer enn 15 min. (IKKE LES)

1. Ingen
2. En til to
3. Tre til fem
4. Fem til ti

5. Mer enn ti

Hvis svaralt 2,3,4,5 i Q46:

Q47: Hvor mange av disse har vært barn? (IKKE LES)

1. Ingen
2. En til to
3. Tre til fem
4. Fem til ti
5. Mer enn ti

Q48: Bruker du briller til vanlig? Vil du si (LES OPP):

1. Ja
2. Nei
3. Av og til

Q49: Bruker du munnbind på steder der det er vanskelig å holde en meters avstand til andre? Vil du si (LES OPP):

1. Ja
2. Nei
3. Av og til

Hvis svaralt 1,3 i Q49:

Q50: Hva slags type munnbind bruker du? *Registrer inntil tre svar*

1. Medisinsk/kirurgisk engangsmunnbind
2. Munnbind i tøy/tekstil
3. Annet
4. Usikker på type

Q51: Hvor ofte har du vært opptatt av å vaske hender og bruke håndsprit? Vil du si (LES OPP):

1. Alltid
2. Som oftest
3. Sjeldent eller aldri

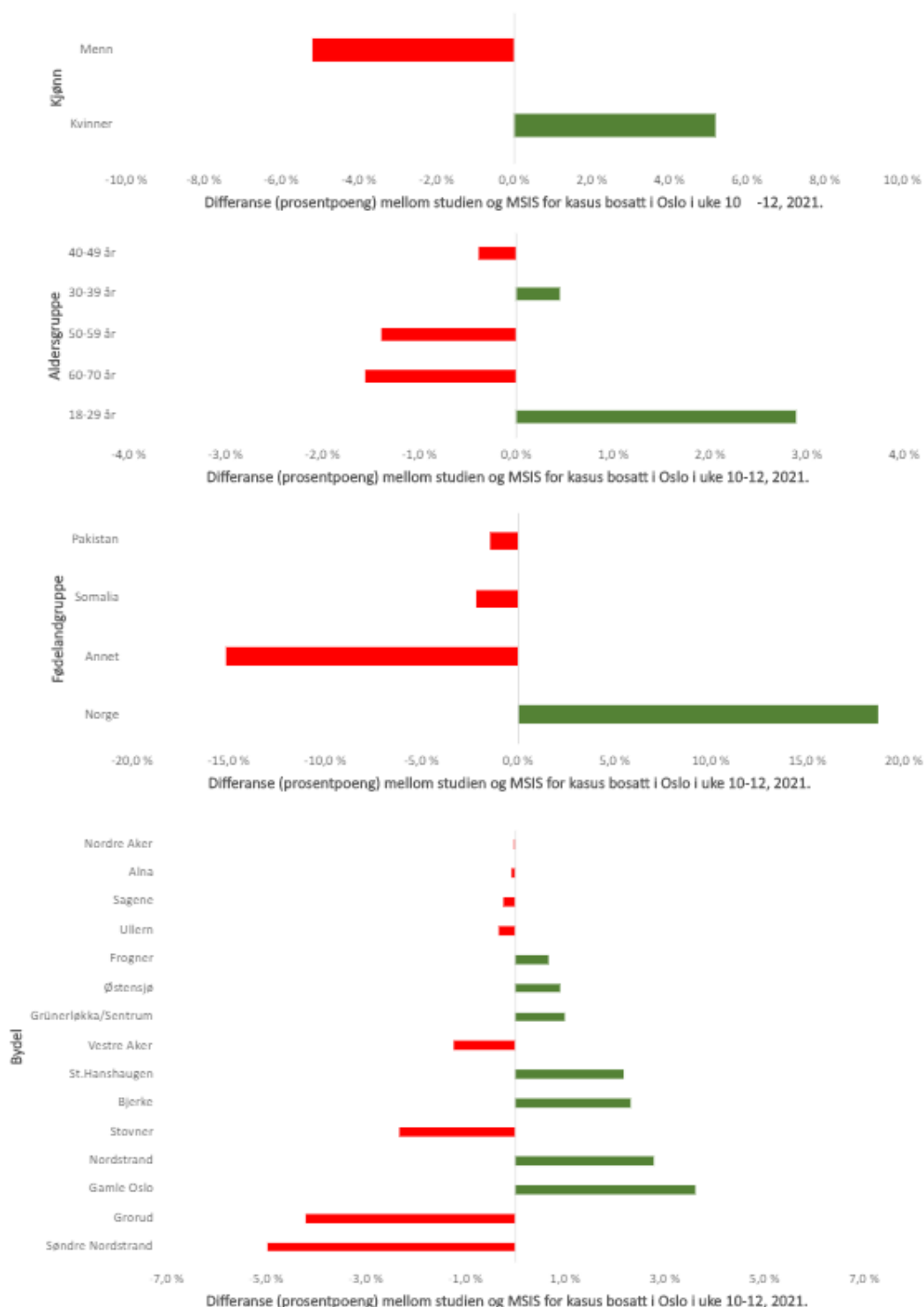
Q52: Hvor ofte har du forsøkt å unngå steder der det er vanskelig å holde avstand til andre? Vil du si...

1. Alltid
2. Som oftest
3. Sjeldent eller aldri

DET VAR SISTE SPØRSMÅL, TAKK FOR AT DU TOK DEG TID TIL Å SVARE PÅ SPØRSMÅLENE!

8.4 Sammenlikning av kasus-deltakere i studien med kasus registrert i MSIS

Det er en svak overrepresentasjon av kvinner i studien. Det er ingen statistisk signifikant forskjell hva gjelder aldersgrupper i studien, men det er noe overvekt av yngre deltakere i studien. Det er langt flere som er født i Norge som har deltatt i undersøkelsen. Vi vet ikke om dette er skjevt i forhold til om de er født i Norge av utenlandsfødte foreldre. Det er en forskjell når det gjelder bydelstilørighet. Dette synes å illustrere at enkelte bydeler med høyt smittetrykk er noe dårligere representert, noe som kan reflektere forskjellene for både alder og fødeland.



8.5 Univariater resultater forhold mellom ulike eksponeringer og smitteodds

Egenskaper	Kasus (n=346) n (%)	Kontrollpersoner (n=700) n (%)	Oddsrate (95 % KI)
Kjønn			
Mann	157 (45,4)	352 (50,3)	ref
Kvinne	189 (54,6)	348 (49,7)	1,22 (0,94-1,58)
Aldersgruppe			
60-70 år	15 (4,34)	114 (16,29)	ref
50-59 år	40 (11,56)	139 (19,86)	2,19 (1,15-4,16)
40-49 år	72 (20,81)	133 (19)	4,11 (2,23-7,57)
30-39 år	92 (26,59)	179 (25,57)	3,91 (2,16-7,08)
18-29 år	127 (36,71)	135 (19,29)	7,15 (3,96-12,91)
Fødeland verdensdel			
Norge	233 (67,34)	481 (68,71)	ref
Norden	6 (1,73)	16 (2,29)	0,77 (0,30-2,01)
EU/EØS (utenom Norden)	14 (4,05)	46 (6,57)	0,63 (0,34-1,17)
Europeiske land utenom EU/EØS	10 (2,89)	14 (2)	1,47 (0,65-3,37)
Nord- og Sør-Amerika, Oseania	5 (1,45)	21 (3)	0,49 (0,18-1,32)
Asia med Tyrkia	54 (15,61)	88 (12,57)	1,27 (0,87-1,84)
Afrika	24 (6,94)	34 (4,86)	1,46 (0,84-2,51)
Utdanning			
Grunnskolen	32 (9,25)	35 (5)	ref
Videregående skole	130 (37,57)	207 (29,57)	0,69 (0,41-1,16)
Universitet/høyskole <4 år	89 (25,72)	204 (29,14)	0,48 (0,28-0,82)
Universitet/høyskole ≥4 år	95 (27,46)	246 (35,14)	0,42 (0,25-0,72)
Yrke kategori			
Yrkesaktiv i privat sektor	124 (35,84)	287 (41)	ref
Yrkesaktiv i offentlig sektor	115 (33,24)	198 (28,29)	1,34 (0,98-1,84)
Yrkesaktiv selvstendig	13 (3,76)	30 (4,29)	1,00 (0,51-1,99)
Pensjonist/trygdet	14 (4,05)	60 (8,57)	0,54 (0,29-1,00)
Skoleelev/student	59 (17,05)	60 (8,57)	2,28 (1,50-3,45)
Arbeidssøkende/permittert	12 (3,47)	45 (6,43)	0,62 (0,32-1,21)
Hjemmeværende/husarbeid	9 (2,60)	20 (2,86)	1,04 (0,46-2,35)
Bo alene			
Ja	53 (15,3)	155 (22,1)	ref
Nei	293 (84,7)	545 (77,9)	1,57 (1,12-2,22)
Antall i husstand (inkludert deg selv)			
Bor alene	53 (15,3)	155 (22,1)	ref
Bor med inntil 2 personer	89 (25,7)	242 (34,6)	1,08 (0,72-1,60)
Bor med 3-5 personer	138 (39,9)	241 (34,3)	1,67 (1,15-2,44)
Bor med 6 personer eller flere	66 (19,1)	62 (8,9)	3,11 (1,95-4,96)
Blitt vaksinert med koronavaksine			
Nei	326 (94,2)	651 (93,0)	ref
Ja	20 (5,8)	49 (7,0)	0,81 (0,48-1,39)
Kontakt med en eller flere personer som er smittet med covid-19			
Ja	149 (43,1)	36 (5,1)	14,0 (9,38-20,76)
Nei	197 (56,9)	664 (94,9)	ref
Nær kontakt med person som hadde forkjølelssymptomer			
Ja	45 (13,0)	69 (9,9)	1,42 (0,95-2,14)
Sannsynligvis ja	21 (6,1)	20 (2,9)	2,29 (1,22-4,31)
Sannsynligvis nei	36 (10,4)	78 (11,1)	1,01 (0,66-1,54)
Nei	244 (70,5)	533 (76,1)	ref
Kontakt med person som har vært i utlandet			
Ja	16 (4,6)	28 (4,0)	1,15 (0,61-2,16)
Sannsynligvis ja	1 (0,3)	3 (0,4)	0,67 (0,07-6,48)
Sannsynligvis nei	17 (4,9)	41 (5,9)	0,83 (0,47-1,49)
Nei	312 (90,2)	628 (89,7)	ref

Vært på reise i utlandet			
Ja	4 (1,2)	5 (0,7)	1,63 (0,43-6,10)
Nei	342 (98,8)	695 (99,3)	ref
Vært på innenlandsreise utenfor Oslo			
Ja	113 (32,7)	277 (39,6)	0,74 (0,56-0,97)
Nei	233 (67,3)	423 (60,4)	ref
Type innenlandsreise			
Hyttetur (ref: ingen hyttetur)	30 (26,5)	95 (34,3)	0,69 (0,43-1,13)
Jobbreise (ref: ingen jobbreise)	19 (16,8)	45 (16,3)	1,04 (0,58-1,87)
Besøkte venner/familie(ref: ingen besøk)	42 (37,2)	74 (26,7)	1,62 (1,02-2,58)
Annet (ref: ingen annet reise)	29 (25,7)	74 (26,7)	0,95 (0,57-1,56)
Reist kollektivt av varighet mer enn 1 time			
Ja	34 (9,8)	57 (8,1)	1,23 (0,79-1,92)
Nei	312 (90,2)	643 (91,9)	ref
Reist kollektivt av varighet under 1 time			
Ja	192 (55,5)	321 (45,9)	1,47 (1,14-1,91)
Nei	154 (44,5)	379 (54,1)	ref
Antall reiser med kollektiv transport som buss, trikk eller t-bane			
En til to ganger	44 (22,9)	121 (37,7)	ref
Tre til seks ganger	63 (32,8)	89 (27,7)	1,95 (1,21-3,12)
Syv eller flere ganger	83 (43,2)	110 (34,3)	2,08 (1,33-3,25)
Reist når over halvparten av setene var opptatt			
Ja	61 (31,8)	83 (25,9)	ref
Nei	123 (64,1)	231 (72,0)	0,72 (0,49-1,08)
Vet ikke	8 (4,2)	7 (2,2)	1,55 (0,53-4,52)
Yrkesaktiv			
Ikke yrkesaktiv	94 (27,1)	185 (26,4)	ref
Yrkesaktiv og kan jobbe hjemmefra	102 (29,5)	322 (46,0)	0,62 (0,45-0,87)
Yrkesaktiv og kan ikke jobbe hjemmefra	150 (43,4)	193 (27,6)	1,53 (1,10-2,12)
Hvis yrkesaktiv, hvilken type jobb (n=767)			
Ikke i kontakt med mange ulike mennesker	120 (47,62)	346 (67,18)	ref
Kontakt med mange ulike mennesker	121 (48,02)	157 (30,49)	2,22 (1,63-3,05)
Ingen av beskrivelsene passer	11 (4,37)	12 (2,33)	2,64 (1,14-6,15)
Skoleelev/student (n=119)			
Primært online/digitalt	45 (76,3)	42 (70,0)	ref
Primært klasseromsundervisning	7 (11,9)	6 (10,0)	1,09 (0,34-3,52)
Primært praktisk undervisning/lærling	5 (8,5)	5 (8,3)	0,93 (0,25-3,47)
Primært annen type undervisning	2 (3,4)	7 (11,7)	0,27 (0,05-1,37)
Vært på kafe, bar, restaurant eller liknende			
Aldri	275 (79,5)	564 (80,6)	ref
En til to ganger	52 (15,0)	99 (14,1)	1,08 (0,75-1,55)
Tre eller flere ganger	19 (5,5)	37 (5,3)	1,05 (0,59-1,87)
Hvis besøk på utested, hvilken type servering brukt (n=207)			
Bordservering (ref: annet)	30 (42,2)	22 (16,2)	3,79 (1,96-7,32)
Selvbetjening/buffet (ref: annet)	1 (1,4)	5 (3,7)	0,37 (0,04-3,28)
Salg over desk (ref: annet)	10 (14,1)	38 (28,0)	0,42 (0,20-0,91)
Take away (ref: annet)	41 (57,8)	97 (71,3)	0,55 (0,30-1,00)
Handlet dagligvarer i en matbutikk			
Aldri	32 (9,3)	35 (5,0)	ref
En til to ganger	85 (24,6)	151 (21,6)	0,62 (0,36-1,07)
Tre eller flere ganger	229 (66,2)	514 (73,4)	0,49 (0,29-0,81)
Unngått å handle på tidspunkter og steder med mange mennesker/trengsel i butikken			
Aldri	105 (30,4)	203 (29,0)	ref
En til to ganger	87 (25,1)	163 (23,3)	1,03 (0,73-1,47)
Tre eller flere ganger	154 (44,5)	334 (47,7)	0,89 (0,66-1,21)
Handlet andre typer varer i en butikk			
Aldri	231 (66,8)	424 (60,6)	ref
En til to ganger	97 (28,0)	238 (34,0)	0,75 (0,56-1,00)
Tre eller flere ganger	18 (5,2)	38 (5,4)	0,87 (0,49-1,56)
Deltatt på innendørs kulturarrangementer			
Aldri	342 (98,8)	697 (99,6)	ref

En til to ganger	3 (0,9)	3 (0,4)	2,04 (0,41-10,2)
Tre eller flere ganger	1 (0,3)	0 (0,0)	NA
Deltatt i utendørs trenings- eller sportsarrangementer			
Aldri	326 (94,2)	661 (94,4)	ref
En til to ganger	11 (3,2)	20 (2,9)	1,12 (0,53-2,36)
Tre eller flere ganger	9 (2,6)	19 (2,7)	0,97 (0,43-2,15)
Deltatt i religiøse arrangementer			
Aldri	345 (99,7)	692 (98,9)	ref
To eller flere ganger	1 (0,3)	8 (1,1)	0,25 (0,03-2,01)
Vært i en begivenhet hvor det har blitt sunget eller ropt høyt			
Aldri	325 (93,9)	676 (96,6)	ref
En til to ganger	11 (3,2)	16 (2,3)	1,43 (0,66-3,12)
Tre eller flere ganger	10 (2,9)	8 (1,1)	2,60 (1,02-6,65)
Deltatt i privat fest/sammenkomst med inntil 10 personer til stede (inkl personer i egen husstand)			
Nei	273 (78,9)	554 (79,1)	ref
Ja	73 (21,1)	146 (20,9)	1,01 (0,74-1,39)
Drukke alkohol på festen/sammenkomsten (n=219)			
Nei	23 (31,51)	78 (53,42)	ref
Ja	50 (68,49)	68 (46,58)	2,49 (1,38-4,51)
Smittevern råd fulgt på festen/sammenkomsten (n=219)			
Ja	34 (46,58)	90 (61,64)	ref
Delvis	31 (42,47)	45 (30,82)	1,82 (0,99-3,34)
Nei	7 (9,59)	9 (6,16)	2,06 (0,71-5,98)
	1 (1,37)	2 (1,37)	1,32 (0,12-15,16)
Antall nærkontakter i perioden (utenom de du bor med)			
Ingen	92 (26,6)	244 (34,9)	ref
En til to	89 (25,7)	195 (27,9)	1,21 (0,86-1,71)
Tre til fem	80 (23,1)	147 (21,0)	1,44 (1,00-2,07)
Seks til ti	48 (13,9)	63 (9,0)	2,02 (1,29-3,16)
Mer enn ti	37 (10,7)	51 (7,3)	1,92 (1,18-3,13)
Antall nærkontakter som var barn			
Ingen	263 (76,0)	558 (79,7)	ref
En til to	46 (13,3)	100 (14,3)	0,98 (0,67-1,42)
Tre til fem	14 (4,1)	20 (2,9)	1,48 (0,74-2,99)
Seks til ti	7 (2,0)	5 (0,7)	2,97 (0,93-9,45)
Mer enn ti	16 (4,6)	17 (2,4)	2,00 (0,99-4,01)
Bruker briller til vanlig			
Ja	77 (22,3)	250 (35,7)	ref
Av og til	47 (13,6)	105 (15,0)	1,45 (0,95-2,23)
Nei	222 (64,2)	345 (49,3)	2,09 (1,54-2,84)
Bruker munnbind på steder der det er vanskelig å holde en meters avstand til andre			
Ja	338 (97,7)	686 (98,0)	ref
Av og til	6 (1,7)	11 (1,6)	1,11 (0,41-3,02)
Nei	2 (0,6)	3 (0,4)	1,35 (0,22-8,14)
Hvor ofte vært opptatt av å vaske hende og bruke håndsprit			
Alltid	208 (60,1)	515 (73,6)	ref
Som oftest	132 (38,2)	176 (25,1)	1,86 (1,41-2,45)
Sjeldent eller aldri	6 (1,7)	9 (1,3)	1,65 (0,58-4,70)
Hvor ofte forsøkt å unngå steder det er vanskelig å holde avstand til andre			
Alltid	161 (46,5)	346 (49,4)	ref
Som oftest	161 (46,5)	299 (42,7)	1,16 (0,89-1,51)
Sjeldent eller aldri	24 (6,9)	55 (7,9)	0,94 (0,56-1,57)

8.6 Oppsummering av smittesteder oppdaget i studien og i løpet av smittesporing

Tabellen viser fordeling av antatt smittested, fanget ved tre kilder:

- estimering basert på systematisk karlegging (spørreskjema og statistisk analyse)
- selv-rapportering av studiedeltakerne
- rapportert av smittesporingsteamene i Oslo kommune (klinikermeldingene)

	Estimerte sannsynlige smittesteder	Selv-rapportert smittested*	Smittested rapportert i klinikermeldinger
Husstand	138 (39,9 %)	134 (38,7 %)	131 (40,1 %)
Jobb i arbeidstid	63 (18,2 %)	69 (19,9 %)	53 (16,2 %)
Samling i privat hjem	46 (13,3 %)	41 (11,8 %)	37 (11,3 %)
Privat arrangement/fest	32 (9,2 %)	6 (1,7 %)	2 (0,6 %)
Kollektivtransport	21 (6,1 %)	NA	NA
Serveringssted/bar	13 (3,8 %)	14 (4,0 %)	1 (0,3 %)
Studier	10 (2,9 %)	9 (2,6 %)	2 (0,6 %)
Reise utenlands	5 (1,4 %)	4 (1,2 %)	5 (1,5 %)
Barnehage/skole	4 (1,2 %)	2 (0,6 %)	4 (1,2 %)
Fritidsaktivitet	5 (1,4 %)	8 (2,3 %)	0 (0 %)
Reise innenlands	4 (1,2 %)	12 (3,5 %)	NA
Helseinstitusjon	3 (0,9 %)	3 (0,9 %)	0 (0 %)
Arrangement offentlig	2 (0,6 %)	5 (1,4 %)	0 (0 %)
Annet	NA	NA	17 (5,2 %)
Ukjent	NA	50 (14,5 %)	75 (22,9 %)
Totalt	346 (100 %)	346 (100 %)	327 (100 %)

* Overstiger 346 tilfeller fordi 11 av tilfellene oppga mer enn et antatt smittested.

Utgitt av Folkehelseinstituttet

Juni 2021

Postboks 4404 Nydalen

NO-0403 Oslo

Telefon: 21 07 70 00

Rapporten kan lastes ned gratis fra

Folkehelseinstituttets nettsider

www.fhi.no