

rappport

COVID-19-EPIDEMIEN:

Kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 51

Folkehelseinstituttet, 21. desember 2020

Rapport

Covid-19-epidemien: kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 51

Folkehelseinstituttet 21. desember 2020

Innhold

Innhold	2
Om denne rapporten	3
DEL I – OPPDATERING OM EPIDEMIEN OG KUNNSKAPEN	4
1. Epidemiologisk situasjonsrapport	5
2. Utvalgt ny kunnskap	9
3. Hvordan jobber Folkehelseinstituttet med covid-19?	12
DEL II – UTFORDRINGER OG FORBEDRINGER	14
4. Ny variant av SARS-CoV-2 i England	15
5. Risiko for sosial ulikhet i vaksinasjon	19
Del III – RISIKOVURDERING OG ANBEFALINGER	23
6. Gjeldende strategi	24
7. Risiko ved koronaepidemien	28
8. Risikovurdering for ukene 52 – 2 og for neste halvår	35
9. Tiltaksvurdering	41
10. Anbefalinger om endringer i strategi, mål eller tiltak	47
11. Folkehelseinstituttets prioriterte aktiviteter	51

Om denne rapporten

Denne rapporten inneholder Folkehelseinstituttets vurdering av status for covid-19-epidemien i Norge, prognose for utviklingen, vurdering av utfordringer i håndteringen av epidemien, risikovurdering og anbefalinger om smittevernstrategi.

Formålet er å støtte Helse- og omsorgsdepartementet i dets strategiske valg i bekjempelsen av epidemien og kommunene i håndtering av epidemien.

Rapporten følger mandatet FHI er tillagt i Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer og i smittevernloven.

Vurderingene bygger på instituttets overvåking av epidemien, modellering av epidemiens spredning, kunnskap om viruset og sykdommen og smittevern faglig kunnskap og erfaring.

Dette er sekstende utgave av rapporten. Tidligere notater og rapporter¹ om risiko og respons gir mer bakgrunn.

¹ <https://www.fhi.no/publ/2020/covid-19-epidemien-risikovurdering/>

DEL I – OPPDATERING OM EPIDEMIEN OG KUNNSKAPEN

I denne delen oppdaterer vi kort om epidemien, kunnskapsbildet og Folkehelseinstituttets arbeid.

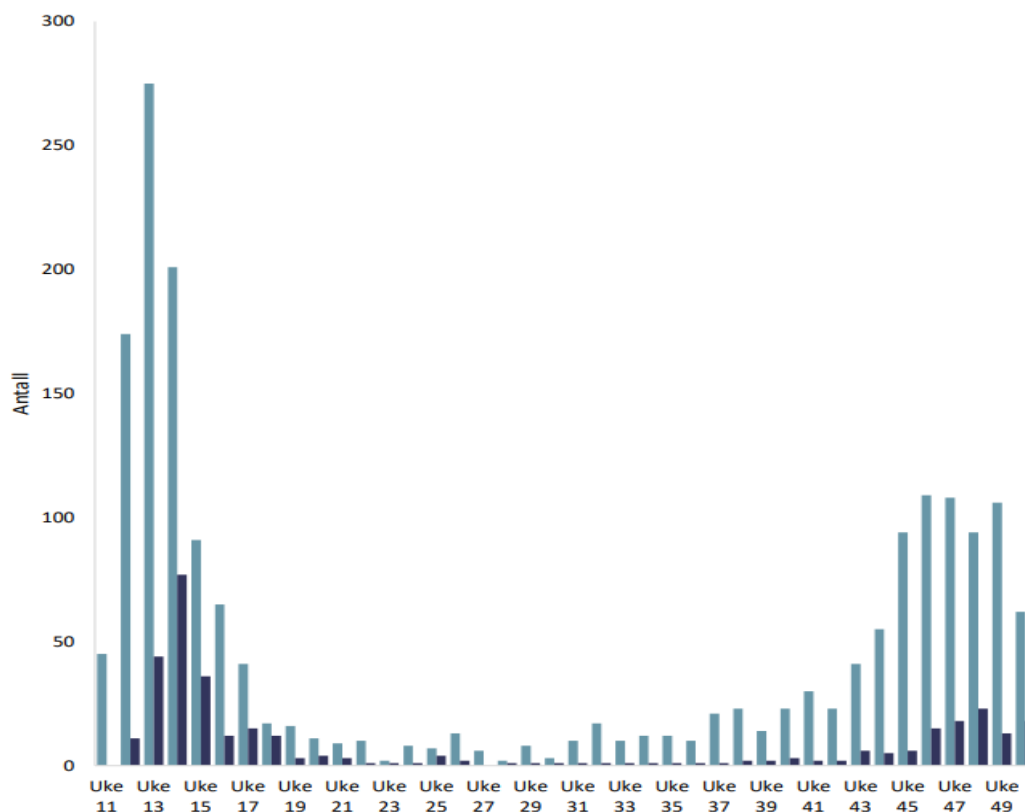
1. Epidemiologisk situasjonsrapport

Folkehelseinstituttet publiserer ukentlige rapporter² om covid-19-epidemiens utvikling i Norge, basert på en rekke overvåkingssystemer samt ukentlige rapporter om modellering av epidemien³. Her følger noen hovedpunkter basert på blant annet ukerapporten 16. desember og senere dagsrapporter samt modelleringsrapporten 16. desember.

1.1 Situasjonen i Norge

Overvåking

Så langt er det meldt 2486 tilfeller i uke 51 mot 2712 i uke 50 og 2524 i uke 49. Det var 68 sykehusinnleggelser i uke 51 mot 73 i uke 50 og 107 i uke 49. Det var 18 innleggelser på intensivavdeling i uke 50 mot 18 i uke 49. Det var 22 dødsfall i uke 50 mot 21 i uke 49.



Figur 1. Antall innleggelser i sykehus (lys blå) og i intensivavdeling (mørk blå) per uke siden starten av epidemien. Kilde: Norsk intensiv- og pandemiregister.

Median alder blant meldte tilfeller i uke 50 var 33 år. Utenlandsfødte utgjorde 36 % av meldte tilfeller disse to ukene.

I uke 50 ble 114 639 personer testet, opp 8 % fra uka før. Andelen positive tester var stabil rundt 2,3 %.

Blant tilfellene fra uke 49 og 50 er informasjon om antatt smittested notert for 1 390 (97 %). Mest vanlig antatt smittested var privat husstand (46 %), jobb/ universitet (17%),

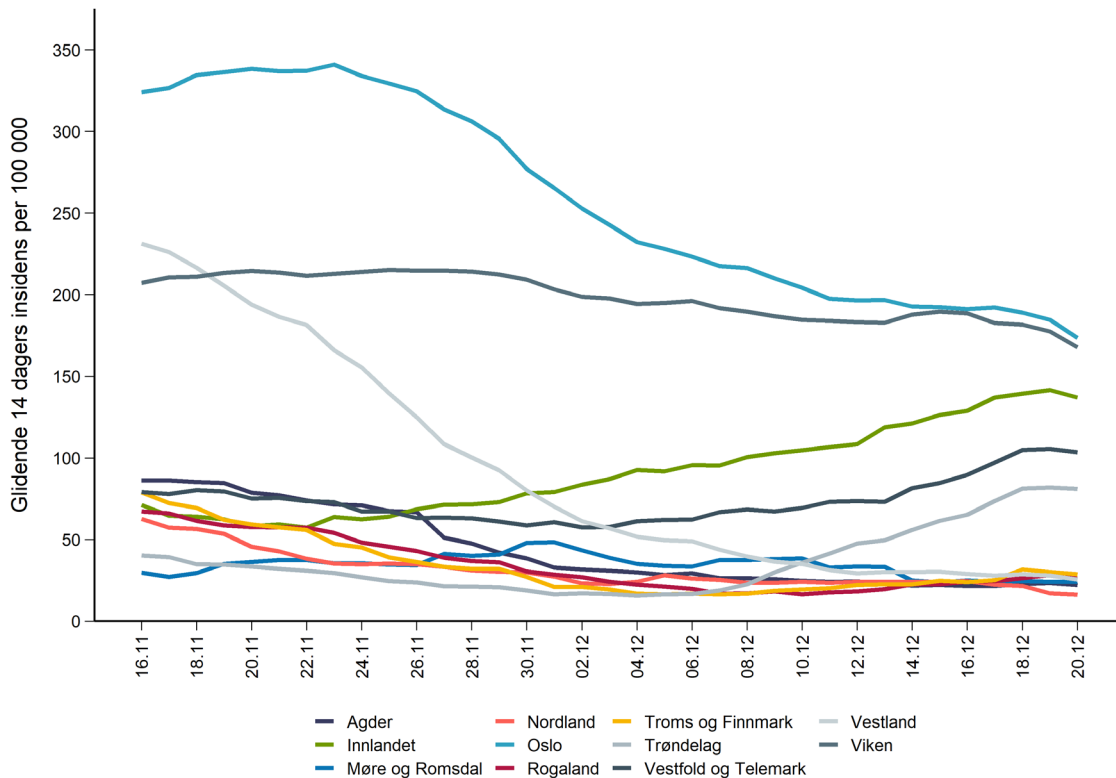
² <https://www.fhi.no/sv/smittestomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/>

³ <https://www.fhi.no/sv/smittestomme-sykdommer/corona/koronavirus-modellering/>

arrangement privat (9 %), barnehage/skole (5%). For 245 tilfeller (18 %) er det notert at antatt smittested ukjent.

I uke 49 – 50 benyttet fastlegene og legevaktene covid-19-relaterte diagnosekoder for rundt 8 % av alle konsultasjoner, inkludert fjernkonsultasjoner.

Det er betydelig geografisk variasjon med Oslo og Viken som fylkene med høyest forekomst, og disse to fylkene står for om lag 2/3 av de påviste tilfellene.



Figur 2. 14-dagersinsidens per 100 000 innbyggere i landets fylker.

Utbruddsetterforskning

Nasjonalt smittesporingsteam støtter kommuner i etterforskning av utbrudd og rådgivning om lokale tiltak i henhold til Kommunelegehåndboka. Mange kommuner har opplevd utbrudd de siste par ukene, og teamet følger med på rundt 30 utbrudd i samarbeid med kommunene. Utbruddene har typisk 10 – 40 smittede.

I uke 51 ble det varslet 39 utbrudd fra 22 kommuner. Det var 2 – 40 tilfeller i hvert utbrudd. Utbruddene skjedde i helseinstitusjoner (12 sykehjem og 2 sykehus), skoler (6), private husstand/arrangement (4) og andre steder.

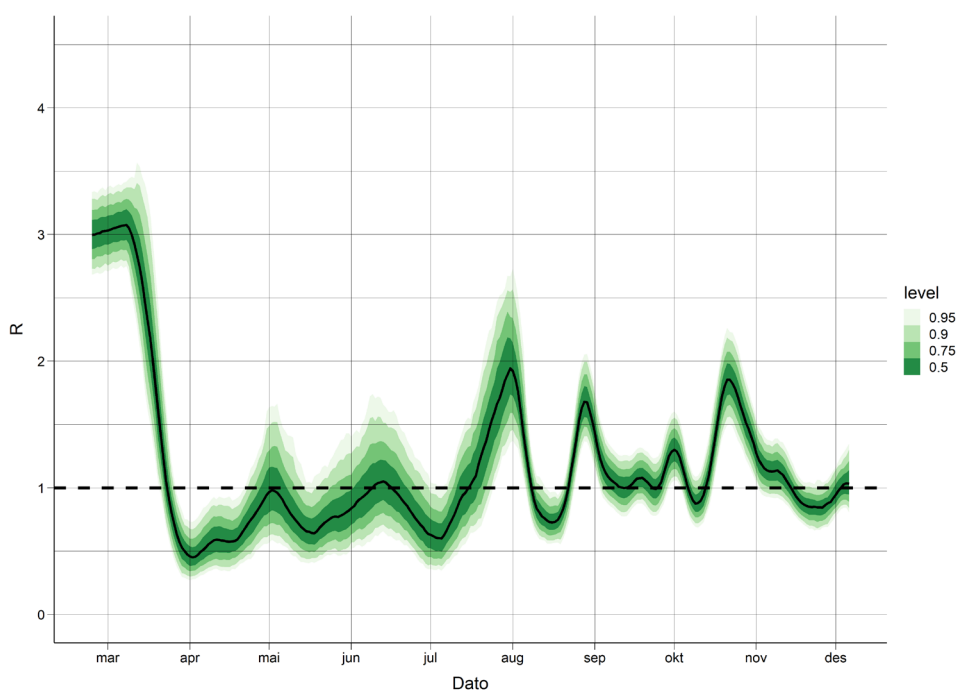
Blant utbruddene var utbrudd blant arbeidstakere på periodisk opphold på et verft på Stord, tre utbrudd i Ringerike, sykehjemsutbrudd i Drammen, Bærum Hamar, Ringsaker, Løten og Elverum, flere utbrudd i Kongsberg, utbrudd i menigheter og et skjenkested i Sarpsborg, flere utbrudd i skoler og barnehager bl.a. i Oslo og Lillehammer. Et utbrudd ved sykehjem samt flere klynger knyttet til kultur- og serveringssteder i Trondheim.

Modellering

Vi analyserer utviklingen av epidemien i Norge med flere modeller⁴. Én av dem («SMC-modellen») gir det daglige effektive reproduksjonstallet med et glidende 7-dagers gjennomsnitt basert på insidens av sykehusinnleggelser. Det betyr at modellen kan gi anslag for hva R var et par uker tidligere (se figur nedenfor).

Det effektive reproduksjonstallet, altså de smittedes gjennomsnittlige antall sekundærsmittede, så ut til å være 1,1 uka før den forrige, jf. figuren under, men med usikkerhet. En annen metode («EpiStim»), basert på antallet bekreftede tilfeller etter testing, indikerer også at det effektive reproduksjonstallet kan ha vært nær 1 da.

Den modellen Folkehelseinstituttet benytter og som i hovedsak bygger på antall sykehusinnleggelser, kan gi store utslag ved små endringer når dette antallet er så lavt som nå. Modellen anslår at det er rundt 3500 smittede i landet nå, at det smittes om lag 500 personer per dag (begge tallene har stor usikkerhet) og at tallene ventes å synke de neste par ukene.



Figur 3. Effektivt reproduksjonstall over tid for covid-19-epidemien i Norge.

1.2 Situasjonen i Europa og verden

Europa

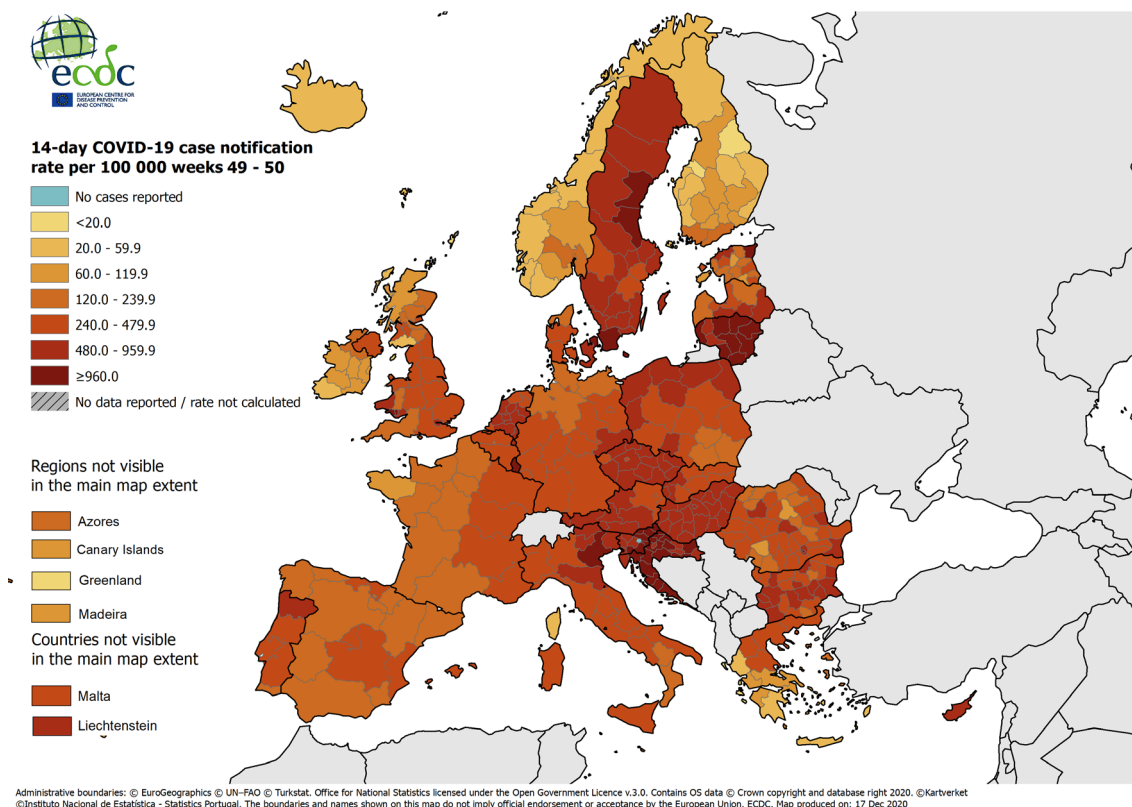
Alle land i EØS og UK opplevde i høst en kraftig økning av insidensen av påviste tilfeller ifølge data fra det europeiske smittevernbyrået ECDC⁵. Bølgen startet de fleste steder med en langsom økning i yngre aldersgrupper i august - september, så litt raskere økning og deretter en eksplosiv økning i løpet av oktober. Økningen blant eldre har gjerne kommet et par uker forsinket, og et par uker deretter har sykehusinnleggelsene og dødsfallene økt.

⁴ Se modelleringsrapporter her: <https://www.fhi.no/sv/smittestomme-sykdommer/corona/koronavirus-modellering/>

⁵ https://covid19-country-overviews.ecdc.europa.eu/#3_eueea_and_the_uk

I over halvparten av landene er det nå en stabilisering eller nedgang i nye tilfeller og sykehusinnleggelses, men nivået er fremdeles høyt. Det har i flere land vært nødvendig med til dels svært inngrepene kontaktreduserende tiltak. Situasjonen er likevel ustabil, og sykehusene er sterkt belastet.

Finland, Island og Irland, samt Norge – altså land i periferien av Europa – ser ut til å klare seg best.



Figur 4. Antall meldte tilfeller per 100 000 innbyggere samlet for ukene 49 og 50 i EØS og UK.

1.3 Tolkning av situasjonen

Hyppigheten av nye tilfeller er stabil eller sakte på retur. Situasjonen er fortsatt ustabil med fare for ny økning, og det er behov for vedvarende innsats for å redusere smittespredningen. Fylkene Oslo og Viken har fortsatt høyest insidens, og det er der behov for fortsatt sterk innsats for å redusere smittespredningen samtidig som kommuner ellers i landet må oppdage og raskt få kontroll på sine utbrudd, i tråd med rådene i Kommunelegehåndboka⁶.

Testing og smittesporing er de viktigste tiltakene for å stoppe utbrudd, men det kan bli nødvendige med målrettede eller generelle kontaktreduserende tiltak i tillegg. Epidemien potensial for rask økning taler for årvåkenhet og tidlig iverksetting av tiltak samtidig med fortsatt arbeid for å styrke etterlevelsen av de generelle smittevernåkene.

Det er fortsatt unge voksne som står for mesteparten av spredningen. Utstrakt testing reduserer muligheten for skjult spredning. De fleste pasientene får symptomer, og med så bred testing av symptomatiske personer, vil skjult spredning ganske snart bli oppdaget.

⁶ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

2. Utvalgt ny kunnskap

Folkehelseinstituttet følger den internasjonale kunnskapsutviklingen om covid-19 både gjennom publisert litteratur og gjennom oppsummeringer fra WHO, ECDC og søsterinstitutter, særlig i Norden, Nederland, Tyskland, Storbritannia og USA. For noen særlig relevante temaer utarbeider vi kunnskapsoppsummeringer. Da oppsummerer vi den internasjonale litteraturen på en systematisk måte og presenterer kunnskapsgrunnlaget i egne notater.

Nedenfor presenterer vi nyere oppsummeringer og annen ny kunnskap knyttet til pandemien.

2.1 Pandemiens virkninger på barn og unge

Folkehelseinstituttet har laget en kunnskapsoppsummering (hurtigoversikt) om konsekvensene av pandemien for barn og unges liv og helse. Formålet er å kartlegge de samfunnsmessige konsekvensene av pandemien for barn og unge. (De medisinske konsekvensene av selve infeksjonen er ikke inkludert.) Oversikten er laget på oppdrag av Koordineringsgruppen for tjenester til sårbare barn og unge. Den inkluderer studier fra OECD-landene som er utført under pandemien. Gjennom litteratursøk ble det identifisert 94 studier med til sammen 96 publikasjoner. Resultatene er sortert på fem temaer: familieforhold, sosial helse, psykisk helse, bruk av rådgivningstjenester og læring/utvikling. Siden pandemien har pågått i under et år, er det bare de kortsiktige konsekvensene som er studert foreløpig.

Studier fra USA viser at antall barnevernssaker har falt dramatisk, og det er uro for at mange tilfeller av barnemishandling og omsorgssvikt er uoppdaget. Flere studier viser at barn savner venner og sosialt liv, men at pandemien også har gitt mer tid med familien og mer ro i tilværelsen for mange. Stress i familien, for eksempel når foreldre mister jobben, virker negativt på barns trivsel. Studiene av psykisk helse peker i ulike retninger. Det ser ut til at psykisk helse kan ha blitt forverret hos de som hadde det bra fra før, mens den ikke er blitt verre hos de som allerede hadde psykiske vansker.

Når det gjelder fysisk helse, så ser pandemien ut til å føre til redusert fysisk aktivitet hos ungdom (men ikke hos barn). I Norge ble det våren 2020 gjennomført en egen runde av Ungdata-undersøkelsen i ungdomsskoler og videregående skoler i Oslo. Undersøkelsen viste at ca. halvparten av elevene var fornøyd med hjemmeskole, men 61 prosent rapporterte at de lærte mindre enn før. Andelene som lærte mindre, var høyere blant elever som hadde foreldre med lav sosioøkonomisk status.

2.2 Smitte i skoler og barnehager

Vi har oppsummert kjent smittespredning i skoler og barnehager i november. Som et resultat av høyt smittenivå mange steder, ble det meldt flere tilfeller hos ansatte, barn og ungdom eller alle tre i skoler og barnehager. Av om lag 3200 skoler i Norge, ble det meldt om 347 skoler med påvist covid-19-tilfeller. Av 5730 barnehager, ble det meldt om 112 med covid-19-tilfeller. Imidlertid er det oftest begrenset smittespredning, og kun 29 skoler meldte om flere enn 10 tilfeller, hvorav 6 hadde flere enn 20 tilfeller, og kun én barnehage meldte om mer enn 10 tilfeller. Det var flere ungdomsskoler og videregående skoler som hadde mer enn 10 covid-19-tilfeller (hhv. 10 og 9 skoler) enn barneskoler (6 skoler), og 3 av 6 skoler som hadde mer enn 20 tilfeller var videregående skoler.

I kommuner med høyest smittenivå ble det innført strengere tiltak og kontaktreduserende tiltak i tillegg til rødt tiltaksnivå i videregående skoler og i noen kommuner også for ungdomsskoler. Tiltakene har hatt god effekt, og for aldersgruppen 13-19 år der det var raskest stigning i tilfeller i første halvdel av november, falt forekomsten med 57 % fra uke 45 til uke 49. Dette viser at smittespredningen kan reduseres selv med åpne skoler på rødt tiltaksnivå.

2.3 Dødsfall av covid-19

Forskere har undersøkt dødsfall av covid-19 før juni 2020⁷.

Data fra spesialisthelsetjenesten (Norsk pasientregister, NPR) og primærhelsetjenesten (Kommunalt pasient- og brukerregister, KPR) ble koblet med informasjon om positive SARS-CoV-2-prøver fra Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) og dødsfall fra Folkeregisteret.

Av 8 412 personer i Norge med påvist SARS-CoV-2 var 244 (2,9 %) registrert døde i Folkeregisteret per 31.5.2020 i en oppdatering gjort 10.6.2020. Median alder ved død var 85 år (interkvartilområde 77–90 år), og 133 (55 %) var menn. Det var flest dødsfall i aldersgruppen 80–89 år og færrest blant dem under 60 år. Letaliteten, definert som andelen døde av antallet med påvist smitte, var høyest i de eldste aldersgruppene og varierte fra 0,2 % hos dem under 60 år til 52 % hos dem over 90 år (tabell 2). Median antall dager mellom påvist SARS-CoV-2 og død var 10 (interkvartilområde 6–16 dager).

2.4 De første ukene av epidemien

Forskere har beskrevet de seks første ukene av utbruddet i Norge⁸. Alle laboratoriebekreftede covid-19-tilfeller rapportert til tre forskjellige overvåkingssystemer ved Folkehelseinstituttet frem t.o.m. 5. april 2020 er tatt med.

Frem t.o.m. 12. mars var 1 128 tilfeller rapportert. Disse hadde en median alder på 47 år, 64 % var menn, 66 % hadde reist utenlands, 6 % var innlagt i sykehus ved rapportering og < 1 % døde. Blant de 4 742 tilfellene rapportert f.o.m. 13. mars, var median alder 48 år, 47 % var menn, 18 % hadde reist utenlands, 15 % var innlagt i sykehus og 3 % døde.

I løpet av de første seks ukene av covid-19-utbruddet i Norge ble omtrent 2 % av befolkningen testet for SARS-CoV-2. Rundt 5 % av prøvene var positive og 5 870 tilfeller ble rapportert til Folkehelseinstituttet.

2.5 Innleggelser med covid-19

Forskere har sammenliknet antallet sykehusinnleggelser registrert i Helsedirektoratet, Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) og en kobling av Norsk pasientregister (NPR) og Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) for mars-juni 2020⁹.

Kumulativt antall nye innleggelser i NPR-MSIS (n = 1 260) var høyere enn i NIPaR (n = 1 153) gjennom studieperioden. Det kan skyldes at pasienter innlagt i sykehus før pandemiregisteret ble satt i drift 31. mars ikke er blitt etterregistrert, eller at man ikke

⁷ <https://tidsskriftet.no/2020/12/originalartikkel/dodsfall-etter-pavist-sars-cov-2-i-norge>

⁸ <https://tidsskriftet.no/2020/12/originalartikkel/covid-19-rapportert-til-folkehelseinstituttet-de-forste-seks-ukene-av>

⁹ <https://tidsskriftet.no/2020/12/originalartikkel/sykehusinnleggelser-med-covid-19-en-sammenligning-av-ulike-datakilder>

kunne registrere pasienter uten fødselsnummer eller D-nummer (midlertidig identitetsnummer for utenlandske personer). Fra november 2020 er det blitt mulig å koble NIPaR til NPR-MSIS i Beredt C19, noe som muliggjør videre analyse av forskjeller i registrerte pasienter mellom de to datakildene.

3. Hvordan jobber Folkehelseinstituttet med covid-19?

Folkehelseinstituttet er statens smitteverninstitutt og har ansvar for overvåking, helseanalyser, forskning og vaksineforsyning, samt faglig bistand, råd, veiledning og informasjon til befolkningen, helsepersonell og lokale og sentrale myndigheter, jf. smittevernloven § 7-9.

Målet med arbeidet vårt er nå å gi råd om og støtte opp om tiltakene i regjeringens strategi: overvåke for å oppdage tidlige signaler og så etterforske, vurdere og håndtere utbrudd og klynger, samt holde befolkningen orientert om situasjonen og smittevernradene og forberede planer for vaksinasjon i Norge.

Her er noe av det vi har arbeidet med de siste tre ukene. Noen av temaene er nærmere omtalt i del II.

Bedre overvåking av epidemien

Overvåkingen gir grunnlag for situasjonsforståelse, for rådgivning og for evaluering og justering av tiltak.

Symptometer er godt i gang og leverer data om befolkningens atferd og symptomer.

Sykdomspulsen for kommunehelsetjenesten, en lukket nettside for kommuneleger, fylkesleger og smittevernleger, utvides med stadig nye data om epidemien, etter hvert også vaksinasjonsdata.

Referanselaboratoriet ved Folkehelseinstituttet samler inn en del virus fra landets medisinsk-mikrobiologiske laboratorier for genetiske analyser. Særlig bistår vi kommunene med slike analyser ved større utbrudd. Da kan vi se om virus fra ulike personer hører til utbruddet, og om smitteverntiltakene stanser utbruddene. Dersom vi får stor utbredelse av en undervariant av viruset, må vi se nærmere på om dette er tilfeldig eller om det kan ha noe med egenskapene til viruset å gjøre.

Bedre kunnskap om epidemien

Nasjonalt kunnskapsprogram for covid-19 fortsetter sitt arbeid med å sikre pålitelig kunnskap for rådgiving, pasientbehandling og sentrale beslutninger i håndteringen av koronaepidemien i Norge. Programmet skal både dekke kunnskapshull direkte og legge til rette for bedre forskning og datainnsamling nasjonalt.

Vi undersøker nå alle sykehjemsutbrudd varslet til Vesuv. Målet med undersøkelsen er å samle informasjon om effekt av tiltak som var iverksatt for å hindre og redusere omfanget av utbrudd, samt å identifisere eventuelle risikofaktorer for slike utbrudd. Målet er å identifisere faktorer som bidrar til å øke eller redusere risikoen for slike utbrudd i sykehjem og evaluere våre råd, slik at vi står enda sterkere fremover i arbeidet med å forebygge og begrense smitte med covid-19 i sykehjem.

Beredskapsregisteret Beredt C19 har vist seg svært verdifullt som kilde til ny kunnskap om testing, smitte og alvorlig sykdom, for eksempel etter yrke og fødeland, og til identifisering av faktorer som øker risikoen for alvorlig forløp.

Vi har publisert artikler i Tidsskriftet om dødsfall etter påvist SARS-CoV-2-infeksjon, om tilfellene meldt de seks første ukene av epidemien, og om sykehusinnleggelsler.

Råd til myndighetene, kommunene og helsetjenesten

Kommunelegehåndboka er oppdatert med nytt system for risikovurdering og tiltaksvurdering, inkludert risikonivåer og tiltakspakker, og den første fylkesrapporten er publisert.

Vi har arrangert webinarer for kommunene om smittevern generelt, om smittevern i sykehjem og om vaksinasjon.

Vi har utredet nye teststrategier og svart ut en rekke oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet, i den siste tiden særlig knyttet til reise, karantene og råd om julehøytiden.

Vi har hatt omfattende dialog med en rekke kommuner som har vært rammet av lokale utbrudd. Nasjonalt smitteoppsporingssteam utvides for å gi mer kapasitet for slik støtte til lokal utbruddshåndtering.

Vår telefontjeneste bistår hver dag om lag hundre kommuneleger, annet kommunalt smittevernpersonell og smittevernkontakter i bedrifter og organisasjoner. I tillegg har vi også en rådgivningstelefon og e-posttjeneste for helsepersonell. Det er en vedvarende høy pågang av henvendelser fra helsepersonell. Vaksinasjon er et stadig mer sentralt tema i rådgivningen.

Koronaveilederen på fhi.no oppdateres fortløpende med nye og forbedrede råd.

Koronavaksinasjonsveilederen og vaksinasjonsveilederen er oppdatert. Vi har gitt en egen veiledning om Pfizer-vaksinen. Vi veileder kommunene i å lage lokale planer.

Råd og veiledning til befolkningen og virksomheter

Vi lanserer i dag den nye appen Smittestopp. Den skal supplere den ordinære smitteoppsporingen i kommunene. Appen er frivillig å bruke, og har 16-års aldersgrense. Brukerne får melding i appen med anbefaling om å teste seg dersom de har vært i nærheten av noen som senere får påvist koronasmitte, og kan selve melde smitte i appen hvis de tester positivt. Ingen kan se hvem som er smittet, og all informasjon lagres i brukernes egne telefoner. Appen kan både bidra til raskt å melde fra til andre brukere om at de kan ha vært utsatt for smitte, og fange opp personer brukerne ikke kjenner eller husker.

Vi oppdaterer fortløpende rådene som publiseres i koronaveilederen på fhi.no, nå særlig med råd om julefeiring.

Vi gir fortløpende faglig støtte til ulike sektorer som er usikre på praktisering av myndighetenes krav og anbefalinger, fortrinnsvis via deres eget fagdepartement. Vi har støttet Utlendingsdirektoratet i å lage rutiner for godt smittevern ved asylmottak.

Vi har arrangert fagmøte for organisasjonene i utdanningssektoren. Det ble godt mottatt og er lagt ut tilgjengelig for alle på fhi.no. Vi vil fortsette med å bedre formidlingen av kunnskap om smitte i skoler og barnehager, og planlegger nye fagmøter.

Vi har levert en rekke innspill til Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet som grunnlag for deres beslutninger.

Vaksineberedskap

Vi har gitt Helse- og omsorgsdepartementet oppdaterte råd om vaksinasjonsanbefalinger og prioriteringsrekkefølge. Vi har levert samfunnsøkonomisk analyse og implementeringsplan for Pfizer-vaksinen. Vi arbeider med distribusjonsplaner.

DEL II – UTFORDRINGER OG FORBEDRINGER

I denne delen løfter vi fram utfordringer i smittevernet mot covid-19 og drøfter mulige forbedringer.

4. Ny variant av SARS-CoV-2 i England

4.1 Utfordringen

Fra vårt søsterinstitutt i England, Public Health England, har vi fått varsel om at en ny variant av koronaviruset SARS-CoV-2 er påvist, og at denne varianten nå dominerer epidemien i Sørøst-England og antas å være årsaken til en rask økning av tilfeller i dette området. Varianten som ble påvist i september, er også påvist andre steder enn UK ; bl.a. i Danmark, Island, Australia, Italia, Nederland og Belgia.

Varianten^{10 11}, som foreløpig kalles VUI 202012/01 og tilhører en klynge av virus kalt B.1.1.7, har flere endringer i aminosyrene i det viktige piggproteinet (*spike*-proteinet) på overflaten (delesjon 69-70, delesjon 144, N501Y, A570D, D614G, P681H, T716I, S982A og D1118H) samt mutasjoner i andre proteiner.

Trolig har utviklingen skjedd raskt ved langvarig infeksjon i ett menneske med svekket immunforsvar. Det er usannsynlig at varianten er utviklet ved gradvise endringer blant mennesker i England. Da ville den ha blitt fanget opp i virusovervåkingen tidligere. Utviklingen kan imidlertid ha skjedd over tid i andre land med ingen eller svakere virusovervåking. Det kan være at varianten er utviklet i dyr som ble smittet av mennesker, og så har smittet tilbake til mennesker.

Koronavirusets arvestoff er RNA. Dette er en genetisk kode med fire bokstaver. Den er oppskriften for aminosyrer som er byggesteinene i virusets proteiner. Ved infeksjon kopieres koden over i mange nye virus. Da kan det skje feil ved at bokstaver faller bort (delesjon) eller byttes rundt (mutasjon). Dermed kan det også bli endringer i aminosyrene og dermed i proteinene. Dette kan endre virusets egenskaper. Proteiner som immunsystemet reagerer på, kalles gjerne antigener.

De fleste endringer i virusets RNA fører til endringer som gjør viruset mindre tilpasningsdyktig. Slike virus dør ut. Noen endringer har ingen virkning på tilpasningsdyktigheten eller forbedrer den. Slike virus vil vinne kampen om overlevelsen og etter hvert ta over. Det er normalt at virus, også koronavirus, endrer seg over tid, såkalt *antigenic drift*¹², etter hvert som befolkningen blir immun etter infeksjon eller vaksinasjon.

Endringer i virusets RNA-kode eller i proteinene kan ha minst fire viktige konsekvenser av betydning for epidemien og smittevernet. Her er det vi vet så langt:

- **Smittsomhet.** Virus kan gjennom ulike mekanismer ble mer smittsomt. Mer smittsomme varianter vil etter hvert dominere epidemien som følge av naturlig utvalg. Det kan se ut til at dette nye viruset formerer seg raskere og dermed har en slik seleksjonsfordel og er i ferd med å bli dominerende i deler av England. Det antydes at varianten har et reproduksjonstall R som kan være 0,39 til 0,93 høyere enn villtypen, noe som er betydelig. Årsaken kan være mutasjonen N501Y som gjør at piggproteinet binder seg bedre til ACE2-reseptoren på menneskeceller.
- **Sykdomsalvorlighet.** Endringer i virus kan gi dem mer, mindre eller lik sykdomsalvorlighet. Det er foreløpig ikke holdepunkter for at den nye varianten

¹⁰ <https://virological.org/t/preliminary-genomic-characterisation-of-an-emergent-sars-cov-2-lineage-in-the-uk-defined-by-a-novel-set-of-spike-mutations/563?s=09>

¹¹ https://www.cogconsortium.uk/wp-content/uploads/2020/12/Report-1_COG-UK_20-December-2020_SARS-CoV-2-Mutations_final.pdf

¹² <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.12.17.423313v1?s=09>

gir annerledes sykdom, men britene analyserer data nå, og mer kunnskap ventes seinere i uka.

- **Testfølsomhet.** PCR-testene påviser en del av virusets RNA. Antigentestene påviser et antigen på virusets overflate. Antistofftestene påviser antistoffer som immunsystemet har dannet etter kontakt med viruset. Potensielt kan alle disse testene bli mindre følsomme når den genetiske koden og antigener endres. Så langt er det ikke holdepunkter for at dette er tilfelle med denne varianten med noen av de testene som benyttes til diagnostikk i Norge. Generelt er PCR-testene ikke rettet mot genet for piggprotein (S-genet) ettersom det er kjent for å endre seg hyppigere, men mot E-, N- eller RdRp-genet. Ved bruk av PCR-tester rettet mot S-genet kan testens følsomhet svekkes, men man vil kunne få «indirekte» signal på endringer som kan ha betydning for smittsomhet. Antigentestene er rettet mot N-proteinet mens antistoff-testene påviser antistoffer mot N-proteinet.
- **Immunitet etter gjennomgått infeksjon.** Etter at immunsystemet første gang har møtt og nedkjempet et virus, lagres det immunceller som husker antigenene på viruset. Når så immunsystemet møter samme virus igjen, mobiliseres disse cellene og nedkjemper viruset så raskt at man knapt merker det; man er immun. Dersom viruset i mellomtida har endret seg, er det ikke sikkert at immunsystemet gjenkjenner det like godt. Da kan mobiliseringen gå saktere, og man er mindre immun og kan bli smittet på nytt. Foreløpig regner man ikke med at endringene vil ha betydning for immunitet etter gjennomgått sykdom, men det gjennomføres laboratorieforsøk for å kartlegge dette nærmere. Vi venter mer informasjon om dette i løpet av uka. Det er særlig knyttet bekymring til endringen 69-70del. Det er verdt å nevne at T-cellenes bidrag til immuniteten er mindre sårbar for slike endringer i viruset.
- **Immunitet etter vaksinasjon.** Ved vaksinasjon etterliknes prosessen for immunitet over, men nå er det bare ett spesielt antigen eller svekket eller dødt virus som immunsystemet blir lurt til å reagere på. Med mRNA-vaksinene (Pfizer-Biontech og Moderna) og vektorvaksinene (AstraZeneca-Oxford) injiseres en genetisk kode for et antigen. Dersom dette antigenet i mellomtida har endret seg (*antigen escape*), er det ikke sikkert at immunsystemet gjenkjenner det like godt. Da kan mobiliseringen gå saktere, og man er mindre immun og kan bli smittet likevel. Det er fortsatt uklart om dette vil gjelde den nye varianten. Man prøver nå ut om blodet fra pasienter som har vært vaksinert og dermed skal være immune, klarer å nøytralisere den nye varianten og villtypen like raskt. Myndighetene i Storbritannia sier at det foreløpig ikke er holdepunkt for at effekten av vaksinene er påvirket. Vi venter mer informasjon om dette i løpet av uka.

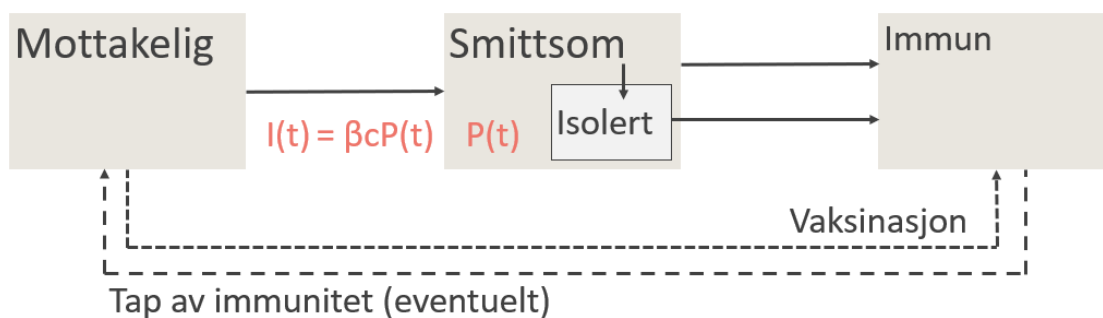
Denne varianten kan være en alvorlig utfordring. Den kan påvises bare gjennom helgenomsekvensering av påviste virus, altså avlesning av hele virusets RNA. Vi vurderer risikoen så langt slik:

Vi vet ikke sikkert om varianten finnes i Norge allerede. I så fall kan den ikke ha vært her lenge, for overvåkingen ville sannsynligvis ha fanget opp en variant med betydelig høyere spredningspotensial. Dersom den ganske nylig er introdusert, kan den spre seg uoppdaget en stund. Den kan også dø ut av seg selv slik de fleste smittekjeder gjør.

Siden varianten allerede er påvist i Danmark og Nederland, er det sannsynlig at den finnes også andre steder i Europa; steder som kanskje har mindre virusovervåking. Den kan da spres raskt med den situasjonen som nå er på kontinentet. I Danmark er det imidlertid ikke noen tegn til at denne varianten har betydning for epidemiens utvikling.

De fleste kjente smittekjeder i Norge kommer raskt under kontroll. Noen fører til videre smitte, og noen fører til massesmittehendelser. Dersom dette viruset har en høyere R , men ellers samme egenskaper, vil flere smittekjeder føre til videre smitte, og smittespredningen kan gå raskere. Den skjøre balansen mellom viruset og smitteverntiltakene forrykkes.

Vi ser av formelen under at insidensen $I(t)$ av nye tilfeller vil øke proporsjonalt med en økt smittsomhet β . For å kompensere for dette, må de to andre faktorene, kontakthyppheten c og prevalens av frie smitekilder $P(t)$ senkes tilsvarende.



Det vil altså kreves sterkere smitteverntiltak for å holde varianten under kontroll. Det kan bety at testing og smittesporing må bli enda mer effektiv (for å senke $P(t)$), og at flere kontaktreduserende tiltak må innføres i deler av landet (for å senke c).

Dersom varianten virkelig er mye mer smittsom, er det lite sannsynlig at den kan elimineres i England. Det er sannsynlig at varianten vil spres i Europa og etter hvert komme til Norge, hvis den ikke allerede er her. Konsekvensene av dette kan bli store. Vår høyst foreløpig vurdering er dermed at varianten utgjør en risiko også for Norge.

4.2 Forbedringer

Vi har gjort følgende forbedringer:

- Vi har gjort situasjonen kjent for kommunene slik at personell som jobber med testing og smittesporing der er oppmerksomme og noterer smitte fra UK på rekvisisjonen.
- Vi har orientert landets medisinsk-mikrobiologiske laboratorier om situasjonen.
- Vi har bedt landets medisinsk-mikrobiologiske laboratorier sende oss alle virus der det opplyses at pasienten er smittet i UK.

Vi vil gjøre følgende forbedringer:

- Vi vil nøye følge utviklingen i England og ha tett kontakt med helsemyndighetene der, og orientere oss om situasjonen sammen med våre nordiske og europeiske søsterinstitutter.
- Vi vil orientere oss om hva leverandørene av tester og vaksiner melder om denne varianten.
- Vi vil generelt styrke overvåkingen av virus gjennom innsamling av virus fra landets medisinsk-mikrobiologiske laboratorier.
- Vi vil samle inn virus fra pasienter som er vaksinert, men likevel blir smittet og syke.

Vi har anbefalt at man inntil mer kunnskap er på plass, iverksetter sterke tiltak for å begrense risikoen for import av denne varianten fra Storbritannia. Tiltakene bør revurderes etter kort tid når ny kunnskap om situasjonen kan ha endret risikovurderingen.

- Styrke etterlevelse av karantene-reglene og informasjon om dette til reisende fra Storbritannia (det vil si alle som har hatt opphold i Storbritannia siste 14 dager).
- Øke testing for reisende fra Storbritannia. Generelt anbefaler vi, i tillegg til eksisterende restriksjoner, at alle som ankommer fra Storbritannia testes ved ankomst og på dag 7. Eventuelle positive prøver bør sendes FHI for sekvensering. Slik testing bør ikke være obligatorisk for barn under 12 år.
- Redusere unntak fra karantene. Alternativt bør man innføre en generell innstramming av de aktuelle paragrafene: test ved ankomst, arbeidskarantene fram til negativ test tidligst tatt dag 3, fritidskarantene fram til negativ test dag 7.

5. Risiko for sosial ulikhet i vaksinasjon

5.1 Utfordringen

Vaksinasjon av deler av befolkningen kan redusere trusselen fra pandemien betydelig ved å redusere risikoen for alvorlige sykdomstilfeller. Vaksinasjonen er en del av nasjonalt vaksinasjonsprogram¹³, og det innebærer at kommunene har ansvar for å informere om, tilby og gjennomføre vaksinasjon gratis til alle innbyggerne.

Blant gruppene som anbefales koronavaksine er det enkeltmennesker og grupper fra alle lag av befolkningen og med ulik bakgrunn. Alle skal kunne ta et informert valg om hvorvidt de ønsker å ta koronavaksine. Enkeltpersoners forutsetninger for å forstå og tilegne seg informasjon er svært ulik. Betydningen av andre faktorer som fremmer eller svekker vaksineopptak (altså om man lar seg vaksinere eller ikke) varierer også mellom grupper.

Erfaringer Folkehelseinstituttet har gjort seg gjennom samarbeid og dialog med kommuner og representanter fra frivillige organisasjoner og innvandrersorganisasjoner under pandemien gir grunn til bekymring. Tilbakemeldingene tyder på at mange ikke får med seg mer kompliserte råd og budskap, og at skriftlig informasjon ikke alltid fungerer så godt.

Innvandrere har generelt høy tillit til norske myndigheter^{14,15}. Imidlertid tilsier erfaringer og forskning gjort i Norge under pandemien at noen grupper har noe lavere tillit til informasjon fra helsemyndighetene enn befolkningen ellers, og at disse bruker og stoler mer på informasjonskilder fra utlandet og innlegg på sosiale medier.¹⁵

Folkehelseinstituttet har gjennomført to store web-baserte spørreundersøkelser høsten 2020. Deltakerne fikk blant annet spørsmålet: «Hvor sannsynlig er det at du vil ta koronavaksine hvis den blir anbefalt for deg?» Undersøkelsene inneholdt også en rekke spørsmål om tillit, helse, trivsel og levevaner blant voksne. Sammenstilling av disse variablene gir nyttig informasjon om forskjeller i syn på koronavaksine i ulike grupper.

Fylkeshelseundersøkelsen for Rogaland ble gjennomført i samarbeid med Rogaland fylkeskommune i overgangen september/ oktober. Over 35 000 personer ble invitert til å delta i undersøkelsen, svarprosenten var 45. Den nasjonale folkehelseundersøkelsen ble gjennomført i overgangen oktober/ november. Minst 2000 personer fra hvert fylke i Norge (totalt 23 000) ble tilfeldig trukket fra Folkeregisteret og invitert til å delta i undersøkelsen. Svarprosenten var 38.

I begge undersøkelsene var svarandelen blant innvandrere rett over 30 %.

Digital utsendelse av invitasjoner per e-post, SMS eller begge deler basert på kontakt- og reservasjonsregisteret kan innebære en viss skjevhet i materialet i gruppen av eldre. Vi tror imidlertid ikke at dette har medført en overestimert av vaksinevillighet i den aldersgruppen. Det er også en overrepresentasjon i undersøkelsene av de med høyere utdanning, og underrepresentasjon av unge menn. For tall som gjelder landet, er det

¹³ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-10-02-1229>

¹⁴ Dårligere levekår, men likevel høy tillit og sterk tilhørighet – SSB <https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/artikler-og-publikasjoner/darligere-levekar-men-likevel-hoy-tillit-og-sterk-tilhorighet>

¹⁵ Diaz, E., Pierina, A., Velando, B., Rocas, A.O., Sætrevik, B. (2020). Sammenligning av innvandreres risikovurdering, deres informasjonskilder og tillit til myndighetene under koronapandemien med tilsvarende data fra Norsk Medborgerpanel. Tidsskrift for Den norske legeförening (akseptert).

vektet på alder og kjønn. Deler av resultatene ble publisert i en nyhetssak fra FHI fredag 11. desember¹⁶. Nedenfor oppsummeres hovedfunnene, samt noen flere funn knyttet til sosiale variabler:

- For befolkningen som helhet svarte 73 % at de var positive til koronavaksine, men med fylkesvise variasjoner.
- De eldste var mest positive, og menn var mer positive enn kvinner.
- Jo høyere utdanning, desto større vilje til å ta vaksine, med 10 prosentpoengs forskjell mellom laveste og høyeste utdanningsgruppe.
- Manglende tilknytning til arbeidsmarkedet var assosiert med lavere vilje til å ta vaksine. Personer på sosial stønad skilte seg særlig ut. I denne gruppen svarte bare 49 % at de ønsket å ta vaksine, 26 % svarte nei og 25 % vet ikke.
- Det var til dels stor variasjon mellom landgrupper og enkeltland for personer født i utlandet eller med minst én av foreldrene født i utlandet. Det var noe mer skepsis blant dem med to utenlandsfødte foreldre. Det var relativt vide konfidensintervaller, men Øst-Europa og Afrika skilte seg likevel ut i negativ retning.
- Det var ingen klar sammenheng mellom botid i Norge og holdning til vaksine, men klart synkende vaksinevillighet med avtagende kontakt med nordmenn på fritiden. Forskjellen mellom dem som daglig har kontakt med nordmenn på fritiden, og dem som aldri har det, var på 12 prosentpoeng.
- Det var ingen forskjell mellom enslige og ikke-enslige, ensomme og ikke-ensomme i villighet til å ta vaksine.
- Gruppen med lav tillit generelt er mer skeptisk til vaksine.
- For utvalget som helhet var det å beskytte seg selv eller andre den viktigste begrunnelsen hos de som var positive til koronavaksine. For de som var negative eller usikre på om de vil ta koronavaksine, er frykten for bivirkninger eller mangel på erfaring med vaksinen viktigste årsak.

Erfaringer fra tidligere helsekampanjer viser at budskapene som fører til positiv endring i helseadferd først og fremst treffer de ressurssterke. Personer med høy sosioøkonomisk status og utdanning tilegner seg informasjon raskere sammenlignet med personer med lav sosioøkonomisk status. Slike mønstre forsterkes gjerne i krisesituasjoner – som under en pandemi – der informasjonsflyten går særlig fort og er i stadig utvikling.^{17,18} Et likt tilbud eller tilnærming til alle vil derfor gi ulikhet i resultater (f.eks. ulik vaksinasjonsdekning). Målrettede kampanjer mot sosialt sårbare grupper av befolkningen kan være mer effektive enn generelle kampanjer.¹⁹

5.2 Forbedringer

Et likeverdig tilbud betyr at alle innbyggere settes i stand til å ta et informert valg om vaksiner. Det forutsetter at informasjon om vaksinen og vaksinetilbudet tilpasses forutsetningene i ulike grupper av befolkningen. I tillegg må man identifisere og redusere

¹⁶ <https://www.fhi.no/nyheter/2020/sju-av-ti-er-positive-til-koronavaksine>

¹⁷ Savoia, E., et al. (2013). "Communications in Public Health Emergency Preparedness: A Systematic Review of the Literature." *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science* 11(3): 170-184.

¹⁸ Lin, L., et al. (2014). "Media Use and Communication Inequalities in a Public Health Emergency: A Case Study of 2009–2010 Pandemic Influenza A Virus Subtype H1N1." *Public Health Reports* 129(6_suppl4): 49-60.

¹⁹ Stead, M., et al. (2019). "Mass media to communicate public health messages in six health topic areas: a systematic review and other reviews of the evidence." *Public Health Res* 7(8).

Øvrige barrierer for vaksinasjon. Viktig i denne sammenhengen er regjeringens beslutning om at både vaksine og vaksinerings skal være gratis for den enkelte. Andre barrierer kan for eksempel være knyttet til utgifter til transport, mulighet til å ta fri fra jobb, tidspunkter for vaksinasjon. Lokale tilpasninger er avgjørende for å lykkes.

Vi er i gang med følgende for å løse utfordringen:

- Dialogmøter med representanter for ulike grupper og organisasjoner: Disse gir innspill til tiltak for å minske barrierer og for å utjevne sosiale forskjeller i vaksineopptak. Det er særlig fokus på hvordan kommunikasjonsarbeidet på sentralt hold kan innrettes for å støtte det lokale arbeidet med å nå ut til ulike grupper. Mange uttrykker at de ønsker å bidra for å nå ut til sin gruppe.
- Tilpasset informasjonsmateriell: Diverse informasjonsmateriell er under utvikling. Filmer tilpasses svaksynte og hørselshemmede med teksting og *voice-over*. En digital publikumsbrosjyre om vaksinen vil bli oversatt på en rekke språk samt bli tilpasset svaksynte. En enda enklere fremstilling i form av piktogrammer (tegninger) med enkel følgetekst er under utarbeidelse. Dette for bedre å nå personer som av ulike grunner har behov for en forenklet framstilling, på grunn av for eksempel begrensninger i leseevne, helsekompetanse eller kognitiv funksjon. Disse skal også være tilgjengelig på ulike språk. Det utvikles maler for annonser, plakater m.m. til bruk lokalt i tilpasset form. Sentrale informasjonstiltak testes ut før publisering, også hos personer med innvandrerbakgrunn.
- Det planlegges også å utarbeide en "verktøykasse" i form av et kapittel i Vaksinasjonsveilederen for helsepersonell. Der skal det gis eksempler på særskilte grupper som kan være vanskelige å nå, og tips til strategier for å minske informasjonsbarrierer og andre barrierer mot vaksinasjon i sårbare grupper.

Det er behov for målrettet og åpen kommunikasjon på alle nivåer:

- Tydelig informasjon om at vaksine og vaksinerings er gratis.
- Målrettet bruk av visuell informasjon (som enkle tegninger, video, plakat).
- Bruk av eksisterende nettverk (organisasjoner, ressurspersoner og helsepersonell med ulike landbakgrunn) for å spre informasjon og anbefalingene om vaksinerings.
- Holdnings- og tillitsskapende arbeid er viktig blant dem som anbefales vaksinen.
- Adressere bekymringer, blant annet knyttet til at dette er en ny vaksintype og at utviklingen har gått svært raskt.
- Klar og åpen kommunikasjon om vaksinenes virkning og mulige bivirkninger.
- Svare på spørsmål og møte bekymring med respekt og åpenhet.
- Vurdere bruk av talspersoner med ulik landbakgrunn og språk (som ikke er myndigheter) til å formidle erfaringer og budskap.

Videre må man jobbe for å redusere praktiske og logistiske barrierer:

- Eldre hjemmeboende og bevegelseshemmede må hensyntas i planverket til kommunen. Dersom vaksinasjon gjøres sentralisert (eldresenter og liknende), bør det legges til rette for hjelp til transport og ledsagerstøtte for de som trenger det.
- Kommunene bør planlegge for vaksinasjonsordninger som også når personer i anbefalte grupper som ikke er folkeregistrert i kommunen.

- For papirløse, bostedsløse og andre spesielt sårbare grupper kan det være aktuelt å inngå avtale med helsesentre som retter seg spesielt mot disse gruppene for gjennomføring av vaksinasjon.
- Ikke alle i risikogruppene har tilgang til en fastlege som kan invitere til vaksinerings. Dersom anbefalingene etter hvert omfatter større deler av befolkningen, bør det vurderes vaksinerings også gjennom mindre tradisjonelle settinger som «pop-up-vaksinerings» ved arbeidsplasser, samlingssteder som moskeer, ved injiseringsrom/lavterskel tilbud sentrer osv. Dette krever at tilgjengelig vaksine har egenskaper knyttet til oppbevaring/transport som tillater dette.

Del III – RISIKOVURDERING OG ANBEFALINGER

I denne delen drøfter vi risikoen og gir overordnede anbefalinger om strategi og tiltak.

6. Gjeldende strategi

Regjeringen vedtok 7. mai «Langsiktig strategi og plan for håndteringen av covid-19-pandemien»²⁰ og oppdaterte den 14. desember²¹.

Regjeringen utga 10. juni «Beredskapsplan for smitteverntiltak ved økt smittespredning under covid-19-pandemien»²² og oppdaterte den 14. desember²³.

6.1 Mål

Regjeringens mål er at smittespredningen til enhver tid skal være under kontroll slik at smitten er håndterbar og ikke overskrider kapasiteten i helse- og omsorgstjenesten og kommunehelsetjenesten, herunder kapasiteten til testing, isolering, smitteoppsporing og karantene.

Håndteringen av pandemien skal ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien. For å oppnå dette må strategien være dynamisk, og tiltakene må justeres i tråd med utviklingen av både pandemien og kunnskap. Ved justering av tiltakene er det nødvendig med en gjennomtenkt risikovurdering for å balansere fordeler og mulige ulemper.

6.2 Prinsipper

Regjeringen legger følgende prinsipper til grunn for strategien:

Kunnskaps- og erfaringsbasert

Håndteringen skal bygge på god situasjonsforståelse og risikovurdering, og tiltak skal baseres på siste oppdaterte kunnskap, herunder om tiltakenes smitteverneffekt og eventuelle negative virkninger. Som en del av strategien har vi bygd opp og utvikler videre et kunnskapssystem til støtte for vurdering av tiltak.

Vi må kontinuerlig lære av håndteringen gjennom evaluering, og ved endringer i tiltak skal først erfaringer ved tidligere endringer vurderes. Dersom lettelse i tiltak medfører økning i smitte som kan true helsetjenestens kapasitet, vil det bli iverksatt tilpassede tiltak igjen. Forutsigbarhet og kontinuitet er avgjørende viktig for næringsliv og alle andre samfunnsfunksjoner. Ved lettelse i tiltak, vil en gradvis nedtrapping av tiltak over tid redusere risikoen for å måtte oppjustere tiltakene igjen for å få kontroll

Målrettet og samordnet

Responsen bør fortsatt bestå av et sett med nasjonale, grunnleggende tiltak, men med tillegg av kommunale eller regionale tiltak, når det er nødvendig for å beholde kontrollen med epidemien lokalt. I tillegg til generelle tiltak rettet mot hele befolkningen og alle

²⁰ Langsiktig strategi og plan for håndteringen av covid-19-pandemien.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/langsiktig-strategi-og-plan-for-handteringen-av-covid-19-pandemien-og-justering-av-tiltak/id2701518/>

²¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/langsiktig-strategi-for-handteringen-av-covid-19-pandemien/id2791715/>

²² Beredskapsplan for smitteverntiltak ved økt smittespredning under covid-19-pandemien.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/67fb0104f88b4502980a97529bfff9da/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-ved-okte-smittespredning-under-covid-19-pandemien.pdf>

²³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-under-covid-19-pandemien/id2791719/>

virksomheter mv., bør vi ha tiltak som er rettet mot grupper og sosiale arenaer som er særlig truet eller rammet.

Balansert håndtering

Håndteringen bør bestå av tiltak som gir ønsket effekt på smittespredningen, men med minst mulig negative virkninger. Smitteverntiltakene må stå i forhold til smittepresset, både i styrke og omfang, og de enkleste tiltakene med få negative konsekvenser beholdes lengst.

Det vurderes om kompensierende tiltak reduserer tiltaksbyrden for de berørte på egnet måte. Særlig gjelder dette utsatte og sårbare grupper. Utsatte og sårbare grupper rammes gjerne både av smitteverntiltakene i seg selv fordi de medfører mindre sosial kontakt, men også av redusert tjenestetilbud i situasjoner med høyt smittenivå.

Håndtering der hensynet til personer i risikogrupper ivaretas

Håndteringen bør ha mål om rettferdighet og dermed ta hensyn til sosiale og personlige forskjeller i risiko for å bli smittet og risiko for alvorlig forløp. Det betyr for eksempel at det bør settes inn forsterket innsats for å nå frem med informasjon og råd til grupper som er særlig utsatt. I en pandemi hvor sykdommen gjør at noen grupper er mer sårbare enn andre innebærer håndteringen i stort at de grupper som er mindre utsatt er med og bærer tiltaksbyrden i solidaritet med risikogruppene.

Samfunnsøkonomiske konsekvenser og andre hensyn skal vektlegges

Tiltak må være nyttige og forholdsmessige, og samfunnsøkonomiske effekter av tiltak må vektlegges ved justering av tiltak så langt det er mulig. Dette innebærer at den smittevernfaglige effekten skal vurderes i forhold til andre helsemessige og sosiale konsekvenser for den enkelte, særlig for sårbare personer, og i forhold til andre samfunnsmessige konsekvenser av betydning for samfunnsfunksjoner og næringsliv. Smitteverntiltak med store negative samfunnsmessige konsekvenser skal unngås så langt som mulig innenfor det som er smittevernfaglig forsvarlig. Kompenserende tiltak og det ordinære sosiale sikkerhetsnettet er avgjørende for oppslutning om og etterlevelse av tiltakene.

Etter beredskapsprinsippene

Håndteringen bør baseres på de grunnleggende prinsippene for samfunnssikkerhetsarbeidet: ansvar, nærhet, likhet og samvirke. En rekke beslutninger har imidlertid blitt løftet til regjeringen. Videre tar sektordepartementene med sine underliggende etater ansvar, og bidrar med sine virkemidler for å få gjennomført tiltak, med sikte på å oppnå full effekt av tiltakene i sin sektor.

Åpenhet

Åpenhet om de vurderingene som gjøres skal bidra til tillit til de beslutningene som gjøres og forståelse for smitteverntiltakene. Responsen skal i utgangspunktet utvikles i åpen samtale med befolkningen, helsetjenesten, fagmiljøer og på tvers av sektorer. Viktige temaer er risikovurdering og begrunnelse for tiltakene samt gjeldende usikkerheter. Samtidig vil håndteringen i noen tilfeller kreve at beslutninger fattes raskt og uten tid til involvering i forkant, men det bør da tilrettelegges for åpen dialog i etterkant slik at vi kan justere og tilpasse tiltakene basert på dialog og erfaring.

6.2 Smitteverntiltak

Håndteringen skal være målrettet og samordnet. Beslutning om tiltak bør bygge på erfaringen fra pandemien så langt om at det i noen tilfeller kan være mer effektivt å sette inn tilstrekkelige tiltak over en kort periode, fremfor å gradvis trappe opp tiltak med den risiko det innebærer for at smitten spres videre.

For ethvert tiltak skal man i tråd med smittevernloven ta utgangspunkt i frivillighet. Tiltak i form av påbud eller forbud vurderes i tilfeller der det er viktig å få rask effekt av tiltakene eller høy etterlevelse, og en forholdsmessighetsvurdering tilsier at det er rimelig, men anbefalinger og frivillighet forsøkes før påbud, tvang og straff.

Kjernen er fortsatt 1) hygienetiltak som hyppig håndvask og renhold, 2) tidlig oppdaging og isolering av smittede, 3) oppsporing og karantene av nærkontakter av smittende, 4) færre reisende fra områder med epidemisk spredning gjennom reisefrådringer eller -forbud, samt innreisekarantene, 5) redusert kontakthypighet i befolkningen, blant annet gjennom råd om avstand, antallsbegrensninger og strengere tiltak som stenging av virksomheter, arrangementer mv. og 6) inngripende beskyttelsestiltak for beboere i heldøgnspleie- og omsorg, pasienter på sykehus og andre i høyrisikogruppen.

Inngripende smitteverntiltak kan ha store menneskelige og økonomiske konsekvenser for den enkelte og samfunnet. Vi må ha tilstrekkelig kunnskap om fordeler og ulemper av slike tiltak, og ved justering av tiltakene er det nødvendig med en gjennomtenkt risikovurdering for å balansere fordeler og mulige ulemper. Målrettet testing og smitteoppfølging er nyttig for å begrense bruken av inngripende tiltak.

Mindre inngripende tiltak som god hygiene i befolkningen og isolering og nødvendig behandling av smittede, opprettholdes gjennom hele pandemien. Andre tiltak må tilpasses og vurderes ut fra en helhetsvurdering av tiltakenes positive og negative effekter, inkludert en vurdering av pandemiens omfang, kapasitet i helse- og omsorgstjenesten, tiltakenes samfunnsøkonomiske kostnad, tilgjengelig kunnskap og tilgang på vaksiner og andre legemidler. Smitteverntiltakene skal være balanserte og tilstrekkelige for å gi nødvendig smitteverneffekt, men ikke mer begrensende overfor befolkningen og virksomheter eller mer langvarige enn nødvendig. Kompenserende tiltak kan redusere tiltaksbyrden og sosial ulikhet som følge av smitteverntiltak, særlig når de rettes mot utsatte og sårbare grupper, som funksjonshemmede, pasienter med psykiske lidelser, rusmisbrukere, eldre, og barn.

6.3 Samordning

Kommuner i samme område har innført ganske ulike tiltak, og samordningen mellom kommuner i samme fylke eller bo- og arbeidsmarkedsregion har noen ganger vært utilstrekkelig. Tiltakene har vært uforutsigbare. Det har også vært eksempler på at folk har flyttet sine aktiviteter fra kommuner med restriksjoner til nabokommuner uten restriksjoner.

Regjeringen har derfor med den nye beredskapsplanen²⁴ innført et system der statlig veiledning kombineres med lokal vurdering og håndtering og regional samordning.

²⁴ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-under-covid-19-pandemien/id2791719/>

Kommunene skal fortsatt gjøre sine risikovurderinger og tiltaksvurderinger, jf. Kommunelegehåndboka²⁵, men fylkesmannen skal bidra til samordning mellom kommunene basert på Folkehelseinstituttets situasjonsrapport for smittesituasjonen i fylket og større bo- og arbeidsmarkedsregioner samt Helsedirektoratets tilsvarende for kapasitet i helsetjenesten.

Kommunene kan plassere seg på et gitt risikonivå og velge ei tiltakspakke som passer med dette nivået.

Risikonivåer	Beskrivelse
Nivå 1 (Kontroll)	Ingen eller få påviste tilfeller, men mulighet for oppblussing.
Nivå 2 (Kontroll med klynger)	Lokale og regionale utbrudd som kontrolleres. Insidensen er gjerne noe varierende som følge av utbrudd. Tilfellene kan være begrenset til visse grupper, og bare en liten andel (under 10 %) har ukjent smittesituasjon. Testing og smittesporing håndteres greit.
Nivå 3 (Økende spredning)	Økende insidens utenom avgrensede utbrudd og fare for rask akselerasjon i insidens. Tilfellene er dels sporadiske og dels klynger i ulike miljøer. Rundt 10-20 % har ukjent smittesituasjon. Kapasitet for smittesporing og testing er under press.
Nivå 4 (Utbredt spredning)	Høy og raskt økende insidens utenom avgrensede utbrudd. Press på sykehusenes kapasitet. Økende insidens eller flere utbrudd i sårbare grupper. Rundt 20-30 % har ukjent smittesituasjon. Økende insidens av innleggelse og dødsfall. Kapasitet for smittesporing og testing er overbelastet.
Nivå 5 (Ukontrollert spredning)	Ukontrollert spredning i samfunnet og fare for å overskride sykehusenes kapasitet. Akselererende insidens utenom kjente utbrudd. Mer enn 30 % har ukjent smittesituasjon. Smittesporing er ikke gjennomførbart for mange tilfeller pga. kapasitetsmangel.

Tabell 1. Nye risikonivåer.

²⁵ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

7. Risiko ved koronaepidemien

7.1 Generelt om risiko

Vanligvis regnes risiko som produktet av sannsynlighet for at en hendelse skal inntre og konsekvensene dersom det skjer. For koronaepidemien vurderer vi sannsynlighet for en viss utvikling og konsekvensene dersom dette skjer. Konsekvensene er dels de direkte følgene av at sykdommen rammer mange og de uheldige følgene av smitteverntiltakene, altså det vi gjerne kaller tiltaksbyrden.

I smittevernet har man en parallell ved at sykdomsbyrden kan vurderes som produktet av sykdommens spredningspotensial og den individuelle alvorligheten hos dem som rammes. Spredningspotensialet kan uttrykkes ved reproduksjonstallet R, og alvorligheten kan uttrykkes ved for eksempel letaliteten, altså andel av de smittede som dør. Andre mål for alvorligheten kan være andel av de smittede som blir syke, må legges inn på sykehus, som trenger intensivbehandling eller som får langvarig rekonvalesens.



7.2 Spredningspotensial

Utbrudd

Det første store utbruddet av covid-19 i Wuhan januar-februar 2020 har siden vært fulgt av flere katastrofale utbrudd der sykehusenes kapasitet for å behandle pasienter med alvorlig forløp har blitt overskredet. I vår skjedd det blant annet i Lombardia og New York, i høst blant annet i Belgia og Dakota.

I slike situasjoner er det svært mange smittede og dermed også en del som får så alvorlig forløp at de trenger behandling i sykehjem, sykehus eller intensivavdeling, eller at de dør. Situasjonen forverres når sykehusene mangler kapasitet til å gi den beste behandlingen til alle pasientene. I tillegg øker sykdomsbyrden for andre pasienter som får forskjøvet sin sykehusbehandling fordi sykehusene er fulle av pasienter med covid-19.

Hovedutfordringen ved koronaepidemien er dermed faren for at det oppstår akselererende spredning som ikke stoppes raskt. Da svikter etter hvert smittesporingskapasiteten, og man kommer inn i en negativ spiral med en enda større epidemi. Det er da sykdomsbyrden blir stor.

SARS-CoV-2 har altså potensial for rask spredning. Det er flere egenskaper ved viruset og infeksjonen som gjør at situasjonen er ustabil, og at viruset stadig truer med å løpe løpsk. Disse egenskapene omtales nedenfor.

Eksponentiell smitte

Eksponentiell smitte er ikke spesielt for denne epidemien, det er et trekk ved alle smittsomme sykdommer med smitte mellom mennesker. Viruset smitter ganske lett, og det er lite immunitet i befolkningen, slik at reproduksjonstallet R i en situasjon helt uten smitteverntiltak trolig kan bli et sted mellom 2 og 3. Antallet nye tilfeller (I_g) øker eksponentielt slik: $I_g = R^g$ der g er generasjon. For eksempel kan ti tilfeller i første generasjon bli til 2430 nye tilfeller i femte generasjon ved en R på 3. Økningen mellom hver generasjon blir stadig større *selv om R er den samme*.

Generasjonstida, altså perioden fra en pasient blir smittet til denne pasienten smitter en annen, er bare 4-5 dager. Dermed vokser epidemien raskt. Eksempelet over, fra 10 til 2430 nye tilfeller, kan altså skje på bare 20-25 dager.

Skjult smitte

Latenstida (fra smitte til smittsomhet) er kortere enn inkubasjonstida. De smittede kan dermed bli smittsomme et par dager før symptomene opptrer. I tillegg kan symptomene være fraværende eller lite merkbare, særlig hos unge voksne. Dermed vil en del smitteførende personer være uvitende om sin smitte og fortsette sin sosiale aktivitet. Sannsynligvis står personer med ingen eller få symptomer for mye av den videre smitten. Slik kan viruset nå mange før man forstår at det faktisk er blitt veldig utbredt når de første eldre blir alvorlig syke. Det gjelder dermed å hindre at viruset får løpe løpsk og dermed før eller seinere rammer de eldre og skrøpelige.

Massesmittehendelser

Det er betydelig variasjon i hvor mange en smittet person smitter. De fleste smittede smitter ingen andre mens noen få smitter mange. Koronasykdommen er altså, som de andre koronavirussykdommene sars og mers, typiske massesmittesykdommer. Vi kaller det en massesmittehendelse når en smittkilde smitter mange personer (gjerne flere enn fem) på kort tid på ett sted eller under et arrangement. Slike hendelser oppstår når en intetanende smittet person med stor virusmengde i luftveiene og kanskje hoste, har nær kontakt med mange andre over kort tid, oftest innendørs i rom med dårlig luftutskiftning.

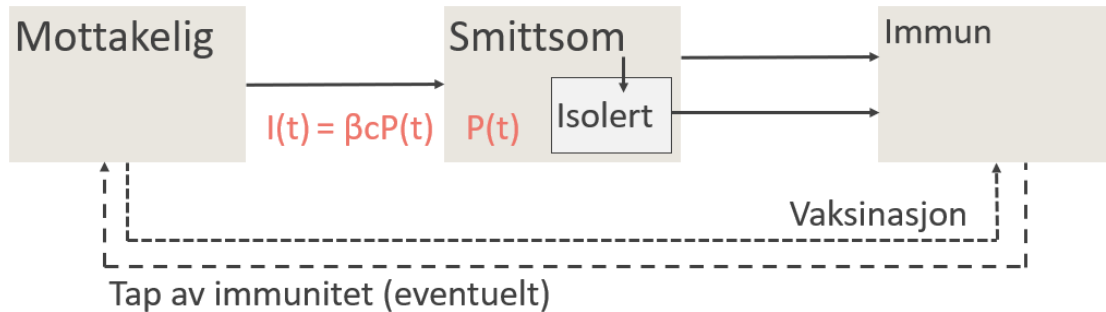
Det kan være at så mye som 80 % av smittespredningen skjer fra bare 10-20 % av de smittede, i mange tilfeller som del av massesmittehendelser. Det betyr at langt de fleste pasientene ikke smitter noen andre; de fleste smitteskjeder renner ut i sanda. R -verdien skjuler på en måte dette fenomenet ettersom R er det *gjennomsnittlige* antallet smittede fra hver smittkilde.

Noen få massesmittehendelser kan endre en rolig situasjon med noen få tilfeller, gjerne innen husstanden Vi ser gang på gang ute i kommunene at massesmittehendelser starter lokale utbrudd. Når så først flere smittes, øker risikoen for nye massesmittehendelser som driver epidemien framover.

Drivere for epidemien

Forenklet sagt kan vi, som i figuren under, si at personer i landet enten er mottakelige, smittede og smittsomme eller immune etter å ha gjennomgått infeksjonen. De som er smittsomme, kan være testet, diagnostisert og isolert, eller de kan være uoppdaget.

Fra infeksjonsepidemiologisk teori vet vi at hyppigheten (insidensen) $I(t)$ av nye tilfeller, altså overgangen fra første til andre boks over, kan beskrives ved formelen $I(t) = \beta c P(t)$ der β er smittsomheten i kontakt mellom usmittede og smittsomme personer, c er kontakthypigheten i befolkningen og $P(t)$ er den aktuelle utbredelsen (prevalensen) av smittsomme personer.



Figuren og formelen gir følgende innsikt:

- Insidensen av nye tilfeller på et tidspunkt $I(t)$ er proporsjonal med prevalensen av smittsomme personer på samme tidspunkt $P(t)$. Jo flere smittesikter, jo flere nye blir smittet (hvis ellers smittsomhet og kontakthypighet er konstant).
- Antallet smittsomme personer $P(t)$ kan reduseres ved at færre blir smittet, men også ved at smittsomme personer blir isolert og dermed funksjonelt sett ikke er smittsomme. Derfor er bred testing og rask smitteoppfølging viktig slik at man fanger opp flest mulig av dem som er smittsomme eller i ferd med å bli smittsomme.
- Antallet smittsomme personer $P(t)$ kan reduseres gjennom vaksinasjon dersom vaksinasjon gir immunitet mot smitte og smittsomhet.
- Dersom antallet smittsomme personer $P(t)$ øker, trengs det tilsvarende større reduksjon i kontakthypighet c for å opprettholde samme insidens $I(t)$. Dersom antallet (ikke-isolerte) smittsomme personer $P(t)$ er lavt, kan kontakthypigheten c være høyere uten at insidensen $I(t)$ øker.

Dersom man ønsker lav insidens, er det fornuftig å holde antallet uoppdagete og ikke-isolerte smittsomme pasienter så lavt som mulig. Da reduseres hyppigheten av nye tilfeller og behovet for kontaktreduserende tiltak blir mindre.

Utfordringen for smittevernet blir større jo flere som blir smittet. Særlig blir det vanskelig å gjennomføre ressurskrevende smittesporing når det er mange smittede og hver av dem har hatt mange nærkontakter. Smittesporing kan bli for overveldende selv for et større, trent smittesporingsteam. Dermed kan man komme inn i en negativ spiral der smittesporingen blir forsinket eller ufullstendig slik at enda flere mulig smittede går rundt og kanskje gir opphav til massesmittehendelser.

7.3 Sykdomsalvorlighet

Infeksjon med SARS-CoV-2 kan resultere i et vidt spekter av sykdomsbilder, fra umerkelig infeksjon til alvorlig lungesvikt og død. Barn får svært sjeldent alvorlig sykdom. Ungdom, unge voksne og middelaldrende kan få alvorlig forløp. Sykdommen er betydelig farligere for eldre og skrøpelige. Også personer med hjertesykdom, lungesykdom, kreft og diabetes ser ut til å rammes hardere. Hittil har nesten 90 % av de kjente dødsfallene i Norge skjedd

i gruppa over 70 år. For personer over 80 år ser sykdommen ut til å være svært farlig med letalitet over 5 %. Det kan være at generell skrøpeligheit forklarer mer av dødsrisikoen enn alderen²⁶.

Det er for tidlig å bedømme betydningen av forsinket tilheling og vedvarende symptomer etter gjennomgått covid-19.

Risikoen for de alvorlige utfallene kan også påvirkes av sykehusenes kapasitet. Dersom sykehusene eller intensivavdelingene er tungt belastet, kan kvaliteten på behandlingen gå ned slik at faren øker for uheldige utfall.

De mest alvorlige individuelle utfallene av infeksjonen er innleggelse i sykehus, intensivbehandling og død. Det er imidlertid store utfordringer med å anslå risikoen for disse utfallene. Det skyldes først og fremst at antall smittede, altså nevneren i risikobrøken, er ukjent og må anslås fra modellering av epidemien og fra seroprevalensmålinger²⁷. En viktig parameter i modelleringen er nettopp anslag for risikoen for sykehusinnleggelse²⁸.

Vi har nedenfor anslått at 57 000 personer har vært smittet mellom 1. juni og 15. desember. Vi har videre anslått at aldersfordelingen blant dem som ikke er diagnostisert, er den samme som blant de diagnostiserte; dette er en usikker forutsetning. Med disse forutsetningene og forbeholdene gir vi her noen grove anslag for å illustrere risikoen for viktige utfall etter aldersgruppe for perioden fra 1. juni til 15. desember, seks og en halv måned:

Utfall	Antall	Nevner	Alle	Etter aldersgrupper					
				0 - 19 år	20 - 39 år	40 - 59 år	60 - 69 år	70 - 79 år	80 år +
Død	156	Per 100 000 innbyggere	2,9	0,037	0,56	3,1	6,7	43	
		Andel av smittede	0,27 %	0,0029 %	0,050 %	0,51 %	1,7 %	9,4 %	
		Andel av døde	100 %	1 %	5 %	12 %	19 %	63 %	
Intensivbehandling	133	Per 100 000 innbyggere	2,5	0,26	2,6	6,7	6,4	7,4	
		Andel av smittede	0,23 %	0,020 %	0,23 %	1,1 %	1,7 %	1,6 %	
		Andel av intensivpas.	100 %	8 %	28 %	29 %	21 %	13 %	
Sykehusinnleggelse	862	Per 100 000 innbyggere	16	1,8	7,3	22	26	32	54
		Andel av smittede	1,5 %	0,20 %	0,45 %	2,0 %	4,2 %	8,3 %	12 %
		Andel av sykehusinnlagte	100 %	3 %	12 %	37 %	17 %	16 %	14 %

Tabell 2. Anslag for viktige utfall av SARS-CoV-2-infeksjon i Norge, 1. juni – 15. desember 2020. Se teksten for viktige forbehold og forutsetninger. (Totalen har med 1 innlagt pasient og 1 intensivbehandlet pasient med uregistrert alder.)

Vi merker oss at personer *under* 70 år står for 70 % av sykehusinnleggelsene og 66 % av intensivbehandlingene, men bare 18 % av dødsfallene. Middelaldrende (40 – 69 år) står for 54 % av sykehusinnleggelsene og 57 % av intensivbehandlingene.

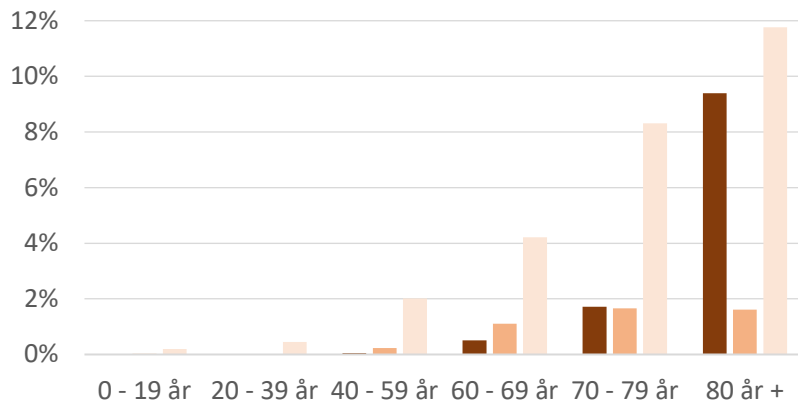
Samlet sett har epidemien siden 1. juni gitt en beskjeden sykdomsbyrde i Norge. En viktig grunn til det er at epidemien har vært under kontroll, at den eldre delen av befolkningen har vært lite rammet, og at man har unngått situasjoner med overbelastning av

²⁶ [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(20\)30146-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(20)30146-8/fulltext)

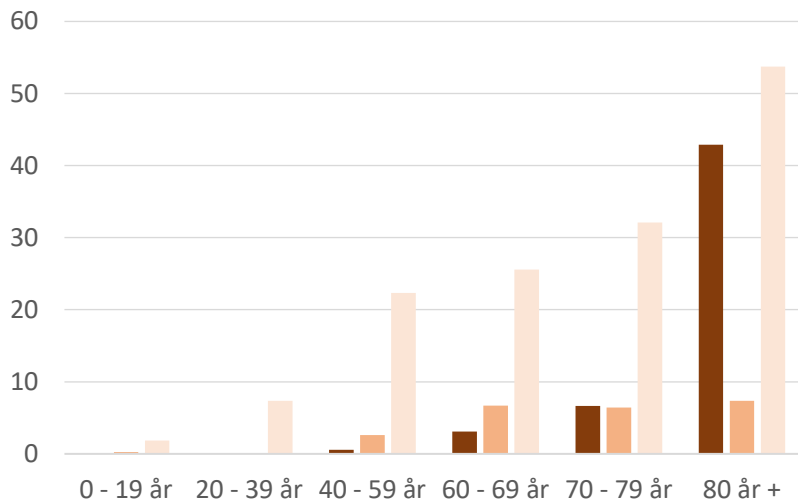
²⁷ Se en god drøfting av mørketallsproblemet her: <https://www.ssi.dk/-/media/arkiv/dk/aktuelt/sygdomsudbrud/covid19/fokusrapport---uge-35---mrketallet---final.pdf?la=da>

²⁸ <https://www.fhi.no/contentassets/e6b5660fc35740c8bb2a32bfe0cc45d1/vedlegg/nasjonale-rapporter/2020.10.05-national-corona-report.pdf>

sykehusene. Til sammenlikning gir en typisk influensaepidemi i løpet av fem – seks uker om lag 5000 sykehusinnleggelser, hvorav 200 på intensivavdeling og en overdødelighet på rundt 1000, men variasjonen mellom influensaepidemiene er stor.



Figur 5. Anslått risiko for sykehusinnleggelse (rosa), intensivbehandling (oransje) og død (brun) blant smittede i ulike aldersgrupper, 1. juni – 15. desember 2020. Se teksten for viktige forbehold og forutsetninger.



Figur 6. Anslått hyppighet av sykehusinnleggelse (rosa), intensivbehandling (oransje) og død (brun) per 100 000 innbyggere i ulike aldersgrupper, 1. juni – 15. desember 2020. Se teksten for viktige forbehold og forutsetninger.

Flere utfall presenteres i tabellen under.

Utfall	Antall	Andel av befolkningen (per 100 000)	Andel av smittede	Andel av diagnostiserte	Andel av innlagte
<i>Alle</i>					
Død	156	2,9	0,27 %	0,52 %	
Intensivbehandling	133	2,5	0,23 %	0,44 %	15 %
Sykehusinnleggelse	862	16	1,5 %	2,8 %	100 %
Diagnostisert	30 277	564	53 %	100 %	
Smittet	57 000	1062	100 %		
Befolkning	5 367 580				
<i>0 - 19 år</i>					
Død					

Utfall	Antall	Andel av befolkningen (per 100 000)	Andel av smittede	Andel av diagnostiserte	Andel av innlagte
Intensivbehandling					
Sykehusinnleggelse	23	1,8	0,20 %	0,38 %	100 %
Diagnostisert	6 098	488	53 %	100 %	
Smittet	11 480	919	100 %		
Befolkning	1 248 749				
20 - 39 år					
Død					
Intensivbehandling					
Sykehusinnleggelse	106	7,3	0,45 %	0,85 %	100 %
Diagnostisert	12 419	861	53 %	100 %	
Smittet	23 380	1 621	100 %		
Befolkning	1 442 299				
40 - 59 år					
Død	8	0,56	0,050 %	0,095 %	
Intensivbehandling	37	2,6	0,23 %	0,44 %	12 %
Sykehusinnleggelse	319	22	2,0 %	3,8 %	100 %
Diagnostisert	8 428	590	53 %	100 %	
Smittet	15 867	1 112	100 %		
Befolkning	1 427 493				
60 - 69 år					
Død	18	3,1	0,51 %	0,96 %	
Intensivbehandling	39	6,7	1,1 %	2,1 %	26 %
Sykehusinnleggelse	149	26	4,2 %	7,9 %	100 %
Diagnostisert	1 877	322	53 %	100 %	
Smittet	3 534	607	100 %		
Befolkning	582 495				
70 - 79 år					
Død	29	6,7	1,7 %	3,2 %	
Intensivbehandling	28	6,4	1,7 %	3,1 %	20 %
Sykehusinnleggelse	140	32	8,3 %	15,6 %	100 %
Diagnostisert	895	205	53 %	100 %	
Smittet	1 685	387	100 %		
Befolkning	435 834				
80 år og eldre					
Død	99	43	9,4 %	18 %	
Intensivbehandling	17	7,4	1,6 %	3,0 %	14 %
Sykehusinnleggelse	124	54	12 %	22 %	100 %
Diagnostisert	560	243	53 %	100 %	
Smittet	1 054	457	100 %		
Befolkning	230 710				

Tabell 3. Anslag for utfall av SARS-CoV-2-infeksjon i Norge, 1. juni – 15. desember 2020. Se teksten for viktige forbehold og forutsetninger. Antall dødsfall og intensivinnleggelser for personer under 40 år er fjernet fra denne tabellen, men framgår av tabell 3. (Totalen har med 1 innlagt pasient og 1 intensivbehandlet pasient med uregistrert alder.)

Vaksinasjon vil forhåpentligvis påvirke sykdomsbyrden ved at færre smittede får alvorlig forløp. Denne effekten er størst når de som har høyest risiko vaksineres først, forutsatt at vaksinasjon er like beskyttende mot sykdom hos dem som hos yngre. Dersom vaksinasjon i tillegg beskytter mot smitte og smittsomhet, vil i utgangspunktet utstrakt vaksinasjon redusere spredningspotensialet med like mye som andelen vaksinerte: 20 % vaksinerte vil gi 20 % lavere reproduksjonstall.

7.4 Konklusjon om risiko

Koronaepidemien har et betydelig spredningspotensial så lenge immuniteten i befolkningen er lav. Epidemien kan komme ut av kontroll og i løpet av få uker starte en rask, eksponentiell spredning. Det krever vedvarende tiltak for å holde viruset i sjakk. Dersom spredningen blir stor, kan man komme inn i en negativ spiral der de forebyggende tiltakene, særlig smitteoppsporingen svikter, og situasjonen forverres ytterligere. Trolig er mesteparten av befolkningen mottakelig, og dermed kan mange hundre tusen, kanskje flere millioner nordmenn, smittes i løpet av noen måneder dersom epidemien ikke holdes under kontroll.

Spredningspotensialet kan bli større som følge av endringer i viruset og mindre som følge av utbredt immunitet i befolkningen.

Koronasykdommen er mer alvorlig enn sesonginfluensa, blant annet som følge av mer immunitet eller restimmunitet mot influensa. Risikoen for alvorlig forløp øker betydelig med alderen, med særlig skarp økning fra 60-årsalderen. Forløpet kan være avhengig av god behandlingskvalitet, og den kan synke ved overbelastning i sykehusene.

Den potensielle sykdomsbyrden ved covid-19-epidemien er dermed betydelig (og mye større enn ved influensa) hovedsakelig fordi spredningspotensialet er så stort. Det er ikke aktuelt å la epidemien løpe løpsk og se på at denne sykdomsbyrden realiseres. Dermed må det tiltak til, og de bidrar til tiltaksbyrden.

8. Risikovurdering for ukene 52 – 2 og for neste halvår

Vår overordnede risikovurdering for de neste fire ukene er gitt i tabellen. Tabellen må leses sammen med kapitlene 7, 8.1 og 8.2:

Risiko	Vurdering for ukene 52 – 2		Risiko for ukene 52 – 2	Begrunnelse
	Sannsynlighet	Konsekvens		
Økende import av smitte	Moderat	Moderat	Moderat	Se 7 og 8.1
Økt smitte-spredning i Norge	Lokalt	Høy	Moderat	Se 7 og 8.2
	Regionalt	Høy	Stor / moderat	Se 7 og 8.2
	Nasjonalt	Liten	Stor	Moderat

Tabell 4. Overordnet risikovurdering for ukene 52 – 2.

Vår overordnede risikovurdering for det neste halvåret finnes i kapittel 8.3.

8.1 Risiko for økende import av smitte til Norge

Epidemien herjer med stor styrke i mesteparten av Europa. Karanteneplikten ved innreise til Norge kan redusere antallet reisende til Norge. På den annen side forventer vi at mange innvandrere i Norge reiser til opprinnelseslandet i juleferien og tilbake til Norge tidlig i januar. Vi forventer derfor noen flere importtilfeller. Vi ser også fortsatt noe smitte blant arbeidstakere som bor mange sammen i brakkerigger og hybelhus under midlertidige arbeidsopphold. Vi frykter også at det kan forekomme falske testbevis ettersom testing er vanskelig tilgjengelig eller dyrt i mange andre land, herunder Polen.

Videre er det bekymring de nærmeste ukene knyttet til utlendinger som skal besøke slekt i Norge i jula og norske studenter og utenlandsarbeidende som kommer hjem til jul.

Det er også nødvendig å følge med på hvordan unntaksreglene for innreisekarantene benyttes, og at eventuelle smutthull tettes. Dette arbeidet intensiveres nå som følge av at Storbritannia har oppdaget en variant som trolig har større spredningspotensial.

Sannsynligheten for økende import til Norge av covid-19 vurderes nå som moderat.

Konsekvensene av importerte tilfeller avhenger av antallet og av om de gir opphav til lokal spredning i Norge og av størrelsen på denne spredningen i forhold til den allerede etablerte innenlandske epidemien. Sannsynligheten for at smittede reisende til Norge skal sette i gang lokal oppblussing, øker med antallet personer og med nærhet og varighet av kontakt med personer i Norge.

Karantenekravet vil redusere faren for at smittede reisende skal spre infeksjonen til personer i Norge. Vi tror at karantene i familiehjemmet i noen tilfeller vil føre til smitte til andre i husstanden.

Helsetjenesten har god kapasitet til å identifisere, følge opp og behandle smittede reisende. Dersom det importeres bare enkelttilfeller, vil en rekke av disse ikke føre til videre smitte, mens noen kan starte smittekjeder som kan gå noen ledd før de blir oppdaget. Importert smitte er forklaringen bak en rekke av de lokale utbruddene i høst.

Importert av den nye, britiske varianten eller andre varianter med større spredningspotensial kan ha større konsekvenser.

Konsekvensene av import av covid-19 til Norge vurderes nå som moderate.

Vår konklusjon er dermed: **Risikoen for økende import av smitte til Norge vurderes nå som moderat**, gitt videreføring av råd og restriksjoner med samme virkning som i dag. Vurderingen gjelder for ukene 52 – 2.

8.2 Risiko for økt smittespredning i Norge

Sannsynligheten for økt smittespredning i Norge kan splittes i to deler, nemlig sannsynligheten for at det finnes personer som ikke vet at de er smittsomme, og sannsynligheten for at disse smitter videre.

Det er nå betydelig flere smitteførende personer i landet enn i sommer. Det skyldes både innenlands smitte som følge av innenlandske aktiviteter og importerte tilfeller. Basert på modelleringen av epidemien anslår vi at rundt 60 % av tilfellene diagnostiseres nå. Det betyr at det hele tida er et par tusen uoppdagete og dermed ikke isolerte smittede. Det er disse som særlig kan gi opphav til videre smitte.

Erfaringen fra smitteoppsporingen og fra forskningen er at de fleste smittede ikke smitter noen andre. Noen smitter kanskje én-tre andre, gjerne i husstanden, mens noen få smitter flere. Noe forskning tyder på at ved covid-19 står rundt 10 % av pasientene for 80 % av den videre smitten²⁹, gjerne ved såkalte massesmittehendelser. Jo flere som blir smittet, jo flere kan gi opphav til massesmittehendelser dersom forholdene ligger til rette for det.

Vi vet at epidemien har et potensial for rask spredning som kan gi store epidemier med et reproduksjonstall R på 2-3. De siste månedene har R i Norge vippet litt over og litt under 1, med lokale variasjoner. Mange kommuner har vist at lokale utbrudd kan slås ned i løpet av få uker. Det er altså en nokså skjør balanse mellom forhold som forverrer eller forbedrer de faktorene som påvirker R: Smittsomhet (β), kontakthypighet (c), varighet av smittsom periode (D) og immunitet (x), altså $R = \beta c D x$.

Faktor som påvirker R	Forhold som virker for økt smittespredning	Forhold som virker mot økt smittespredning
Smittsomhet – β	Folk blir lei etter så lang tid eller oppfatter trusselen som mindre og får dermed dårligere etterlevelse av rådene om god håndhygiene, god hostehygiene, holde avstand og om å være hjemme ved symptomer.	Etterlevelsen blir bedre når vi stadig får påminnelser om lokal spredning og epidemien stadig er i nyhetene.
Kontakthypighet – c	Det kaldere været gjør at vi er mer innendørs der vi treffer flere under smittefarlige forhold. Massesmittehendelser kan bli hyppigere. Virusene kan spre seg nokså skjult. Befolkningen ønsker kanskje ikke å teste seg fordi det ikke gir noen fordeler. Etterlevelsen av isolering og karantene kan bli dårligere som følge av tiltakstrøtthet og manglende trusselbilde. Jule- og nyttårsammenkomster (handling, konserter, gudstjenester, familieselskap, julebord, juleavslutninger, uteliv mv.) kan øke kontakthypigheten.	Utbredt testing, også med hurtigtester, samt smitteoppsporing fanger opp flere tilfeller (herunder skjult spredning) som kan isoleres, og nærkontakter som kan settes i karantene og dermed redusere smitte fra dem. Kommunene får stadig mer erfaring med dette arbeidet og kan raskt skalere opp. Kommunene kan pålegge befolkningen og virksomheter flere kontaktreduserende tiltak ved behov. Kommunene får økt støtte fra Folkehelseinstituttet.

²⁹ <https://wellcomeopenresearch.org/articles/5-67>

Faktor som påvirker R	Forhold som virker for økt smittespredning	Forhold som virker mot økt smittespredning
	Innenlandsreiser kan spre infeksjonen ut fra de hardest rammede områdene.	
Varighet av smittsomhet – D	Kan ikke påvirkes.	Kan ikke påvirkes.
Immunitet i befolkningen – x	Under 2 % av befolkningen har hatt SARS-CoV-2-infeksjon.	Immunitet mot andre koronavirus bidrar kanskje mot SARS-CoV-2. Stadig flere gjennomgår SARS-CoV-2, men det er altfor få til å påvirke epidemien. Det er usikkert hvor godt vaksinasjon vil påvirke smittespredningen.

Tabell 5. Forhold som påvirker faktorene som bestemmer smittespredningen.

Siden balansen er så skjør, regner vi med mange flere lokale utbrudd de kommende ukene. Bekymringen er særlig knyttet til juleaktiviteter (julebord, familieselskaper, julehandling, gudstjenester, konserter mv.) og til innenlands reisevirksomhet før og i jula, særlig studenter som reiser hjem fra Oslo-området til andre deler av landet og der deltar i sammenkomster i hjemmene eller på serveringssteder. Vi er redd for at det i familieselskaper juleselskaper er vanskelig å holde avstand. Vi er også bekymret for at vikarer eller besøkende fra andre deler av landet skal bringe smitte inn i sykehjem.

Kommunenes evne til å håndtere disse er blitt bedre i høst, og det er stadig mer erfaring å bygge på. Kommunene klarer som regel å presse R under 1 igjen og få kontroll med lokale utbrudd.

Vi er likevel bekymret for at man ved lokale utbrudd som ikke raskt bringes under kontroll, vil miste oversikten og risikerer en regional oppblussing. Dersom lokale utbrudd blir store som følge av forsinket oppdaging eller massesmittehendelser, vil smittesporingen bli veldig ressurskrevende. Dermed kan man komme inn i en negativ spiral der smittesporingen blir ufullstendig slik at enda flere mulig smittede går rundt og kanskje gir opphav til massesmittehendelser. Flere massesmittehendelser etter hverandre kan så raskt bringe epidemien ut av kontroll. Dette kan oppdages som tilfeller i flere nabokommuner der sammenkoblingen til det opprinnelige utbruddet er uklar.

Dermed kan man gå mot en regional oppblussing slik vi har sett tegn til i det sentrale østlandsområdet. Slike regionale situasjoner med stadig høyt nivå representerer en stadig trussel for spredning til andre deler av landet og stadig fare for lokale utbrudd i andre kommuner. Det ser ut til at situasjonen på Østlandet sakte er i ferd med å komme under bedre kontroll, men det vil fortsatt være behov for forsterkede tiltak.

Sannsynligheten for en nasjonal bølge de nærmeste tre ukene er redusert. Med nasjonal bølge menes her utstrakt spredning i de fleste deler av landet og uten at tilfellene er del av små, lokale utbrudd som er i ferd med å komme under kontroll.

Dersom den nye virusvarianten (jf. kapittel 4) allerede er i landet, kan den bidra til større smittespredning. Ellers forventer vi ikke at den vil ha stor betydning de neste fire ukene.

Sannsynligheten for økt spredning i Norge vurderes nå som høy på lokalt og regionalt nivå. Sannsynlighet for økt smittespredning på nasjonalt nivå, der smitten ikke er knyttet til identifiserte lokale utbrudd, vurderes som liten.

Konsekvensene av økt smittespredning avhenger av hvor raskt en slik utvikling kan oppdages og bringes under kontroll, lokalt, regionalt eller nasjonalt, og av helsetjenestens evne til å behandle pasientene samt av hvilke aldersgrupper som rammes.

Det er god behandlingsskapitet både i kommunehelsetjenesten og i sykehusene landet over, og det er ikke mangel på beskyttelsesutstyr for helsepersonell. Sykehusene har forbedret sine planer for å kunne tilby behandling til mange alvorlig syke covid-19-pasienter, og det er ganske stor reserverekapasitet for intensivbehandling i beredskap. Mye nytt utstyr for intensivbehandling er levert eller under levering, men kvalifisert personell kan bli en mangel. Mange sykehus har fått erfaring med behandling av slike pasienter, og resultatene er gode.

Vi ser fra flere europeiske land nå at når man mister kontroll med epidemien, så utfordres raskt kapasiteten i sykehusene, særlig for intensivbehandling.

Jo større de lokale utbruddene blir, jo kraftigere tiltak må kommunene eller regionene iverksette for å bringe utbruddene under kontroll. Dermed øker tiltaksbyrden.

Jo lenger viruset spres på høye nivåer, jo større blir faren for at epidemien når de eldre aldersgruppene. Da følger en økning i antall innleggelser og dødsfall, altså en høyere sykdomsbyrde. I august begynte en vedvarende økning i antall tilfeller mens vi fra oktober har sett en økning i sykehusinnleggelser (i hovedsak i Helse Sørøst). Nå ser vi også utbrudd i sykehjem og en del dødsfall.

Smittespredning foregår særlig blant voksne, ikke blant barn og eldre. Denne aldersgruppen har lav risiko for alvorlig sykdom, Det er imidlertid alltid en fare for videre spredning til de eldre og syke, altså de som kan få alvorlig sykdom.

Konsekvensene av smittespredning i Norge vurderes nå som moderate på lokalt nivå, moderate til store på regionalt nivå og store på nasjonalt nivå.

Vår konklusjon er dermed: **Risikoen for økt smittespredning vurderes nå som høy på lokalt nivå og regionalt nivå og moderat på nasjonalt nivå.** Vurderingen gjelder for ukene 52 – 2.

Det er nødvendig å ha beredskap for at noen kommuner eller regioner vil komme på risikonivå 4 i januar. Dette innebærer også at Folkehelseinstituttet vil utrede eventuell tidligere vaksinasjon av et mindre antall helsepersonell i kritiske funksjoner i og utenfor sykehus.

Det mest sannsynlige bildet vi vil se fremover er stadige lokale utbrudd av varierende størrelse forårsaket av kombinasjonen av tilreisende smittede og en eller flere massesmittehendelser, særlig blant unge voksne etter deltagelse på sammenkomster på serveringssteder, foreninger, private sammenkomster og merkedager, lag, trossamfunn og universiteter. Vi må regne med en del utbrudd med utgangspunkt i tilreisende fra særlig Østlandet til andre deler av landet.

Vi tror kommunene klarer å få kontroll på disse utbruddene gjennom intensivt testing og smittesporing, allmenne smittevernråd og eventuelt ekstra kontaktreduserende tiltak i en periode. Faren er imidlertid at dette er krevende arbeid over tid. Dersom det blir mange tilfeller, klarer kanskje ikke smittesporingen å holde tritt. Da kan man gå inn i en negativ spiral der uoppdagete tilfeller forårsaker ny spredning.

Det nasjonale bildet vil også preges av situasjonen i det sentrale østlandsområdet. Det kreves fortsatt stor innsats for å bringe epidemien videre nedover her. Faren er at

situasjonen skal snu og igjen eskalere og etter hvert vokse sammen med mange lokale utbrudd og utgjøre en nasjonal bølge.

8.3 Risikovurdering for det neste halvåret

Utfordringene for kommende halvår

Epidemien raser videre i verden, særlig i Europa, men en del av landene er over toppen av sin bølge og har med sterke tiltak foreløpig klart å presse epidemien nedover, men også deres situasjon er ustabil. Også i Norge må vi leve med epidemien i mange måneder til. Erfaringen er at epidemien ikke kan holdes under kontroll med testing, isolering, smitteoppsporing og karantene aleine. Det trengs også noen kontaktreducerende tiltak.

Det betyr at befolkningen og virksomheter fortsatt må tåle en viss tiltaksbyrde; vi kan ikke forvente normal livsutfoldelse det neste halvåret og kanskje ikke det neste året. En del av befolkningen vil gå lei av tiltakene eller være så hardt rammet av tiltakene at de opplever dem som uforholdsmessige. Kommunene må bruke en del ressurser på å ha et visst grunnnivå av testing gående og beredskap for betydelig smitteoppsporing.

Betydningen av den nye virusvarianten er foreløpig uklar, jf. kapittel 4. Dersom den virkelig har et høyere reproduksjonstall, og spres i Norge, kan epidemien bli vanskeligere å holde under kontroll.

Oppstarten av vaksinasjon vil gi ny optimisme, men også fare for at folk slapper av for tidlig.

Kommunene driver epidemien tilbake. Det er krevende. Etter mange måneder med høy beredskap og utstrakt testing og smitteoppsporing er mange ansatte i kommunene slitne. Motivasjonen er trolig synkende.

Samtidig er det nødvendig å stadig vurdere balansen mellom sykdomsbyrden og tiltaksbyrden. Tiltakene påvirker folks ensomhet, mentale helse og livsutfoldelse. Målretting av tiltak og lettelser så snart det er forsvarlig kan redusere tiltaksbyrden og styrke etterlevelsen. Befolkningen ser at det nytter.

Vurdering

De neste seks månedene vil det være vedvarende fare for at epidemien kommer ut av kontroll lokalt, regionalt eller nasjonalt.

- Vi vurderer at det er stor sannsynlighet for mange lokale utbrudd med 5 – 50 tilfeller, men vi regner med at de involverte kommunene fortsatt vil klare å gjenvinne kontroll, i de fleste tilfellene i løpet av tre-fire uker. Sykdomsbyrden fra disse utbruddene blir sannsynligvis liten, og utbruddene vil ikke true sykehusenes kapasitet.
- Vi vurderer at det er moderat sannsynlighet for at enkelte kommuner eller kommunegrupper, særlig i Oslo-området, vil ha et vedvarende høyere nivå gjennom vinteren, men vi regner med at kommunene ved riktig bruk av ekstra tiltak klarer å unngå situasjoner med akselererende spredning som truer helsetjenestens kapasitet. Sykdomsbyrden fra disse utbruddene blir moderat, og sykehusenes kapasitet blir bare moderat belastet.
- Vi vurderer at det er liten sannsynlighet for en nasjonal bølge av akselererende spredning.

Situasjonen krever nøye overvåking, et sett av grunnleggende tiltak gjennom hele perioden og beredskap for lokal forsterking av tiltak i perioder.

Eventuell spredning av nye virusvarianter med større smittsomhet kan endre bildet det neste halvåret.

Vaksinasjon av deler av befolkningen kan endre bildet og påvirke både risiko- og tiltaksvurderingene:

- Dersom risikogrupperne blir beskyttet ved vaksinasjon, blir den mulige sykdomsbyrden av epidemien betydelig endret.
- Dersom vaksinasjon i tillegg gir indirekte beskyttelse (ved at de vaksinerte ikke kan bli smittsomme), vil vaksinasjon direkte kunne erstatte andre tiltak slik at epidemien blir enklere å holde under kontroll.
- Dersom vaksinasjon svekker motivasjonen i befolkningen, kan vi se en for tidlig reduksjon i etterlevelsen av tiltakene.

Størrelsen på disse effektene avhenger av hvor tidlig man kan vaksinere, hvor mange som blir vaksinert, hvor godt de blir beskyttet, og om de blir beskyttet også mot smitte og smittsomhet.

9. Tiltaksvurdering

Regjeringens beredskapsplan³⁰ lister opp en rekke tiltak mot epidemien. Effekten av tiltak påvirkes av hvor godt tiltaket gjennomføres i kommunen eller landet og av virksomheters og publikums etterlevelse av tiltaket. Nedenfor lister vi tiltakene, peker på noen generelle utfordringer og mulige endringer med utgangspunkt i erfaringene hittil og vår vurdering av smittesituasjonen vi har nå og antatt utvikling.

Merk at vi fortløpende gir mer konkrete anbefalinger til kommuner, Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet om disse og andre tiltak. Slike anbefalinger kan endre seg raskt i lys av epidemiens utvikling og lokale forhold.

Tiltaksgruppe 1. Hygiene

Tiltak	1a. Hygiene (håndhygiene, hostehygiene, selvisolering ved sykdom)
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat / stor
Tiltaksbyrde	Liten
Utfordringer	Håndhygiene og hostehygiene er godt innarbeidet. Vi regner med at det over tid blir dårligere oppslutning om at folk selv ved milde symptomer skal selv-isolere seg og ikke gå på skole eller jobb. Vi har observert at denne anbefalingen er utfordrende å praktisere i barnehager; en del av barna har jo stadig rennende nese for eksempel. utfordringen kan bli større utover vinteren når sesongen for andre luftveisinfeksjoner begynner. Terskelen for å holde seg borte fra barnehage, skole eller jobb ved luftveissymptomer skal være lavere, men dette kan utfordres av krav fra virksomhetene om bemanning.
Anbefalt endring	Reglene for egenmelding i arbeidslivet bør gjennomgås. ³¹

Tiltak	1b. Munnbind i situasjoner der avstand 1 m ikke kan opprettholdes
Nivå	Nasjonalt eller i berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Liten / moderat
Tiltaksbyrde	Liten / moderat
Utfordringer	Kunnskapsgrunnlaget for bruk i samfunnet er begrenset. Noen kan se på munnbind som en erstatning for og ikke et tillegg til avstandsregelen. Befolkningen aksepterer tiltaket i økende grad, og etterlevelsen hos trafikanter på buss og bane i Oslo ble betydelig forbedret da anbefalingen ble til et påbud.
Anbefalt endring	I områder med høyt smittepress anbefales munnbind på kollektivtrafikken, innendørs i butikker og kjøpesentre, og på serveringssteder, når det ikke er mulig å opprettholde 1 meters avstand. Flere kommuner har innført påbud om bruk av munnbind. Anbefalingen bør målrettes til områder der smittepresset er høyt.

Tiltaksgruppe 2. Oppdaging og isolering av smittede

³⁰ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-under-covid-19-pandemien/id2791719/>

³¹ Det er også aktuelt å forbedre overvåkingen av andre luftveisinfeksjoner som kan forveksles med covid-19, slik at legene og legevaktene bedre kan vurdere hva pasientene sannsynligvis lider av.

Tiltak	2a. Oppdage og isolere smittede ved klinisk indisert testing
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Stor
Tiltaksbyrde	Liten / moderat
Utfordringer	Det er god testkapasitet og høy testaktivitet nå, men det er nok mange med symptomer som velger ikke å teste seg. Bedre kommunikasjon og enda bedre tilrettelegging kan øke testingen.
Anbefalt endring	Antigen hurtigtester kan forkorte svartida og kan nå tas i bruk i utvalgte situasjoner etter våre råd.

Tiltak	2b. Oppdage og isolere smittede uten symptomer etter faglige vurderinger
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat / stor
Tiltaksbyrde	Liten / moderat
Utfordringer	Det er god testkapasitet og høy testaktivitet nå. Mange nærkontakter testes ikke, og dette hemmer videre smitteoppsporing.
Anbefalt endring	Antigen hurtigtester kan forkorte svartida og kan nå tas i bruk i utvalgte situasjoner etter våre råd. Måltettet testing etter epidemiologiske kriterier kan vurderes.

Tiltaksgruppe 3. smitteoppsporing og karantene

Tiltak	3. Smitteoppsporing og karantene
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Lov og forskrift
Antatt smitteverneffekt	Moderat / stor
Tiltaksbyrde	Moderat
Utfordringer	Formålet er å få kontroll på nærkontakter tidlig, før de kommer i den smittsomme fasen like før symptomene opptrer. Dette forutsetter at man har høy testaktivitet for å finne smittede og så starter rask smittesporing for å finne deres kilder og deres nærkontakter; man nøster opp smittenettverket. Utfordringen er at de færreste nærkontakter (utenom husstandsmedlemmer) som settes i karantene, viser seg å være smittet. Til enhver tid er flere titusener nordmenn i karantene. Det er nødvendig å vurdere balanse mellom smitteverneffekt og tiltaksbyrde. Samtidig må reglene være tydelige, og eventuelle smutthull må avdekkes. For kommunale helsetjenester kan det bli kapasitetsutfordringer når antallet tilfeller blir stort.
Anbefalt endring	Det trengs mer effektiv smitteoppsporing, også med digitale verktøy. Det trengs mer forskning om nytten av karantene for ulike typer nærkontakter og om testbaserte alternativer til karantene. Tid i karantene bør vurderes justert i tråd med oppdatert kunnskap. Misforståelser og smutthull i regelverket må rettes opp.

Tiltaksgruppe 4. Reisetiltak

Tiltak	4a. Innreiserestriksjoner og innreisekarantene til landet
Nivå	Nasjonalt

Iverksettelsesmåte	Lov og forskrift
Antatt smitteverneffekt	Moderat (størst når det er stor forskjell mellom smittepresset i landene)
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for individuell frihet, reiseliv mv.
Utfordringer	Etter at Europa ble rammet av en ny, stor bølge, ble import med arbeidsreisende fra kontinentet en alvorlig utfordring for kommuner med lite smitte. Nye regler for testing og gjennomføring av innreisekarantene har redusert risikoen. Det kan være noen uklarheter og smutthull i regelverket.
Anbefalt endring	Reglene for innreisekarantene må justeres med erfaring for om mulig å lette tiltaksbyrden uten å øke smittefaren. Misforståelser og smutthull i regelverket må rettes opp.

Tiltak	4b. Unngå unødvendige utenlandsreiser
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat (størst når det er stor forskjell mellom smittepresset i landene)
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for individuell frihet, reiseliv mv.
Utfordringer	Mange kan synes reglene er ulogiske når smittepresset er like stort i deler av Norge som i utlandet.
Anbefalt endring	Frarådingen bør opprettholdes. Se også 4a.

Tiltak	4c. Unngå unødvendige innenlandsreiser
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat (størst når det er stor forskjell mellom smittepresset i områdene)
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for individuell frihet, reiseliv mv.
Utfordringer	Oslo-området har et betydelig høyere nivå enn resten av landet. I tillegg opplever stadig mange kommuner utbrudd. Flesteparten av landets kommuner har få eller ingen tilfeller.
Anbefalt endring	Unødvendige innenlandsreiser bør fortsatt frarådes. Folk bør være særlig oppmerksomme på mulig smittefare fra studenter som vender hjem til jul.

Tiltaksgruppe 5. Kontaktreduserende tiltak

Tiltak	5a. Holde minst 1 meters avstand
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Moderat til stor; konsekvenser særlig for en del bedrifter
Utfordringer	Observasjoner i kommunene indikerer at oppslutningen sank i sommer da trusselbildet ble opplevd som mindre. Det ble meldt om dårlig etterlevelse av avstandsregelen i parker, serveringssteder og kollektivtrafikken.
Anbefalt endring	Etterlevelsen bør styrkes gjennom god kommunikasjon med befolkningen samt økt tilsyn på offentlige steder og arrangementer

Tiltak	5b. Fjernarbeid, digitale møter
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Moderat til stor
Utfordringer	Mange steder er det en trend tilbake til mer bruk av hjemmekontor. Presset på kollektivtrafikken kan øke om vinteren.
Anbefalt endring	Kommuner som har utbrudd, kan gi lokale råd om mer fjernarbeid. Dette kan også inngå i den nasjonale kommunikasjonen slik som i dag, men det er viktig at oppfordring om fjernarbeid ikke da går på bekostning av nødvendige og viktige tjenester.

Tiltak	5c. Stenge barnehager og grunnskoler
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift (vedtak hvis bare de berørte virksomhetene)
Antatt smitteverneffekt	Usikkert, trolig liten til moderat (avhengig av innretning)
Tiltaksbyrde	Svært stor
Utfordring	Tiltaket er benyttet i korte perioder i noen kommuner som respons på et utbrudd. Det er utfordrende hvis stengninger skulle bli gjort nesten automatisk uten en god vurdering, og hvis stengningene varer lenger enn nødvendig. (Noen kommuner har stengt bare enkelte berørte virksomheter etter ett eller flere tilfeller blant elever eller ansatte i virksomhetene. Andre steder har man valgt bare karantene av berørte kohorter.)
Anbefalt endring	Folkehelseinstituttet har gitt kommuneoverlegene veiledning ³² og kan hjelpe til med drøfting av tiltaket før eventuell iverksetting. Se også forslag fra Utdanningsdirektoratets ekspertgruppe ³³ .

Tiltak	5d. Stenge vg skoler, fagskoler, høyskoler og universiteter
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift (vedtak hvis bare de berørte virksomhetene)
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor
Utfordring	Tiltaket er benyttet i korte perioder i noen kommuner som respons på et utbrudd. Det er utfordrende hvis stengninger skulle bli gjort nesten automatisk uten en god vurdering, og hvis stengningene varer lenger enn nødvendig. (Noen kommuner har stengt bare enkelte berørte virksomheter etter ett eller flere tilfeller blant elever eller ansatte i virksomhetene. Andre steder har man valgt bare karantene av berørte kohorter.)
Anbefalt endring	Folkehelseinstituttet har gitt kommuneoverlegene veiledning ³⁴ og kan hjelpe til med drøfting av tiltaket før eventuell iverksetting. Se også

³² <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

³³ <https://www.udir.no/contentassets/35a1b6c984ec4114b00479cc943322d1/ekspertrappens-rapport---konsekvenser-av-smitteverntiltak-i-barnehager-og-skoler--12.11.20.pdf>

³⁴ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

forslag fra Utdanningsdirektoratets ekspertgruppe³⁵ og Kunnskapsdepartementets ekspertgruppe for oppfølging av studenter ved fagskoler, høyskoler og universiteter³⁶.

Tiltak	5e. Stenge lokaler og arrangementer som samler mange
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift
Antatt smitteverneeffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor
Utfordring	Tiltaket vil ramme befolkningen, kulturlivet og foreningslivet, men kan trolig bidra bra ved lokale utbrudd. Samtidig er det viktig at det er tilgang på store, egnede lokaler der religiøse høytider og liknende kan gjennomføres i tråd med anbefalingene. Tiltaket differensierer lite mellom sammenkomster med lav og høy risiko.
Anbefalt endring	Tiltaket bør fortsatt vurderes ved større, lokale utbrudd. Alternativet er antallsbegrensninger som bygger på en risikovurdering av ulike sammenkomster. Antallet på disse sammenkomstene er helt sentralt av tre grunner: 1) Jo flere som er til stede, jo større er sannsynligheten for at minst én av dem er en skjult smittet. 2) Jo flere som er til stede, jo flere kan potensielt bli smittet under hendelsen dersom altså en smittet er til stede. 3) Jo flere som var til stede, jo større blir smittesporingsjobben etterpå dersom det skjedde smitte.

Tiltak	5f. Unngå kollektivtrafikk
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneeffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor
Utfordring	Antallet reisende øker når temperaturen synker og folk setter bort sykkelen.
Anbefalt endring	Kommuner som har utbrudd, kan gi lokale råd om mindre bruk av kollektivtrafikk, eventuelt innføre tiltak for å spre arbeidsdagen. Her må det tas hensyn til lokale forhold, for eksempel innbyggertall, erfaringer med trengsel i busser og vogner, avstander mv. Insentivordninger for sykling til jobb eller skole kan være nyttig. Har kommunen akselererende smitte, bør det anbefales å unngå kollektivtrafikk i større grad.

Tiltak	5g. Stenge serveringssteder
Nivå	Berørte områder / nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Forskrift
Antatt smitteverneeffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor
Utfordring	Tiltaket rammer befolkningen og bransjen (herunder mange arbeidstakere), men kan trolig bidra bra ved lokale utbrudd.

³⁵ <https://www.udir.no/contentassets/35a1b6c984ec4114b00479cc943322d1/ekspertgruppens-rapport---konsekvenser-av-smitteverntiltak-i-barnehager-og-skoler--12.11.20.pdf>

³⁶ <https://www.regjeringen.no/contentassets/459df2260de74e57a9f1317bd0bb492f/tiltak-for-oppfolging-av-studenter-ved-fagskoler-hoyskoler-og-universiteter-under-pandemien.pdf>

Anbefalt endring	Restriksjoner på serveringssteder er blant de mest relevante tiltakene ved større, generelle utbrudd blant voksne i kommuner. Som andre tiltak, må det vurderes nøye før iverksetting. Dagens innslippsstopp klokka 22 og skjenkestopp klokka 24 bør stadig vurderes lettet, iallfall utenfor de hardest rammede områdene.
-------------------------	--

Tiltak	5h. Portforbud
Nivå	Berørte områder, nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Forskrift
Antatt smitteverneffekt	Stor
Tiltaksbyrde	Svært stor
Utfordring	Tiltaket har svært store omkostninger.
Anbefalt endring	Et portforbud kan neppe bli forholdsmessig og er derfor ikke et tjenlig smitteverntiltak. Et portforbud vil også utfordre menneskerettighetene. Lokale myndigheter bør drøfte situasjonen med Folkehelseinstituttet før et slikt tiltak vurderes innført.

Tiltaksgruppe 6. Beskyttelse av personer i risikogruppene

Tiltak	6a. Beskyttelsestiltak for helseinstitusjoner
Nivå	Nasjonalt / berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Varierer med type tiltak
Utfordring	Kommunene og sykehusene har laget besøksordninger som balanserer smittevern og besøksbehovet, i tråd med Folkehelseinstituttets anbefalinger. Dette ser ut til å fungere bra. Vi kan i sommer og høst ikke knytte noen utbrudd i sykehjem til besøkende.
Anbefalt endring	Kommunene bør fortsatt legge til rette for besøk som ivaretar både behovene for kontakt og for smittevern. Strengere besøksordninger kan vurderes gjeninnført ved lokale utbrudd, men pasientenes behov for besøk av pårørende må også ivaretas. Da kan også ordninger med regelmessig testing av ansatte vurderes utprøvd.

Tiltak	6b. Streng skjerming av risikogrupper
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for enkeltpersoner dersom det fører til sosial isolasjon.
Utfordring	Tiltaket har store omkostninger.
Anbefalt endring	Det bør fortsatt være høy terskel for innføring av et slikt tiltak. Lokale myndigheter bør drøfte situasjonen med Folkehelseinstituttet før et slikt tiltak vurderes innført.

Tiltaksgruppe 7. Vaksinasjon

Tiltak	7. Vaksinasjon
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Stor
Tiltaksbyrde	Liten

Utfordring	Tiltaket krever stor innsats av kommunene for rask og trygg gjennomføring.
Anbefalt endring	Ingen endringer ennå.

10. Anbefalinger om endringer i strategi, mål eller tiltak

10.1 Tiltaksvurdering

Kunnskapsgrunnlaget for effekt og byrde av en rekke befolkningsrettede smitteverntiltak, herunder de inngripende kontaktreducerende tiltakene, er for dårlig. Begrunnelsen for mange av dem blir derfor teoretiske overlegninger, modelleringsresultater og kanskje tidsserier heller enn kontrollerte studier.

Før iverksetting av tiltak bør en rekke elementer vurderes³⁷:

- Smitteverneffekt, basert på så godt kunnskapsgrunnlag som mulig, gjerne fra systematiske kunnskapsoppsummeringer.
- Tiltaksbyrden, det vil si tiltakenes ringvirkninger for individer, virksomheter og samfunn, altså forhold som totaldødelighet, samfunnsøkonomiske forhold og sosiale og helsemessige konsekvenser. Det er særlig viktig å vurdere konsekvenser av tiltak som rammer tilbudene til sårbare grupper, som funksjonshemmede, pasienter med psykiske lidelser og rusmisbrukere. Vurdering av tiltaksbyrde bør organiseres på tvers av sektorer og planlegges slik at det kan skje raskt, løpende, systematisk og kunnskapsbasert.
- Kompenserende tiltak mot ringvirkninger som rammer virksomheter eller sårbare grupper eller som forverrer sosial ulikhet.
- Grunnleggende krav om at tiltaket skal ha en medisinskfaglig begrunnelse, være nødvendig av hensyn til smittevernet, fremstå tjenlig etter en helhetsvurdering, skje frivillig for de tiltaket gjelder, jf. smittevernloven § 1-5.
- Menneskerettighetskrav om at tiltak som berører menneskerettighetene må være hjemlet i lov, søke å nå de formålene som er nedfelt i bestemmelsen, og være nødvendige i et demokratisk samfunn. Det må velges tiltak som er minst inngripende for enkeltindividet, det må etableres avhjelpende tiltak der det er mulig, og det må være forholdsmessighet mellom mål og middel.

Forholdsmessigheten av tiltakene endrer seg etter hvert som epidemien kommer under kontroll i en kommune. Det betyr at kommuner og staten er forpliktet til fortløpende å vurdere lettelse i tiltakene.

10.2 Lokale tiltak

Kommunene må fortsatt ha beredskap for lokale utbrudd som skal oppdages og håndteres lokalt i tråd med regjeringens beredskapsplan³⁸ og Kommunelegehåndboka³⁹. Dette krever beredskap på flere områder:

³⁷ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/tirinn2/7.-tiltaksvurdering/?term=&h=1>

³⁸ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-under-covid-19-pandemien/id2791719/>

³⁹ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

- Det må være god kapasitet for testing og raske svar, spesielt på prøver fra pasienter som er knyttet til utbrudd og da gjerne med hurtigtester, samt melding til MSIS.
- Kommunene må være beredt på å håndtere utbrudd; spesielt må kommunelegene og deres smitteoppsporingsteam være godt rustet for langvarig beredskap. Smitteoppsporingen må kunne oppskaleres i løpet av timer.
- Befolkningen må gjennom god risikokommunikasjon forberedes på at kommunen ved utbrudd kan måtte innføre sterkere smitteverntiltak.
- Opprettholdelse av kommunale helse- og omsorgstjenester også under utbrudd.
- Beskyttelsestiltak for personer med økt risiko for alvorlige forløp, særlig beboere i sykehjem.
- Tiltak for å ivareta personer som særlig rammes av smitteverntiltakene, som funksjonshemmede, rusavhengige og eldre.
- Behandling og pleie av pasienter som ikke legges inn i sykehus.
- Vaksinasjon.

Siden epidemien skal holdes under kontroll hovedsakelig gjennom oppdaging og håndtering av lokale utbrudd, fortsetter Folkehelseinstituttet å prioritere støtte til berørte kommuner

10.3 Beredskap i sykehusene

Økt beredskap

Sykehusene må være forberedt på større utbrudd i sitt opptaksområde og kunne opprettholde og øke tiltakene for å redusere smittespredning og håndtere konsekvensene av utbrudd gjennom:

- Utførelse av mikrobiologiske analyser og besvaring av analysene til pasientene, kommunelegene og MSIS
- Godt smittevern i og rundt sykehuset
- Vaksinasjon
- Opprettholdelse av flest mulig av sykehusets helsetjenester, om nødvendig som digitale tjenester
- Beskyttelsestiltak for personer med økt risiko for alvorlige forløp
- Tiltak for å ivareta personer som særlig rammes av smitteverntiltakene, som funksjonshemmede, rusavhengige og eldre
- Behandling og pleie av pasienter som legges inn i sykehus med vekt på økt beredskap (utstyr, lokaler, materiell og personell) for intensivbehandling

Samvirke med kommunene

Risikoen for utbrudd i sykehusene speiler risikoen i samfunnet. Et høyt risikonivå i opptaksområdet øker faren for at ansatte eller pasienter skal bringe med seg smitte inn i sykehuset. I tillegg øker faren for at ansatte skal komme i karantene etter eksponering i fritida.

Kommunene vil etter hvert oppdatere sitt risikonivå på sine og fylkesmannens hjemmesider. På grunnlag av blant annet disse nivåene og denne nasjonale risikovurderingen kan sykehusene gjøre sine risikovurderinger. Det er ledelsen som har

ansvaret for å vurdere risiko og tiltak. Smittevernpersonellet på sykehuset og eventuelt i det regionale helseforetaket bør involveres. Det er naturlig at de regionale kompetansesentrene for smittevern i helsetjenesten involveres.

Folkehelseinstituttet vil publisere egne råd for forsterkede tiltak i sykehusene ved økt risikonivå. Så langt har det vært få omfattende utbrudd i denne delen av helsetjenesten.

Ved et utbrudd i sykehuset, må sykehusets smittevernpersonell raskt kontakte de aktuelle kommunelegene for å avtale videre smittesporing. Tilsvarende må kommunelegene kontakte sykehusets smittevernpersonell eller ledelse dersom et utbrudd i kommunen har forgreininger til sykehuset. Sykehusene bør, dersom det ikke er gjort, lage enkle avtaler om dette med kommunene i opptaksområdet.

10.4 Nasjonale tiltak

Vi anbefaler at kjernetiltakene nedenfor opprettholdes for hele landet inntil videre:

1. Hygienetiltak: håndhygiene, hostehygiene, selvisolering ved sykdom
2. Oppdaging og isolering av smittede ved testing
3. Smitteoppsporing av kontakter og karantene eller annen oppfølging
4. Innreisekarantene fra land med betydelig større epidemi enn Norge
5. Kontaktreduserende tiltak: avstand > 1 m for alle nesten alltid samt noen begrensninger ved sammenkomster
6. Kontrollerte besøk på helseinstitusjoner
7. Åpen, begrunnet og relevant kommunikasjon med befolkningen om situasjonen, trusselen og tiltakene
8. Vaksinasjon

Poenget med tiltak 2 og 3 er å begrense de kontaktreduserende tiltakene til dem som er smittet. Tiltak 5 er nødvendig i tillegg når man ikke finner en stor nok andel av de smittede. Da må alle redusere kontakt med andre. Tiltak 5 er dermed lite målrettet; det gjelder for alle.

Befolkningsundersøkelser viser høy tillit til råd fra myndighetene, men det er flere tegn på tiltakstrøtthet. Kommunikasjon rundt strategien, trusselen og epidemien må derfor fortsette. Etterlevelsen bedres trolig når det er samsvar mellom trusselbildet og tiltakene lokalt og nasjonalt framfor strenge restriksjoner som mange steder kan oppleves som uforholdsmessige.

Flere av de nasjonale tiltakene bør derfor fjernes så snart det er forsvarlig og deretter eventuelt videreføres i områder med større smittepress. Det gjelder for eksempel:

- Rådet om å holde seg mest mulig hjemme og unngå sosial kontakt.
- Rådet om å ha bare fem eller færre gjester.
- Rådet om å unngå innenlandsreiser.
- Begrensningene på serveringssteder.

10.5 Tiltak ved betydelig forverret situasjon

Det er nødvendig å planlegge for en situasjon der epidemien løper ut av kontroll og truer kommunenes kapasitet til testing og smittesporing. I disse situasjonene kan kommunene

tvinges til å prioritere sin ressursbruk og i noen tilfeller måtte velge mindreverdige løsninger. Tabellen gir veiledning for slike situasjoner der kapasiteten er mindre enn det som kreves av epidemien.

Tiltak	Tilstrekkelig kapasitet	Redusert kapasitet	Utilstrekkelig kapasitet
Håndhygiene og hostehygiene			
Holde avstand generelt			
Holde seg hjemme ved symptomer			Perioden forlenges dersom ikke testing
Generelle kontaktreduserende tiltak			
Testing ved mistanke om smitte			Kan erstattes av selv-isolering uten testing
Isolering etter positiv test			
Smittesporing* av kommunens team		Kan i noen grupper suppleres med pasientformidlet smittesporing	Kan i noen grupper erstattes av pasientformidlet smittesporing
Testing av nærkontakter		Karantene uten testing	Karantene uten testing
Karantene av nærkontakter		Også etter pasientformidlet smittesporing	Også etter pasientformidlet smittesporing

*Digital smittesporing kan etter hvert spille en rolle og må tas med i planleggingen.

Tabell 6. Veiledning for prioritering av tiltak dersom kapasiteten i kommunene svikter ved betydelig eller katastrofal økning av epidemien. Grønt er høyt prioritert, rødt er lavt prioritert.

I en situasjon der kapasiteten for testing er helt utilstrekkelig, vil overvåkingen av infeksjon i MSIS få mindre verdi. Andre indikatorer, som symptomer i befolkningen (Symptometer), legekonsultasjoner (Sykdomspulsen) og innleggelser, kan da likevel gi et bilde av utviklingen.

10.6 Særlige anbefalinger

I kapitlene 4 og 5 har vi pekt på behov for en rekke forbedringer. Vi gjentar ikke alle disse initiativene og anbefalingene her, men peker på noen hovedområder. Noen av disse er innspill til andre etater og videre drøfting mens andre er idéer og initiativer som vi selv vil utrede.

- Regelverket for både innreisekarantene og smittekarantene må fortløpende vurderes. Feiltolkninger og smutthull må oppdages slik at regelverket eller praktiseringen av det kan justeres.
- Vi vil sammen med departementene arbeide videre med et nasjonalt system for vurdering av tiltaksbyrden.
- Vi utreder nå hvilke råd om smittevern, testing, isolering og karantene som skal gis til vaksinerte.

- Vi har startet et prosjekt for å tegne langtidsscenarier for epidemien. Vi vil utrede hvordan epidemien vil utvikle seg, blant annet som følge av vaksinasjon, hvordan tiltakene skal trappes ned, og hvordan framtida med dette viruset vil arte seg.

11. Folkehelseinstituttets prioriterte aktiviteter

Instituttets viktigste oppgaver er, i tråd med smittevernloven § 7-9, å overvåke epidemien og skaffe kunnskap om viruset, sykdommen og epidemien som grunnlag for råd og veiledning til befolkningen, kommunene, helsetjenesten og statlige myndigheter med tanke på å holde epidemien under kontroll, samt planlegge for gjennomføring av vaksinasjon. Dette innebærer å prioritere regjeringens oppdrag til instituttet og vår fortløpende støtte til kommunene.

Vi vil i de fire neste ukene i tillegg følge opp en rekke andre aktiviteter, hvorav noen allerede er klare for lansering mens andre er forslag som skal utredes videre:

- Fortsette forberedelsene for koronavaksinasjonsprogrammet med vekt på anbefalinger, infrastruktur, overvåking, veiledning, kommunikasjon og forskning slik at vaksinasjon kan starte fra begynnelsen av januar.
- Starte opp koronavaksinasjonsprogrammet så snart vaksiner ankommer landet.
- Utrede rådgivning til vaksinerte om videre atferd, testing, isolering og karantene.
- Innarbeide det nye systemet for risikonivåer og tiltakspakker i all veiledning til kommunene, fortsette med å utvikle fylkesrapportene, og ytterligere styrke veiledningen av kommuner som opplever utbrudd, herunder bedre tilgang for kommunelegen til data om epidemien og om vaksinasjon.
- Følge opp utredningen om nye teststrategier med innføring der det er mulig og fornuftig.
- Styrke overvåkingen av virus gjennom innsamling av virus fra landets medisinsk-mikrobiologiske laboratorier.
- Følge med på situasjonen med den nyoppdagete virusvarianten.
- Arbeide med å styrke rutiner for godt smittevern på steder hvor mange bor (asylmottak, hybelhus, brakker, fengsel, båter etc.).
- Gjennomføre fokusgruppeintervjuer med ungdommer 15-19 år fra ulike miljøer for å få mer og bedre kunnskap om etterlevelse av smittevernråd og eventuelle barrierer for etterlevelse.
- Fortsette forskningen om covid-19 ved instituttet og i samarbeid med andre forskningsmiljøer.
- Lansere automatisert, nasjonal, digital smittesporing ved hjelp av appen Smittestopp og nøye følge med på bruken og nytten av den.
- Videreføre prosjektet om veien videre med epidemien.

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Desember 2020
Postboks 222 Skøyen
NO-0213 Oslo
Telefon: 21 07 70 00
Rapporten kan lastes ned gratis fra
Folkehelseinstituttets nettsider www.fhi.no