

HELSE- OG OMSORGSDEPARTEMENTET
Krisestab HOD
Postboks 8011 Dep
0030 OSLO

Deres ref.:
Vår ref.: 22/2422-10
Saksbehandler: Christian Borgen Lindstad
Ingebjørg Skrindo
Andreas Skulberg
Dato: 27.01.2022

Revidert tillegg til svar på covid19-oppdrag nr. 609 fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) - oppdatert vurdering av situasjon og tiltaksnivå

Vedlagt finnes revidert svar på dette oppdraget.

Oppsummering

- Stadig mer data tyder på at omikron gir lavere risiko for alvorlig sykdomsbyrde enn det man tidligere hadde grunn til å frykte. FHIs vurderer at det er hensiktsmessig å åpne for lavt nivå før smittetoppen. Helsedirektoratet er enig i denne vurderingen. Vi må forvente at dette bidrar til økt smitte, økt sykefravær og økt belastning på ulike deler av samfunnet i en periode.
- FHI beskriver at det er usikkert hvor stor belastningen på spesialisthelsetjenesten vil bli på det meste, og at det er mulighet for at tiltaksnivået kan måtte heves dersom situasjonen blir uhåndterbar i kritiske sektorer. Helsedirektoratet slutter seg til dette og vil understreke viktigheten av å kunne oppskalere raskt ved et eventuelt behov.
- Med de modelleringer som FHI har gjennomført må vi forvente en relativt raskt økende belastning på sykehusene de nærmeste ukene. Helseforetakene har kapasitet til å kunne håndtere det antallet pasienter som modelleres av FHI, men det vil innebære omlegging av drift som kan påvirke helsetilbudet til andre pasientgrupper.
- Belastningen på kommunene vil også bli utfordrende. Stor smitteøkning vil påvirke driften i tjenestene.
- Helsedirektoratet vurderer nå at en betydelig del av risikoen fremover er knyttet til at høyt samtidig sykefravær som kan påvirke driften av kritisk viktige samfunnsfunksjoner, herunder helsetjenestene
- Modelleringer tyder på at samlet sykefravær i verste fall kan bli mellom 15 og 20% hos personer i yrkesaktiv alder i scenariene med mest smittespredning, men usikkerheten er stor.

- Det hefter noe usikkerhet rundt kapasitet mtp. selvtester, hovedsakelig grunnet usikker smitteutvikling og mulighet for forsinkede leveranser. Tiltak for tydeligere prioritering forventes å møte denne utfordringen
- Noen justeringer i enkelttiltak på lavt nivå drøftes i besvarelsen inkludert en videreføring av isolasjonsplikten.
- Det er fortsatt mye som er ukjent i forhold til den videre utviklingen av pandemien. Uansett hvilket tiltaksnivå man velger, vil det være nødvendig å følge utviklingen nøye og være klar til å justere tiltaksnivået på kort varsel.
- Basert på FHIs faglige underlag inkludert deres risikovurdering og modelleringsrapport, støtter Helsedirektoratet FHI i at det er mulig å gjøre lettelsers i tiltaksnivå.

Dette er en justert besvarelse på tillegg til svar på oppdrag 609 som ble oversendt HOD fra Helsedirektoratet den 26. januar. Grunnet høyt tidspress den 26. januar, ble det behov for å gjøre avklaringer med FHI og internt i Helsedirektoratet i dag, den 27. januar. Justeringene er ment å tydeliggjøre direktoratets anbefaling. Svaret på oppdraget er utarbeidet på grunnlag av FHIs utkast til risikovurdering og modelleringer og deres innspill til oppdrag 611 mottatt den 26. januar kl. 11.16, samt FHIs innspill til oppdrag 609 oversendt den 25. januar kl. 11.21 og 13.42. Endelige versjoner av rapport om risikovurdering og modellering fra FHI ble publisert på deres nettside kl. 15 den 26. januar. Endelige underlag fra FHI er vedlagt i sin helhet.

Vennlig hilsen

Johan Georg Røstad Torgersen e.f.
direktør

Heidi Marie Nilsen
seniorrådgiver

Dokumentet er godkjent elektronisk

Kopi:
FOLKEHELSEINSTITUTTET, Utbrudd Utbrudd

Revidert tillegg til svar på covid-19 oppdrag fra HOD 609 - Oppdatert vurdering av situasjon og tiltaksnivå

Oppsummering

- Stadig mer data tyder på at omikron gir lavere risiko for alvorlig sykdomsbyrde enn det man tidligere hadde grunn til å frykte. FHIs vurderer at det er hensiktsmessig å åpne for lavt nivå før smittetoppen. Helsedirektoratet er enig i denne vurderingen. Vi må forvente at dette bidrar til økt smitte, økt sykefravær og økt belastning på ulike deler av samfunnet i en periode.
- FHI beskriver at det er usikkert hvor stor belastningen på spesialisthelsetjenesten vil bli på det meste, og at det er mulighet for at tiltaksnivået kan måtte heves dersom situasjonen blir uhåndterbar i kritiske sektorer. Helsedirektoratet slutter seg til dette og vil understreke viktigheten av å kunne oppskalere raskt ved et eventuelt behov.
- Med de modelleringer som FHI har gjennomført må vi forvente en relativt raskt økende belastning på sykehusene de nærmeste ukene. Helseforetakene har kapasitet til å kunne håndtere det antallet pasienter som modelleres av FHI, men det vil innebære omlegging av drift som kan påvirke helsetilbudet til andre pasientgrupper.
- Belastningen på kommunene vil også bli utfordrende. Stor smitteøkning vil påvirke driften i tjenestene.
- Helsedirektoratet vurderer nå at en betydelig del av risikoen fremover er knyttet til at høyt samtidig sykefravær som kan påvirke driften av kritisk viktige samfunnsfunksjoner, herunder helsetjenestene
- Modelleringer tyder på at samlet sykefravær i verste fall kan bli mellom 15 og 20% hos personer i yrkesaktiv alder i scenariene med mest smittespredning, men usikkerheten er stor.
- Det hefter noe usikkerhet rundt kapasitet mtp. selvtester, hovedsakelig grunnet usikker smitteutvikling og mulighet for forsinkede leveranser. Tiltak for tydeligere prioritering forventes å møte denne utfordringen
- Noen justeringer i enkelttiltak på lavt nivå drøftes i besvarelsen inkludert en videreføring av isolasjonsplikten.
- Det er fortsatt mye som er ukjent i forhold til den videre utviklingen av pandemien. Uansett hvilket tiltaksnivå man velger, vil det være nødvendig å følge utviklingen nøye og være klar til å justere tiltaksnivået på kort varsel.
- Basert på FHIs faglige underlag inkludert deres risikovurdering og modelleringsrapport, støtter Helsedirektoratet FHI i at det er mulig å gjøre lettelsener i tiltaksnivå.

Dette er en justert besvarelse på tillegg til svar på oppdrag 609 som ble oversendt HOD fra Helsedirektoratet den 26. januar. Grunnet høyt tidspress den 26. januar, ble det behov for å gjøre avklaringer med FHI og internt i Helsedirektoratet i dag, den 27. januar. Justeringene er ment å tydeliggjøre direktoratets anbefaling. Svaret på oppdraget er utarbeidet på grunnlag av FHIs utkast til risikovurdering og modelleringer og deres innspill til oppdrag 611 mottatt den 26. januar kl. 11.16, samt FHIs innspill til oppdrag 609 oversendt den 25. januar kl. 11.21 og 13.42. Endelige versjoner av rapport om risikovurdering og modellering fra FHI ble publisert på deres nettside kl. 15 den 26. januar. Endelige underlag fra FHI er vedlagt i sin helhet.

Oppdraget fra Helse- og omsorgsdepartementet

Oppdrag 609 – oppdatert vurdering av situasjon og tiltaksnivå

Det vises til justeringer i nasjonale smitteverntiltak 13. januar, og oppdrag 601 knyttet til tabell med forslag til mulige smitteverntiltak på ulike tiltaksnivåer.

Det bes om at Helsedirektoratet i samråd med FHI, med bakgrunn i utviklingen i smittesituasjonen, anbefaler tiltaksnivå med utgangspunkt i svar på oppdrag 601.

Vi ber om at det utarbeides ev. forskriftsforslag.

Frist: **tirsdag 25. januar kl. 12**

Kontaktperson i HOD: Gro Fredheim (gro.fredheim@hod.dep.no)

Bakgrunn

Helsedirektoratet sendte 25. januar inn svar på oppdrag 609. På bakgrunn av at FHIs risikovurdering og modelleringer ikke forelå, var det ikke mulig for direktoratet å svare på hovedspørsmålet i oppdraget.

Det er gjort vurderinger av kapasiteten i spesialisthelsetjenesten inkludert den akuttmedisinske kjeden og i kommunenes helse- og omsorgstjeneste gitt ut fra FHIs modelleringer og risikovurdering. Slik vi også beskrev i den opprinnelige besvarelsen, vil trolig stort sykefravær være hovedutfordringen for tjenestene.

Andre relevante oppdrag

Oppdrag 590, 601, 611 og 609 som ble levert HOD den 25.01.2022.

Faglig underlag fra Folkehelseinstituttet

Hovedpunkter fra FHIs utkast til risikovurdering mottatt kl. 11.16 den 26. januar:

Epidemien

- *Antallet nye sykehusinnleggelser og overføringer til intensivavdeling for covid-19 sank fra uke 50, trolig som følge av nye tiltak innført i desember og at omikronvarianten overtok ved årsskiftet. Nedgangen stoppet på 117 innleggelser i uke 2 før økning til 140 innleggelser og 18 nye intensivoverføringer i uke 3. Denne økningen følger den store, omikrondrevne epidemibølgen som startet i uke 52 og som har økt raskt siden.*
- *De fleste land i Europa opplever nå en kraftig bølge av epidemien som følge av omikronvarianten. Noen land er allerede over toppen. Bølgene har ført til mindre sykdomsbyrde og belastning enn tidligere bølger.*
- *Så langt denne vinteren har det vært under hundre innleggelser i sykehus for influensa, og bare 0,5 % av analyserte prøver forrige uke var positive.*

Omikronvarianten

- *Omikronvarianten har større spredningsevne enn deltavarianten fordi viruset sammenliknet med deltavarianten har større iboende smittsomhet, større evne til å omgå kroppens immunforsvar og trolig kortere generasjonstid.*
- *Omikronvarianten ser ut til å gi mindre alvorlig sykdom enn deltavarianten i alle aldersgrupper. Sammenliknet med deltavarianten er innleggleserisikoen ved omikronvarianten kanskje bare om lag tredel, risikoen for videre overføring til intensivavdeling er ytterligere redusert og oppholdstida i sykehus forkortet. Dette kan skyldes lavere iboende virulens, mer utbredt immunitet i befolkningen nå eller begge deler.*
- *En undergruppe, BA.2, av omikronvarianten ser ut til å kunne forskyve undergruppe BA.1 og bli dominerende. Siden BA.2 har enda større spredningsevne, kan epidemien snart gå enda raskere. Det ser ikke ut til at BA.2 gir mer alvorlig sykdom eller påvirker vaksineeffekt (enn BA.1).*

Risikovurdering

- *Vi vurderer at den betydelige vinterbølgen av epidemien vil fortsette å øke i noen uker. Vi anslår basert på scenarier fra modellering at vinterbølgen vil kunne smitte tre-fire millioner mennesker, hvorav tolv-tretten tusen må på sykehus. Jo lenger tiltak beholdes, jo lenger varer epidemien. Nyttan av tiltak er å redusere bølgetoppen, men bare i liten grad å redusere antall smittede til sammen. På toppen av bølgen i siste halvdel av februar eller første halvdel av mars kan det, avhengig av tiltaksnivå, bli 25 til 300 nye innleggelser og*

mellom 40 000 og 125 000 nye smittede per dag. Det kan bli 300 til 1000 samtidig inneliggende og under 175 samtidige pasienter på respirator.

- Helsetjenesten og andre viktige funksjoner i samfunnet må ha planer for å håndtere flere pasienter og større sykefravær.
- For barn er SARS-CoV-2-infeksjon svært lite farlig.
- Det er uvanlig at vi langt ute i januar ennå ikke har sett starten av influensaepidemien. Epidemien kan fortsatt komme, men det er økende mulighet for at influensaepidemien blir liten også denne vinteren, men den kan likevel gi alvorlig sykdom hos noen.
- Den internasjonale situasjonen er ustabil, og pandemien er i ulike faser i ulike deler av verden. Vaksinasjonsdekningen er fremdeles lav i mange land, noe som gjør framvekst av nye varianter sannsynlig. Den globale situasjonen krever også handling for å sikre nasjonal beredskap og kontroll framover.

Håndtering

- Problemet med epidemien nå er i hovedsak den akutte sykdomsbyrden og belastningen på sykehus og helsetjenesten i kommunene samt andre viktige og kritiske tjenester i samfunnet som følge av personellfravær.
- Håndteringen av epidemien er nå mer kompleks enn tidligere. Spredningsevnen til omikronvarianten er så stor at en betydelig bremsing av epidemien vil kreve svært sterke tiltak over tid.
- Flere forhold gir grunnlag for å endre håndteringen:
 - Spredningsevnen til omikron er så stor at en betydelig bremsing vil kreve svært sterke tiltak over tid.
 - Tiltaksbyrden er fortsatt betydelig. Tiltakene koster mye, innskrenker friheten og er på noen måter og for noen grupper sannsynligvis verre enn epidemien ville vært.
 - Sterk bremsing av epidemien forskyver problemet ut i tid; det er i lengden vanskelig å unngå å bli smittet
 - Vaksinasjonsprogrammet er så å si fullført, og vaksinasjon er tilgjengelig for alle voksne.
 - Mange har nå ganske fersk oppfriskningsdose og meget god beskyttelse mot alvorlig sykdom. For dem er det bedre å bli smittet nå enn senere.
 - Risikoen for alvorlig sykdom og død som følge av epidemien er mindre nå, særlig for vaksinerte, fordi omikronvarianten har mindre evne til å gi alvorlig sykdom.
 - Sykehusene er forberedt på å behandle et høyere antall nye pasienter med covid-19. Sykdomsforløpet blant de som legges inn er mildere (kortere liggetid, lavere andel på intensiv)
- De fleste tiltakene mot epidemien kan nå trappes gradvis ned over kort tid uten at det i et lengre perspektiv gir betydelig økt sykdomsbyrde. Tiltakene med størst tiltaksbyrde for barn og unge bør fjernes først.
- Epidemien må fortsatt overvåkes i Norge og ellers i verden nøye slik at en uheldig utvikling eller nye varianter kan oppdages tidlig og eventuelt legge grunnlag for å justere tiltakene dersom det skulle bli nødvendig. Overvåkingen må tilpasses de endrete rutiner for testing.

Utdrag fra sammendrag hentet fra FHIs utkast til modelleringsrapport mottatt kl. 11.16 den 26. januar:

Modellen finner at omikronvarianten vil kunne smitte en stor del av befolkningen i Norge, de ulike scenarioene estimerer mellom 3-3,5 millioner smittede fram til sommeren. En full gjenåpning av samfunnet 1.februar kan føre til en betydelig bølge av innleggelser som topper seg med 250-350 daglige innleggelser i andre halvdel av februar og begynnelsen av mars. Dette svarer til omtrent 1000 samtidig innlagte på topp, med den reduserte liggetida hensyntatt.

En mer gradvis lettelse av tiltakene vil bidra til å redusere størrelsen på bølgen. I et scenario med moderat gjenåpning (til 60% av kontaktrate før 3. desember) 1. februar, etterfulgt av en full gjenåpning på et seinere tidspunkt, reduserer maksimalt antall samtidige innleggelser betydelig. Jo seinere full gjenåpning kommer, desto lavere blir toppen. I tilfellet der full gjenåpning skjer to uker seinere, 15. februar, finner modellen en topp i daglige innleggelser på mellom 100 og 300. Hvis gjenåpning i stedet

skjer 1. mars finner modellen en topp på 50-250 daglige innleggelser, mens 15. mars gir en topp på 25-150 daglige innleggelser. I disse scenarioene er det tilsvarende maksimale antallet samtidige innlagte på 700-900, 300-600 og 300-400 for gjenåpning henholdsvis 15. februar, 1. mars og 15. mars.

I scenarioet med en større grad av gjenåpning 1. februar (til 80 prosent av normal kontaktrate), spiller tidspunktet for den etterfølgende fullstendige gjenåpninga mindre rolle. En full gjenåpning 15. februar kan føre til 150-300 daglige innleggelser på topp. Modellen finner ingen store forskjeller mellom full gjenåpning 1. eller 15. mars: I begge scenarioer ligger toppen i daglige innleggelser på mellom 150 og 250. Det tilsvarende maksimale antallet samtidige innlagte er 700-900 og 600-700 for gjenåpning henholdsvis 15. februar og 1. eller 15. mars.

Modellen estimerer at omtrent 10 000 personer vil trenge sykehusbehandling i løpet av omikron-bølgen i scenarioene med gradvis gjenåpning. En full gjenåpning av samfunnet den 1. februar vil føre til nærmere 12 500 innleggelser. Vi ser at tempoet i gjenåpningen har størst effekt på toppen av epidemien, men også en effekt på den totale sykdomsbyrden.

Helsedirektoratets vurdering

I FHIs besvarelse på 609, viser tabell 2 FHIs anbefalinger om tiltaksnivå. Nedenfor er noen vurderinger knyttet til fem av kategoriene i FHIs tabell 2, samt andre faktorer Helsedirektoratet mener det er viktig å vurdere.

Barnehager og skoler

Helsedirektoratet støtter FHI sin anbefaling om å gå til lavt tiltaksnivå for barnehager og skoler. Dette vil si at skoler (grunnskoler, VGS og voksenopplæring) og barnehager, har en nasjonal anbefaling om å driftes på grønt nivå etter trafikklysmodellen. En forutsetning for at trafikklysmodellen skal ha effekt i skoler og barnehager er at det er andre kontaktreduserende tiltak i samfunnet. FHI anbefaler at det ikke skal være mulig å heve tiltaksnivået i kommunene basert på lokale vurderinger. Helsedirektoratet viser til at kommunene fortsatt vil ha mulighet til å fatte vedtak etter smittevernloven § 4-1 for skoler og barnehager dersom de vurderer at vilkårene for dette er oppfylt. Kommunens plikter etter smittevernloven § 7-2 pålegger også kommunen en plikt til å gjøre vurderinger lokalt av om det er behov for strengere tiltak enn de nasjonale. Vi anbefaler ikke at kommunenes myndighet på dette området endres, men er enige med FHI i at kommuner bør gjøre en grundig vurdering før de beslutter om det er nødvendig å heve tiltaksnivået lokalt.

Videre anbefaler FHI at tester bør gjøres tilgjengelig for elever, ansatte og foresatte på skoler og i barnehager, og at testing gjennomføres etter testkriteriene (prioritert rekkefølge av indikasjoner for test) med overgang til symptombasert testing. Avvikling av jevnlig testing og testing av øvrige nærkontakter. Helsedirektoratet støtter at det i dagens situasjon er mest hensiktsmessig å utvikle testing av asymptomatiske øvrige nærkontakter og jevnlig testing, da dette ikke lenger vurderes å ha betydelig effekt grunnet de høye smittetallene i samfunnet. Tiltaksbyrden for barn og unge ved hyppig testing må også tas med i en helhetsvurdering.

Testing bør gjøres på indikasjon, og ved å gjøre tester lett tilgjengelig i skoler, voksenopplæringen og barnehager vil det være lav terskel for å teste seg.

FHI har også gitt et alternativ på lavt nivå om å gå bort fra trafikklysmodellen. Helsedirektoratet støtter at dette er målet, men at kommunene selv må ha mulighet for å justere tempo i overgangen med bakgrunn i blant annet utviklingen i smittesituasjonene, belastning på helsetjenesten og sykefravær.

Offentlige arrangementer

Ved offentlige arrangementer under alternativ 1, foreslås det bruk av inntil 50% kapasitet både innendørs og utendørs. FHI mener at man kan vurdere å øke til 75% uten. Gjennomgående i pandemien har det i stor grad vært gjort skille mellom innendørs og utendørs aktiviteter. Dette da smitterisikoen er vesentlig mindre utendørs. Helsedirektoratet anbefaler at det gjøres en forskjell i utnyttelsesgraden ved innendørs og utendørs arrangementer. Inntil 75% eller 100% kapasitet utendørs kan være en relevant. FHI omtaler ikke bruk av munnbind nærmere under arrangementer. FHI anbefaler bruk av munnbind innendørs i det offentlige rom der man ikke kan holde 1 meter avstand. Helsedirektoratet mener at det bør være en sammenheng mellom anbefalingene av munnbind i det offentlige rom og på offentlige arrangementer. Uansett hvilken løsning som det velges her, er det viktig som FHI og Helsedirektoratet har påpekt tidligere at bransjene utarbeider gode standarder for avvikling av offentlige arrangementer. Standardene bør ivareta smittevernaglig forsvarlig drift som er tilpasset de ulike arrangementene. Vi viser her til tidligere besvarelser, herunder 601.

Arbeidsliv

Når det gjelder arbeidsliv mener vi det er viktig å presisere hva FHI mener med delvis bruk av hjemmekontor, det kan lett forstås som at tilstedeværelse på kontoret er hovedregelen. Bruk av hjemmekontor har stor effekt på den daglige mobiliteten og kan redusere belastningen på kollektivtrafikken.

Treningssentre

For treningssentre anbefaler FHI 2 meters avstand ved høyintensiv trening, men FHI anbefaler ikke avstand ved idrettsaktivitet med høy intensitet og det tillates kontakt ved høyintensiv aktivitet.

Helsedirektoratet mener at det bør være samsvar mellom hva vi anbefaler for treningssentre og idrettslag. Slik rådet fra FHI er nå, er det strengere råd for de profesjonelle aktørene på treningssentre sammenlignet med frivilligheten ved innendørs aktiviteter. Helsedirektoratet mener det er uheldig. Treningssentrene bør få samme råd som frivilligheten. Dette forutsetter smittevernaglig forsvarlig drift både på treningssentre, i idretten og ved andre relevante fritidsaktiviteter.

TISK – Isolasjonsplikten

FHI skriver i sitt utkast til underlag at isolasjonsplikten opprettholdes også i lavt nivå, men at det kan vurderes å gjøre denne om til anbefaling om å holde seg hjemme når man er syk av covid-19. Helsedirektoratet anbefaler at forskriftsfestet isolasjon opprettholdes dersom man velger å gå ned til lavt nivå nå. Vi mener at isolasjonsplikten er et viktig smittevernstiltak som er enkelt for befolkningen å forholde seg til. Så langt i pandemien har vi erfaring med at forskrifter følges i større grad enn anbefalinger. Lengden på isolasjonstiden kan selvfølgelig justeres på grunnlag av faglige vurderinger.

Når man senere vil vurdere å gå fra isolasjonsplikt til en anbefaling om isolasjon, kan det være behov for god og tydelig informasjon ut til befolkningen over noe tid slik at det legges til rette for god forståelse og etterlevelse både i befolkningen generelt og blant arbeidsgivere spesielt. En slik omlegging vil også få betydning for sårbare personer som er for eksempel i skole og arbeid, da sannsynligheten for å bli smittet, nødvendigvis vil bli noe økt. Vi anbefaler at det gjøres grundige vurderinger av disse aspektene før isolasjonsplikten oppheves.

Situasjonen i kommunale helse- og omsorgstjenester

Helsedirektoratets vurderinger av kommunens evne til å håndtere en større smittebølge neste uker basert på statsforvalteres rapporteringer av kapasiteter i kommunene;

Tilgang til personell i kommunene;

- Tilgang til personell er utfordrende i 50 % av kommunene
- Kapasitet for mottak av utskrivningsklare pasienter; God i 254 kommuner
- Har beredskap for smittebølgen; Ja i 254 kommuner, delvis i 68 kommuner, nei i 1 kommune

Vurdering: Det har siste 3 uker vært en rask økning av antall innlagte med covid i kommunehelsetjenesten. For tiden er antallet covid-pasienter større i kommunale institusjoner (390 mot 108 for 3 uker siden) enn på sykehus. Vi må anta at 50 % av kommunene har mindre restkapasitet enn sykehusene. Det er å forvente at samtidig økt smitte og økt sykefravær neste uker, gir disse kommunene betydelig økte utfordringer med å opprette kapasiteter i helsetjenestene. Kommunene vil måtte samhandle seg imellom om tilgjengelige ressurser, og varsle statsforvalter ved behov for personell bistand

Fastlegekapasiteter;

- Fastleger: God kapasitet i 223 kommune, utfordrende i 111 og kritisk i 3 kommuner

Vurdering: Ved FHI mest alvorlige scenariene, vil totale sykefraværet kunne komme opp mot 20% (stor usikkerhet). Dette tilsier at 500 til 1000 fastleger kan bli syke neste uker. Sykefraværet vil øke belastninger på gjenværende fastleger. Det er også rekrutteringsvansker til fastlegestillinger, mange fastlegelister står uten fastlege og det er svært vanskelig for kommunen å rekruttere vikarer til vakante stillinger. Vår vurdering er at fastlegekapasitetene vil bli sterkt utfordret ved en større smittebølge og et samtidig høyt sykefravær hos fastlegene, og at det vil være behov for at fastlegene prioriterer å yte akutt helsehjelp

Legevakt kapasiteter;

- Legevakt; God kapasitet i 259 kommuner, utfordrende i 74 og ingen kritisk

Vurdering: De fleste legevakter i landet bemannes av fastlegene. Ved et stort sykefravær som nevnt over, vil kapasiteten i legevaktene raskt kunne bli overskredet mange steder som følge av mangel på leger og økt smitte i befolkningen. Vi må forvente at det oppstår uønskede ventetider, og at kapasiteter utfordres. Det bør forberedes for prioritering av hvem som skal få helsehjelp

Institusjoner og hjemmetjeneste kapasiteter;

- Institusjoner og hjemmetjenester: Et svakt økende ant. på 154 kommuner vurderer at smitten i løpet av 1-3 uker kan overbelaste tjenestene

Vurdering: Tjenesten utsettes for stort smittepress i og med at de gir helsehjelp til pasienter som kan være smittet. Vi må forvente at et økt sykefravær hos ansatte og en samtidig økt pasientpågang, vil gi kapasitetsutfordringer neste uker. For å håndtere situasjonen, vil det være avgjørende at kommunene samhandler seg imellom om tilgjengelige ressurser, og varsler statsforvalter ved behov for personell bistand.

Oppsummering

Den store smittebølgen står fortsatt foran oss, og presset på kommunenes kapasiteter og tjenester forventes å øke neste uker. Dette vil stille store krav til at kommunene samhandler med hverandre, frivillige organisasjoner og statsforvalter om tilgjengelige ressurser.

Situasjonen i spesialisthelsetjenesten

Status

Covid-19 pasienter

Per 26. januar 2022 er totalt 245 pasienter registrert innleggende på norske sykehus med covid-19, hvorav 51 på intensiv og 36 med invasiv respiratorbehandling. Disse tallene har vært avtagende siden toppen som ble registrert rundt 16. desember 2021.

Belastningen er som tidligere i pandemien ujevnt fordelt på sykehusene, slik at nasjonale tall i liten grad gjenspeiler regionale og lokale forhold. Ved enkelte helseforetak er det ledig kapasitet, mens andre sykehus har overbelegg. Hvilke sykehus som til enhver tid har størst belastning varierer over tid.

Samlet sett utgjør covid-19 pasienter nå rundt 2.6 % av totalt antall pasienter som er inneliggende på norske sykehus og 23.6 % av intensivpasienter.

Andre pasientgrupper

Tilstrømningen av covid-19 pasienter til sykehusene har under hele pandemien påvirket den helsehjelpen helseforetakene har kunnet tilby andre pasientgrupper. Gjennom pandemien har det vært en reduksjon i planlagt aktivitet ved sykehusene, spesielt polikliniske konsultasjoner og elektiv kirurgi. Hovedtendensen er at sykehusene har redusert sin planlagte aktivitet innenfor de fleste fagfelt, men i størst mulig grad har forsøkt å skåne tilbudet til barn og unge, kreftpasienter samt akuttpasienter.

Forsinket innrapportering av slike opplysninger til Norsk pasientregister (NPR) gjør det vanskelig å presentere oppdatert status på området. Situasjonsrapporter fra helseforetakene tilsier at flere sykehus har gjenopptatt planlagt aktivitet de siste ukene pga. avtagende covid-19 belastning, og at det er store regionale og lokale forskjeller i situasjonsbildet.

Sykehusenes evne til å håndtere en kommende smittebølge

Folkehelseinstituttet har i sine utkast til risikovurdering og modellering datert 26.01.22 anslått at toppen av den kommende omikronbølgen vil komme i siste halvdel av februar eller første halvdel av mars. Avhengig av tiltaksnivå vil en forvente 40 000-125 000 nye covid-19 smittede per dag og 25-300 nye innleggelser på sykehus per dag. Det kan på toppen av bølgen bli 300-1000 samtidig inneliggende pasienter på sykehus og 175 samtidig på respirator. Direktoratet forstår beregningene fra Folkehelseinstituttet slik at anslaget gjelder for pasienter som har covid-19 som hovedårsak til innleggelse, og at pasienter som innlegges av andre årsaker med covid-19 vil komme i tillegg.

Helsedirektoratet vurderer at det er betydelig usikkerhet knyttet til hvor mange covid-19 pasienter som vil trenge behandling på sykehus, intensiv og respirator fremover.. For å vurdere belastningen på barneavdelingene hadde det vært ønskelig med modellering av aldersfordelingen blant sykehuspasientene basert på erfaringer med omikron fra andre land. Dette er relevant siden opplysninger fra USA, England, Danmark, Frankrike og Spania indikerer at barn utgjør en større andel av sykehusinnlagte pasienter med omikron sammenliknet med tidligere virusvarianter.

Helseforetakene har kapasitet til å kunne håndtere det antallet som er anslått over, men det vil innebære omlegging av drift og sannsynligvis medføre redusert helsetilbud til andre pasientgrupper. Driften ved sykehusene vanskeliggjøres av behov for smitteisolasjon av covid-19 pasienter, dette gjelder både pasienter med og uten covid-19 som hovedårsak til innleggelse. Med økende smitte i befolkningen vil en forvente å se økt covid-19 relatert sykefravær blant ansatte (både pga. egen sykdom og syke barn) og flere smitteutbrudd på sykehus, dette kan bidra til å redusere helsehjelpen sykehusene klarer å tilby ulike pasientgrupper.

Antallet covid-19 pasienter som trenger sykehusbehandling fremover vil kunne påvirkes av tiltak, justering av tiltaksnivå vil også kunne påvirke utbredelsen av andre samtidige infeksjonssykdommer som influensa.

Vurdering

Det forventes økende antall covid-19 innleggelser på sykehus fremover og at disse i all hovedsak vil være omikron-tilfeller. Dette skyldes primært mye smitte i befolkningen, siden omikronvarianten for hvert individ som smittes ser ut til å gi redusert risiko for innleggelse på sykehus og intensivavdeling sammenliknet med andre virusvarianter. Trolig vil en økende andel av covid-19 tilfellene på sykehus ha en annen hovedårsak til sykehusinnleggelse enn covid-19.

Helseforetakene har i utgangspunktet gode kontinuitetsplaner for å håndtere både behov for større kapasitet og sykefravær i den akuttmedisinske kjede. Den kommunale legevaktordningen har vist seg mer sårbar samtidig som

halvparten av landets kommuner melder om utfordringer knyttet til tilgangen på personell. Svikt eller reduksjon i legevaktenes evne til å håndtere telefonhenvendelser, foreta sykebesøk og andre øyeblikkelig hjelpfunksjoner, vil etter direktoratas vurdering, raskt kunne øke belastningen på helseforetakene, f.eks. henvendelser til nødnummer 113 og forbruk av ambulansetjenester. Reduksjon i kommunenes øyeblikkelig hjelp funksjon, kan derfor medføre økt antall innleggelser i sykehus, uønskede samtidighetskongflikter og lang ventetid ved tidskrisiske hendelser.

Belastningen på sykehusene vil avhenge av hvor mange som smittes samtidig og andelen av disse som har behov for behandling på sykehus og intensiv. Med smitteutviklingen som er i samfunnet nå forventes en relativt raskt økende belastning på sykehusene de nærmeste ukene. Trolig vil belastningen på sykehusene være ujevnt fordelt rundt i landet og størst i og rundt de største byene. Erfaringer fra andre land tilsier at en vil forvente et økende antall innleggelser av barn med covid-19, men at disse i hovedsak vil ha et relativt mildt sykdomsforløp.

Sykefravær

En av de største utfordringene fremover er som nevnt sykefravær i helsetjeneste og andre kritisk samfunnsviktige funksjoner. Som svar på oppdrag 611 har FHI levert modelleringer med estimater for sykefravær fremover, basert på ulike strategiske valg fremover.

Det vises til FHIs besvarelse på oppdrag 611 (vedlagt).

Oppsummering fra FHIs vurdering av oppdrag 611:

- *Sykefraværet framover er avhengig av hvordan COVID-19 pandemien utvikler seg, hvordan andre luftveissykdommer utvikler seg og hvordan man innretter tiltak som isolasjon og å holde seg hjemme ved luftveissymptomer*
- *Vi presenterer en rekke scenarioer for mulig utvikling av sykefraværet fra covid-19 og andre luftveissykdommer fram til 30.03. I de ulike scenariene varierer dette fraværet fra noe over 5 % til at noe over 15 % av den yrkesaktive befolkningen vil være borte fra jobb på grunn av covid-19, andre luftveisinfeksjoner, samt isolasjonstid. Dette er et gjennomsnitt for hele befolkningen, men på grunn av lokale utbrudd kan det være stor risiko for betydelig høyere sykefravær på enkelte arbeidsplasser*
- *Det er stor usikkerhet både i scenariene for smitteutvikling som ligger til grunn og i anslagene om antall fraværsdager for sykdom og for mildere symptomer*
- *I alle scenariene utgjør fravær på grunn av smitteverntiltak mer enn 50 % av det totale fraværet som er beregnet i dette oppdraget*
- *Sykefraværet som er presentert i denne besvarelsen kommer i tillegg til annet sykefravær. I første kvartal 2019 var sykefraværet på 6,6 % ifølge SSB*

Anslag over fravær

Scenariene beskriver middelsscenariet for den nåværende utviklingen med lite, middels eller full gjenåpning fra 1. februar. Det modelleres at mellom ca 5 % til over 15 % av den yrkesaktive befolkningen kan være borte fra jobb på grunn av symptomer og/eller isolasjonstiltak grunnet covid-19 og andre luftveisinfeksjoner. Den samlede andelen fravær som direkte skyldes sykdom (av covid-19 og andre luftveisinfeksjoner) utgjør omkring 5% selv ved full gjenåpning 1. februar. Covid-19 utgjør hovedandelen av den direkte sykdomsheten i alle scenariene. Slik vi forstår underlaget, gjelder fortsatt isolasjonskrav/hjemme-når-syk i scenariet "full gjenåpning".

Alternativscenariet – lemping av tiltak gir økt smitte og sykdom

Med dagens forutsetninger og modellens antagelser om isolasjon og hjemme-når-syk, tyder så godt som alle scenariene på at fraværet grunnet smitteverntiltak vil være større enn fraværet grunnet symptomatisk sykdom. Samtidig er det viktig å påpeke, som FHI også gjør, at redusert/opphevet isolasjonstid antakelig vil medføre betydelig mer smittespredning. Lemping av isolasjonstiltak og hjemme-når-syk anbefaling, vil således indirekte kunne føre til økt sykefravær. Det gjøres ikke noen direkte estimat av denne effekten. FHI viser til at selv i scenariet med "full

gjenåpning" 1. februar og høyt nivå på andre luftveisinfeksjoner, vil ikke det direkte sykdomsrelaterte fraværet overgå summen av sykdomsrelatert fravær og smitteverntiltak. Vi forstår likevel underlaget slik at scenariet "full gjenåpning" fortsatt innebærer krav om isolasjon/hjemme-når-syk. Vi forstår det dermed slik at sykefraværet uten krav om isolasjon/hjemme-når-syk kunne vært betraktelig høyere enn tallene som fremgår av de modellerte scenariene.

Covid-19-relatert sykefravær kommer på toppen av øvrig sykefravær

Trenden i sykefravær varierer normalt gjennom året: Normalt er bunnpunktet i tredje kvartal og toppunktet i første kvartal. Så langt har vi ikke statistikk lenger enn 3. kvartal 2021. FHI viser at anslått sykefravær (legemeldt + egenmeldt) lå på omkring 6,5% i 1. kvartal de siste årene før pandemien (Bunnpunktet i 3. kvartal har til sammenligning ligget rundt 5%). Dersom man antar at øvrig sykefravær blir som tidligere år, må det covid-19-relaterte fraværet forventes å komme på toppen.

Internasjonal rapportering knyttet til helsepersonell-fravær

I **Storbritannia** har fraværstallene hos helsepersonell grunnet covid-19 gjennomgående vært svært høye, men det er nå en nedadgående kurve. [NHS England](#) har gjennom pandemien rapportert løpende på daglig sykefravær hos helsepersonell. Følgende data defineres ut fra "total number of staff absent from work through sickness or self-isolation from NHS Acute Trusts (an NHS trust that provides secondary health services within the English NHS)". Trekker ut noen tall fra nøkkeldatoer her, for å vise trenden:

1. desember 2021: 60,136
15. desember 2021: 66,129
20. desember 2021: 69,089
31. desember 2021: 85,280
10. januar 2022: 82,075
15. januar 2022: 73,502
16. januar 2022: 68,871

Den synkende trenden fra 10. januar og frem til 16. januar, som er foreløpig siste dato med tilgjengelige tall, må sannsynligvis ses i sammenheng med lavere smittetall i England som helhet.

[BBC](#) rapporterte den 7. januar at i foregående uke hadde 4 % av ansatte ved engelske sykehus vært borte fra jobb grunnet årsaker relatert til covid-19. Sammen med andre fraværårsaker utgjør dette 9 % av ansatte ved engelske sykehus, noe som er dobbelt så høyt sammenlignet med før pandemien.

Den 20. januar rapporterte [The Guardian](#) om at fraværstallene for helsepersonell i England igjen synker, med en nedgang på 22 % fra foregående uke. Igjen må dette ses i sammenheng med at England har passert smittetoppen, og at fraværstallene grunnet omikron sannsynligvis nådde en 'topp' rundt nyttårstider. Ledere i NHS har likevel advart om at personell er under intenst press.

I **Sverige** har karanteneregler medført et høyt sykefravær blant helsepersonell. Folkhälsomyndigheten har derfor besluttet å lette på krav om karantene i forbindelse med smitte i familien. Dette innebærer at personale som har hatt kontakt med smittede, men selv er symptomfri [kan gå på jobb med negativt resultat fra hurtigtest](#). Hverken **Danmark** eller **Sverige** har oppdaterte tall på sykefravær i helsesektoren som følge av covid-19, men samlet sett vurderes mangel på helsepersonell ikke å utgjøre en trussel mot helsevesenet p.t basert på senere tids nyhetsdekning fra disse landene. Det meste som finnes av dekning av manglende helsepersonell, kommer fra lokale eller regionale aviser.

Oppsummering forventet sykefravær

Et grovt anslag kan tyde på samlet fravær opp mot 20% i yrkesaktiv alder i scenariene med mest smittespredning.

FHI understreker at det er stor usikkerhet knyttet til disse scenariene, som er basert på en rekke antagelser. Modellen tar ikke hensyn til at isolasjonsperiode for familiemedlemmer kan være overlappende, hvilket kan bidra til noe overestimert av smittevernrelatert fravær. (Helsedirektoratet kjenner imidlertid ikke til hvor stor andel av usikkerheten denne faktoren utgjør).

FHI har modellert med at symptomrelatert fravær er 2 dager for voksne og 1 dag for barn. Dette er antakelig en betydelig forenkling, da enkelte vil ha symptomer langt utover dette (samtidig som andre kan ha et svært mildt forløp).

Usikkerheten rundt den nye varianten BA.2 kan føre til raskere smittespredning tidligere antatt.

Dessuten er det viktig, som FHI også påpeker, at sykefravær ikke er jevnt fordelt. I utbruddssituasjoner må man forvente at den aktuelle andelen fraværende relatert til sykdom kan være betydelig høyere enn gjennomsnittet på landsbasis.

Internasjonalt har det vært rapportert om at engelske sykehus hadde et samlet fravær hos personell på rundt 9% i starten av januar, noe som tilsvarer en dobling av det normale. Det kan se ut til at kurven nå er nedadgående, men det er samtidig rapportert at engelsk helsepersonell er under intenst press. Vi har ikke funnet oppdaterte tall fra Danmark eller Sverige på sykefravær i helsesektoren som følge av covid-19, men samlet sett vurderes mangel på helsepersonell ikke å utgjøre en trussel mot helsevesenet p.t basert på senere tids nyhetsdekning fra disse landene

Kapasitet og tilgang på tester til selvtesting

Det er inngått avtale med leverandører for antigen hurtigtester til selvtest. Per 25. januar er det inngått avtale om distribusjon av tester der det legges opp til at det skal distribueres 1 -1,5 tester per innbygger hver uke til landets kommuner. Dette er vurdert å være tilstrekkelig til selvtesting, der testing for å unngå karantene skal prioriteres. Dette forutsetter at kommunene prioriterer testing til dette formålet. De største leveransene er ventet i ukene fram mot 10. februar. Erfaring viser at leverandørene leverer forsinket i forhold til varslet plan. Det hefter noe usikkerhet om utviklingen av testkapasiteten som følge av dette. Testbehovet er også avhengig av hvordan smitten utvikler seg. Helsedirektoratet har fått tilbakemelding fra noen kommuner med høyt smittepress som ikke har hatt mulighet til å bygge opp lagerkapasitet av selvtester, da etterspørselen etter tester i befolkningen har vært stor. Med endring i TISK-strategi fra 26.01.22, hvor det er lagt opp til at flere kan 'teste seg ut av karantene' forventes det at etterspørselen etter tester vil øke ytterligere. Selv om det nasjonalt vurderes å være god tilgang på selvtester, vil det i perioder kunne bli høyere etterspørsel enn tilgang på selvtester i områder med høy forekomst av smitte. FHI og Helsedirektoratet har i samarbeid laget en prioriteringsveileder for bruk av selvtester. Helsedirektoratet fordeler og sender ukentlig ut alle tester som ankommer nasjonalt felleslager. Fordelingen er basert på folketall, smittetrykk og ev andre hensyn, og gjøres i dialog med statsforvalterne.

Risikovurdering fra FHI

Vi viser til FHI sin risikovurdering som er vedlagt i sin helhet. I besvarelsen av dette oppdraget har vi lagt utkast til risikovurdering versjon 5 til grunn. På grunn av kort tid fra mottak av risikovurderingen til svarfrist på oppdraget, har vi ikke mulighet til å drøfte hele vurderingen. Vi kommenterer derfor noen punkter under:

Punkt 3.2 om BA-2 varianten

FHI skriver i sitt utkast til risikovurdering:

- *"Det ser ut til at BA.2-varianten har høyere vekstrate enn BA.1-varianten, som har vært den vanligste omikron-undergruppa til nå. Dette kan forsterke smittespredningen ytterligere.*
- *Vi har så langt ingen indikasjoner på at BA.2-undergruppa gir noe verre sykdomsbilde blant de smittede enn den opprinnelige omikron-varianten. "*

Helsedirektoratet legger FHI sitt faglige grunnlag om BA-2 varianten til grunn, men ønsker å poengtere at det er kunnskap om BA-1 varianten som er lagt til grunn for FHI sin vurdering av den videre håndteringen av pandemien.

Det ser ut til at BA-2-varianten har høyere spredningsevne. Dette kan bety at vi får enda høyere smittetall, og derved igjen høyere innleggelsestall og større sykefravær enn det som er lagt til grunn for risikovurderingen. Dette er noe som bør følges nøye fremover.

Punkt 3.4 om alvorlighet

FHI skriver i sitt utkast til risikovurdering: *"Omikronvarianten ser ut til å gi mindre alvorlig sykdom enn deltavarianten i alle aldersgrupper. Sammenliknet med deltavarianten er innleggesrisikoen ved omikronvarianten kanskje bare en tredel, risikoen for videre overføring til intensivavdeling ytterligere redusert og oppholdstida i sykehus forkortet."*

Vi ønsker imidlertid, som FHI, å understreke usikkerheten om at omikronvarianten så langt i mindre grad har nådd den eldre befolkningen, slik at den fulle sykdomsalvorligheten fortsatt er usikker. Dette er noe vi sannsynligvis vil få vite mer om i de nærmeste ukene.

Videre ønsker vi å påpeke at konsekvensene for den enkelte i form av symptomtrykk og varighet av symptomer inkludert varighet av arbeidsuførhet som følge av symptomer, ikke er drøftet i risikovurderingen. Vi kan heller ikke se at det foreligger noen oppdatert vurdering av langvarige symptomer etter infeksjon med omikronvarianten, verken for barn, ungdom eller voksne, og heller ikke om vaksinasjon beskytter mot slike symptomer.

Punkt 4.2 om influensautbrudd

FHI skriver i sitt utkast til risikovurderingen om influensautbrudd: *"Dersom immuniteten er dårlig mot virusene som kommer, kan det bli mye alvorlig sykdom, særlig blant små barn og hos eldre. Sykdomsalvorligheten og immuniteten kan muligens bli påvirket av samtidige infeksjon med SARS-CoV-2 eller andre luftveissmittestoffer. Det er rapportert fra andre land at til tross for færre smittede enn normalt så ser de en høyere andel mer alvorlig syke med influensa og da særlig i barn under 5 års alder. Dette har så langt vært sett med influensa A(H1N1) viruset (Frankrike). A(H1N1)-virus har nesten ikke forekommet i Norge denne sesongen."*

Vi er enige med FHI i at det er stor usikkerhet i hvorvidt det vil bli en influensaepidemi og eventuelt konsekvensen av denne. Sammenfallende influensautbrudd vil kunne forverre konsekvensene av covid-19 pandemien.

Punkt 5.3 om premissene for den videre håndteringen

FHI skriver i sitt utkast til risikovurdering: *"Håndteringen gjennom vinterbølgen dreier seg dermed om å balansere mellom to forhold: 1) La smitten spre seg slik at tiltak unngås og stadig flere med lav risiko blir smittet nå (i stedet for senere) og dermed får økt robusthet mot alvorlig sykdom. 2) Bremse bølgen med minst mulig inngripende tiltak sånn at den samtidige sykdomsbyrden og belastningen på helsetjenesten og samfunnet ikke blir for stor."*

Vi vil understreke at det fortsatt er mye som er ukjent i forhold til den videre utviklingen av pandemien. Uansett hvilket tiltaksnivå man velger, vil det være nødvendig å følge utviklingen nøye og være klar til å justere tiltaksnivået på kort varsel.

Rettslig vurdering: Grunnleggende krav ved opprettholdelse av smitteverntiltak

Adgangen til å fastsette tiltak etter smittevernloven begrenses av de grunnleggende kravene i lovens § 1-5. Kravene i § 1-5 innebærer for det første at smitteverntiltak skal være basert på en «klar medisinskfaglig begrunnelse», for det andre være «nødvendig av hensyn til smittevernet» og for det tredje fremstå «tjenlig etter en helhetsvurdering». Formålet med forholdsmessighetsvurderingen er å sikre at tiltakene er rimelige etter en helhetsvurdering. Kravet betyr at etter hvert som det foreligger mer kunnskap om situasjonen og tiltakenes effekt, eller eventuelle utilsiktede konsekvenser, må denne kunnskapen legges til grunn for eventuell justering av tiltakene.

I svar på oppdrag 601 beskriver FHI lavt tiltaksnivå som en fase hvor nasjonal forekomst og/eller belastning på helsetjenestene er håndterbart. Tiltaksnivået tar sikte på å begrense antall kontaktsituasjoner og regulere rammene for de mest risikoutsatte aktivitetene, uten at det går på bekostning av alminnelig samfunnsaktivitet i større grad enn nødvendig. Det må her vurderes om eventuell innføring av lavt tiltaksnivå, som skissert i svar på oppdrag 601, og

eventuelt med visse justeringer ovenfor, oppfyller kravene i smittevernloven § 1-5. Vurderingen må gjøres konkret av den samlede pakken som iverksettes.

Tiltakene som anbefales har tidligere vært benyttet i ulike faser av pandemien. Disse anses å være medisinskfaglig begrunnet. Det vises særlig til FHIs vurderinger av tiltakenes smittereduserende effekt.

Etter § 1-5 kreves det at tiltak også må være nødvendig av hensyn til smittevernet. Utgangspunktet er at jo tydeligere den medisinskfaglige begrunnelsen er, jo mer skal til for at smitteverntiltaket ikke kan anses som nødvendig. Når tiltaket ikke lenger er nødvendig, skal det straks oppheves eller begrenses. Nødvendigheten av hvert enkelt tiltak skal i utgangspunktet vurderes isolert, og det vises her til vurderingene gjort for de enkelte tiltakene både i dette dokumentet og i svar på oppdrag 601. Samtidig bør tiltakspakken som anbefales innført vurderes som en helhet. Vurderingstemaet blir da om tiltakene samlet sett er nødvendige av hensyn til smittevernet og om de er tjenlige etter en helhetsvurdering.

Som FHIs risikovurdering, modelleringer og besvarelse av oppdraget viser til, kan den oppdaterte informasjonen om omikronvarianten og smittebølgen vi nå er inne i, tilsa at det ikke er nødvendig med like strenge smitteverntiltak fremover. Dette taler for at det ikke lenger er "nødvendig av hensyn til smittevernet" å opprettholde dagens tiltaksnivå.

Både Helsedirektoratet og FHI mener det er nødvendig av hensyn til smittevernet å opprettholde visse kontaktreduserende smitteverntiltak i hele landet. Grunnen til at det er nødvendig er for å flate ut smittebølgen, og dermed sikre kapasiteten i helsetjenesten, og opprettholdelse av sentrale samfunnsfunksjoner. FHI vurderer, i oppdatert risikovurdering av 26. januar, at den betydelige vinterbølgen av epidemien vil fortsette å øke i noen uker. FHI anslår at "basert på scenarier fra modellering at vinterbølgen vil kunne smitte tre-fire millioner mennesker, hvorav tolv-tretten tusen må på sykehus (...) Nyttet av tiltak er å redusere bølgetoppen, men bare i liten grad å redusere antall smittede til sammen.". Helsetjenesten og andre viktige funksjoner i samfunnet må ha planer for å håndtere flere pasienter og større sykefravær, grunnet kommende smittebølge. På hvilket tidspunkt denne inntreffer vil avhenge av hvilket tiltaksnivå som innføres nå, slik som FHI beskriver i risikovurderingen.

Kravet om at smitteverntiltak skal fremstå som tjenlig etter en helhetsvurdering overlapper delvis med nødvendighetskravet, og innebærer at det må foretas en avveining av den helsemessige nytten av tiltaket, i forhold til tiltakets øvrige konsekvenser. Et generelt utgangspunkt er at dess mer inngripende tiltakene er, dess strengere krav stilles til at disse er nødvendige. Dersom nytten av tiltaket er liten eller tvilsom, mens skadevirkningene er store, skal ikke tiltaket opprettholdes.

Dersom tiltaksnivået skal opprettholdes på dagens nivå frem til etter at smittetoppen er passert, vil en slik opprettholdelse, etter Helsedirektoratets oppfatning, være basert på føre-var-prinsippet. Det bærende argumentet for en føre-var tilnærming til hva som er "nødvendig av hensyn til smittevernet" og "tjenlig etter en helhetsvurdering" jf. § 1-5, vil da være at en lemping innebærer en økt risiko for at smittespredningen blir av et så stort omfang at det får negative konsekvenser for samfunnet. Som Helsedirektoratets beregninger ovenfor viser, og som FHI også påpeker i sitt underlag til oppdrag 609, kan det at mange blir syke samtidig, påvirke drift av kritiske og viktige samfunnsfunksjoner på lengre sikt. Videre er det usikkerhet rundt hvor stor belastningen på helse- og omsorgstjenesten i kommunene og spesialisthelsetjenesten vil bli på det meste. Det er også en risiko for at tiltaksnivået kan måtte heves igjen dersom situasjonen blir u håndterbart i kritiske sektorer. Et annet relevant moment kan være at gjeldende karanteneregler innebærer et testregime som krever svært mange selvtester dersom mange blir smittet samtidig.

Smittevernloven § 1-5 og § 4-1 krever imidlertid at smitteverntiltak skal oppheves eller justeres dersom det ikke lenger er nødvendig å opprettholde dem av hensyn til smittevernet, eller dersom tiltakene ikke fremstår tjenlig etter en helhetsvurdering. Dagens tiltaksnivå er nokså inngripende. Tiltakene setter begrensninger for den sosiale omgangen mellom mennesker, og berører retten til privatliv, bevegelsesfrihet og retten til å kunne møtes i fredelige forsamlinger, jf. Grunnloven § 102, 106 og EMK artikkel 8, Grunnloven § 101 andre ledd og EMK artikkel 11. Inngrep i

disse rettighetene kan være er tillatt av hensyn til folkehelsen, men det forutsetter at tiltakene anses som nødvendige og forholdsmessige, hvilket er en vurdering som samsvarer med den som følger av § 1-5. Dagens tiltaksnivå har også økonomiske konsekvenser for blant annet kulturbransjen, serveringssteder og annet næringsliv. Dette må tillegges vekt i en helhetsvurdering av om tiltakene er nødvendige og forholdsmessige i dagens situasjon. Så lenge tiltakene som opprettholdes påvirker både grunnleggende rettigheter og friheter, samfunnsøkonomien, og kulturliv, må det også en del til for å opprettholde dem. Den kunnskapen som per i dag foreligger knyttet til omikronvarianten, kan tale for at en føre-var tilnærming til hva som er nødvendig av hensyn til smittevernet ikke kan begrunne dagens tiltaksnivå, og dessuten at dagens tiltaksnivå ikke lenger er tjenlig etter en helhetsvurdering.

Ved vurderingen av om et inngrep er nødvendig og forholdsmessig, har det betydning om formålet kan oppnås med mildere inngrep. Som smittereduserende tiltak vurderes det, på lavt nivå (eventuelt med visse justeringer), at det er nødvendig å stille krav til at en del virksomheter driver smittevern faglig forsvarlig for å kunne holde åpent. Smitterisikoen er vurdert som høy på private sammenkomster, hvilket tilsier at det uansett bør opprettholdes visse begrensninger på slike arrangementer. Det samme gjelder for serveringssteder med skjenkebevilling. Hjemmekontor er et tiltak med nokså lav tiltaksbyrde sammenliknet med en del andre tiltak, og det kan dermed vurderes om dette bør opprettholdes med visse lempinger fra dagens nivå, se svar på oppdrag 601. Samlet sett vil disse justeringene være mindre inngripende enn de tiltakene som per i dag gjelder for serveringssteder, arrangementer og arbeidsplasser. En slik lemping samsvarer i større grad med den risikovurderingen FHI nå har presentert.

Helsedirektoratet vurderer ut fra dagens situasjon, og med et visst forbehold om at det stadig tilkommer ny kunnskap, at det kan være hensiktsmessig å lempe på tiltak, eksempelvis i tråd med forslaget til et lavt tiltaksnivå gitt i oppdrag 601.

Helsedirektoratets konklusjon/anbefaling

Eventuelle justeringer i tiltakene må vurderes opp mot målbildet i regjeringens gjeldende strategi, som innebærer at man skal ha kontroll slik at ikke tjenestene blir overbelastet. Med dette menes blant annet at smittespredningen ikke må bli så stor at tjenestene overbelastes slik at de ikke kan yte nødvendige helsetjenester.

Det er fordeler og ulemper ved enten å lempe raskt eller mer gradvis og varsomt på tiltak. En mulighet er å lempe på tiltak relativt raskt, samtidig som det finnes beredskap for å reversere tiltakene ved behov dersom utvikling ikke går i ønsket retning. Denne tilnærmingen kan nå være noe mer risikabel enn tidligere, fordi vi med endringene i testkravene må ta høyde for at vi får noe dårligere oversikt over den reelle smittespredningen. Dette kan gjøre det vanskeligere å vite om vi ligger tett opptil de modellerte scenariene slik at vi eventuelt kan bremse raskt nok – og før overbelastning allerede manifesterer seg.

Alternativet er en mer gradvis nedtrapping. Slik FHI legger til grunn i sine modelleringer vil en slik tilnærming bidra til å redusere størrelsen på bølgen, og dermed redusere risikoen for overbelastning av tjenestene og at kritisk samfunnsviktige virksomheter rammes i andre deler av samfunnet.

Selv om utviklingen i flere land nå ser ut til å gå i riktig retning, er det fremdeles usikkerhetsfaktorer som bør hensyntas. Kortfattet nevnes blant annet at

- et lavere smittepress kan være gunstig dersom det oppstår nye og mer virulente varianter. Vi vil sannsynligvis med tiltak uansett ha høye smittetall.
- infeksjon med omikron gir trolig ikke varig immunitet, og man må regne med at det over tid kan bli et betydelig antall reinfeksjoner. Dersom dette er tilfellet vil det kunne påvirke tilnærmingen til de strategiske valgene som nå gjøres
- Spredningen av BA.2 går nå raskt, og FHI beskriver i sin risikorapport at denne varianten ser ut til å ha et betydelig høyere reproduksjonstall enn BA.1. FHI legger videre til grunn at: *Dersom BA.2 allerede overtar for*

BA.1, må vi forvente flere smittede, og at vinterbølgen kan bli større. Det er derfor potensiale for at bølgen kan komme raskere og bli mer omfattende enn det som forventes med omikron.

-dårligere oversikt over smittetallene øker risiko for skjult spredning som ikke oppdages før tjenestene overbelastes, og det kan da være vanskelig å snu trenden i tide

FHI kommer i sin besvarelse med forslag til overgang til lavt tiltaksnivå (tabell 2). Helsedirektoratet har her noen forslag til presiseringer når det gjelder skole, arrangementer og for treningssentrene. Det gjelder kommunenes mulighet å bestemme tiltaksnivå, forskjeller mellom kapasitetsutnyttelsen ved innendørs og utendørs offentlige arrangementer og likebehandling mellom treningssentrene og idretten ved utførelsen av aktiviteter med høy intensitet.

Dersom regjeringen går for å innføre et svært lavt tiltaksnivå, vil kommunene igjen måtte ta et større ansvar for å iverksette tiltak dersom situasjonen kommer ut av kontroll. For at kommunene skal ha de nødvendige verktøyene, er det nødvendig at Covid-19 fortsatt er definert som en allmennfarlig smittsom sykdom.

Beredskapen både nasjonalt og i kommunene bør opprettholdes på et visst nivå som man må komme nærmere tilbake til senere. Beredskapen må ta høyde for at det kan komme nye varianter med økt smittsomhet og virulens.

Vi har i Norge vurdert at vi ligger noen uker etter utviklingen i Danmark. Fra og med 1. februar vil Danmark fjerne alle koronatiltak. Erfaringene derfra og andre land vil gi nyttig kunnskap for Norges videre håndtering av koronapandemien.

Basert på FHIs faglige underlag, inkludert deres risikovurdering og modelleringsrapport, støtter Helsedirektoratet FHI i at det er mulig å gjøre lettelsener i tiltaksnivå. Det er imidlertid fortsatt mye som er ukjent ved den videre utviklingen av pandemien.

Helseforetakene har kapasitet til å kunne håndtere det antallet pasienter som modelleres av FHI, men det vil innebære omlegging av drift som kan påvirke helsetilbudet til andre pasientgrupper.

Belastningen på kommunene vil også bli utfordrende. Stor smitteøkning vil påvirke driften i tjenestene.

Uansett hvilket tiltaksnivå som velges, vil det være nødvendig å følge utviklingen nøye og være klar til å justere tiltaksnivået på kort varsel. Vi vil også understreke at en god og tydelig kommunikasjon ut til befolkningen om den fasen vi er i nå, vil være av stor betydning.

Vedlegg

FHIs besvarelse på opprag 609

FHIs risikovurdering av 26.01.22

FHIs modelleringsrapport av 26.01.22

FHIs besvarelse på oppdrag 611

Oppdragstekst

Oppdrag 609 – oppdatert vurdering av situasjon og tiltaksnivå

Det vises til justeringer i nasjonale smitteverntiltak 13. januar, og oppdrag 601 knyttet til tabell med forslag til mulige smitteverntiltak på ulike tiltaksnivåer.

Det bes om at Helsedirektoratet i samråd med FHI, med bakgrunn i utviklingen i smittesituasjonen, anbefaler tiltaksnivå med utgangspunkt i svar på oppdrag 601.

Vi ber om at det utarbeides ev. forskriftsforslag.

Frist: tirsdag 25. januar kl. 12

Kontaktperson i HOD: Gro Fredheim (gro.fredheim@hod.dep.no)

Oppsummering

- Ut ifra pågående arbeid med risikovurderingen som planlegges ferdigstilt 26.januar 2022 vurderer Folkehelseinstituttet at det er grunnlag for å lette på tiltak. Vi anbefaler å gå over til et lavt tiltaksnivå, slik det er beskrevet i oppdrag 601.
- Lavt tiltaksnivå består av:
 - Fortsatt anbefaling om å holde 1 meter avstand.
 - Drift forenkles i de fleste sektorer, men krav om smittevern faglig forsvarlig drift opprettholdes.
 - Ingen antallsbegrensninger i private hjem.
 - Fjerne kontaktreduserende tiltak i skoler og barnehager. Trafikklysmodellen kan brukes på grønt nivå i en overgangsperiode. Overgang til symptombasert testing.
 - Mer fleksibel bruk av hjemmekontor.
 - Forslag til alternative lettelser på offentlige og private arrangement. Ingen skjenkestopp.
 - Organisert fritidsaktivitet kan foregå som normalt både innendørs og utendørs for alle aldersgrupper.
- Det er nødvendig å se på formålet med identifisering av SARS-CoV-2-tilfeller, samt håndteringen av positive tilfeller og den belastningen innretningen av TISK har for samfunnet som helhet og for enkeltindividene. Innretningen av TISK må tilpasses og harmonisere med kontaktreduserende tiltak på lavt tiltaksnivå:
 - Anbefaling om test av personer med symptomer og asymptomatiske personer som er mest utsatt for smitte. Betydelig mindre testing av personer uten symptomer.
 - Anbefaling om å avvikle smittekarantene helt.
- Det er viktig med fortsatt høyt beredskapsnivå, og god overvåking av situasjonen fremover. FHI anbefaler en ny vurdering av tiltaksnivå om 4 uker eller tidligere dersom situasjonen tilsier det.
- Vaksinedekningen er høy, og det er nå god beskyttelse mot alvorlig sykdom i befolkningen. I tillegg er det stadig mer kunnskap som tilsier at omikron gir betydelig mindre alvorlig sykdom enn delta.
- Omikron har økt smittespredningsevne, og det vil bli en økning i antall smittede de kommende ukene. Også antall innleggelser vil øke, antakelig hovedsakelig pga innleggelser med og ikke på grunn av covid-19. På grunn av mindre alvorlig sykdomsforløp og kortere liggetid, vil antallet pasienter som til enhver tid ligger inne på sykehus sannsynligvis ikke øke tilsvarende, og risiko for kapasitetsbrist er dermed redusert.
- Den økte smittespredningsevnen for omikron gjør at helsesektoren og andre sektorer må forberede seg på økt fravær.

Innhold

Oppdragstekst	1
Oppsummering.....	2
Innhold	3
Folkehelseinstituttets vurdering og anbefaling.....	4
Alternative retningsvalg	4
Bakgrunn	8
Basert på utdrag fra risikovurdering for covid-19, publisert 26.01.22.....	8
Vurdering.....	9
Tiltaksnivå i et folkehelseperspektiv	9
Rett tiltaksnivå til rett tid	9
Driftsutfordringer	10
Kommunikasjon.....	10
TISK	10
Barn og unge	11
Helsetjenesten.....	12
Vedlegg 1: Tabell som beskriver konsekvenser, fordeler og ulemper ved å velge lavt og moderat nivå i dagens situasjon.....	15
Vedlegg 2: Vurderinger av TISK-strategien i lys av lavt tiltaksnivå.....	18
Vedlegg 3: Tabell med forslag til tiltaksprofiler for hvert tiltaksnivå	24
Merknad	35

Folkehelseinstituttets vurdering og anbefaling

Ut ifra pågående arbeid med risikovurderingen planlegges ferdigstilt 26.januar 2022 vurderer Folkehelseinstituttet at det er grunnlag for å lette på tiltak. Vi anbefaler å gå over til et lavt tiltaksnivå, slik det er beskrevet i oppdrag 601. Det refereres til oppdrag 601 for vurderinger av enkelttiltak. Det anbefales en ny vurdering av tiltaksnivå om 4 uker eller tidligere dersom situasjonen, basert på risikovurdering og modellering, tilsier det.

I oppdrag 601 har vi beskrevet usikkerhetsmomenter knyttet til effekten av tiltak innenfor og på tvers av ulike kategorier. Risikovurderingen gir indikasjoner på lavere sykdomspress i befolkningen. En betydelig tiltaksbyrde ved dagens tiltaksnivå sammen med lavere sykdomspress og lavere risiko for kapasitetsbrist i helsetjenestene peker på at dagens tiltaksnivå er høyere enn nødvendig.

Tabell 1 drøfter fordeler og ulemper ved lavt og moderat tiltaksnivå ut ifra dagens risikovurdering. Imidlertid er det avveininger som er avhengig av hvordan man vekter ulike fordeler og ulemper, diskutert i avsnitt om vurderinger og Tabell 1.

Det er regjeringen som gjør de helhetlige vurderingene for å balansere politiske prioriteringer og mål mot en innretning av smitteverntiltak som er i tråd med strategi og prioritering for håndtering av pandemien. Prioritering og innretning av tiltak som besluttet kan ha både smittevernfare og politiske aspekter. I en situasjon der den videre utviklingen er usikker må regjeringen også vurdere hvilken risiko som er akseptabel, og om det er nødvendig med føre-var tiltak som har store konsekvenser for økonomi og samfunn, eller en mer avventende holdning. Disse vurderingene må gjøres i et helhetlig samfunnsperspektiv, og inkluderer politiske prioriteringer og vurderinger av hvilken risiko og konsekvenser samfunnet og befolkningen vil ta.

Alternative retningsvalg

FHIs vurdering er at to retningsvalg kan være aktuelle i dagens situasjon: Det ene er å lette på tiltak til lavt nivå (jmf oppdrag 601), det andre er å opprettholde tilnærmet det tiltaksnivået vi har i øyeblikket, beskrevet som moderat nivå i oppdrag 601 og tabellen under.

Tabell 1: Fordeler og ulemper knyttet til smittevern, tiltaksbyrde på folkehelsen og sosiale konsekvenser ved alternative retningsvalg

Retningsvalg	Fordeler	Ulemper
Lette på tiltak til lavt nivå	- Gir lavere tiltaksbyrde for befolkningen og samfunnet. Normalisering av hverdagen er viktig både sosialt, helsemessig og økonomisk. - Befolkningen er godt vaksinert og beskyttet mot alvorlig sykdom og kan tåle den økte smitten som vil følge med et lavere tiltaksnivå. Tiltak skal ikke beholdes lenger enn nødvendig. - En tidligere topp i smittespredningen kan være gunstig fordi flere da vil smittes og omikronbølgen gjennomgås mens vi har god hjelp av immunitet etter oppfriskningsdoser. - Justering av TISK-systemet kan avlaste nåværende driftsutfordringer i	- Risiko for økt smittespredning og mange syke samtidig som kan påvirke drift av kritiske og viktige samfunnsfunksjoner på lengre sikt. - Usikkerhet rundt hvor stor belastningen på spesialisthelsetjenesten vil bli på det meste. - Risiko for at tiltaksnivået kan måtte heves igjen dersom situasjonen blir uhåndterbart i kritiske sektorer Store endringer over kort tid kan være vanskelig kommunikasjonsmessig. - Utfordrende å få befolkningen til å akseptere at smitten kan bre seg, etter så lang tid med fokus på å unngå smitte. - Kan medføre økt bekymring i ulike grupper i samfunnet, og økte utfordringer for

	helsetjenesten og i viktige samfunnsfunksjoner, samt redusere tiltaksbyrden for barn og unge. - Forenklet innretning av tiltak kan tilrettelegge for bedre etterlevelse i befolkningen og lettere implementering av tiltak kommunalt og nasjonalt - Flere fylker og kommuner ytrer at de er klare for å lette på tiltaksnivået. - Utfordrende å få befolkningen til å akseptere vedvarende tiltak når vaksinedekningen er så god	risikogruppene knyttet til skjerming når det er mye smitte i samfunnet. - Økt risiko for smittespredning i helseinstitusjoner som kan medføre at flere pasienter med økt risiko for alvorlig sykdom blir smittet.
Holde på moderat nivå	- Kan potensielt dempe smittespredningen og flate ut smittetoppen slik at færre blir syke samtidig. - Kort tid siden siste lettelse, gir mer tid til å observere og vurdere effekten av dette tiltaksnivået. - En forutsigbar og gradvis overgang kan trygge befolkningen og forberede den på senere lettelse. - Gir mulighet til å observere egenskaper og effekter av omikron over lengre tid. - Kan gi lavere risiko for kapasitetsbrist hos helsetjenesten på kort sikt.	- Stor tiltaksbyrde for mange grupper i samfunnet, også for grupper som er prioritert i hht regjeringens strategi - Utfordring med drift av samfunnskritiske, samfunnsviktige og andre funksjoner grunnet tiltakene i TISK. - Risiko for rask økning ved senere gjenåpning. - Forskyvning av smittebølgen til et senere tidspunkt kan resultere i at sykdomsbyrden blir høyere fordi immuniteten etter oppfriskingsdosene i risikogruppene antakelig vil være mindre. - Det er usikkerhet om effekten av flere tiltak som smittesporing, karantene og jevnlig testing på grunn av den svært raske smittespredningen med omikron. - Med god effekt av vaksine, god vaksinasjonsdekning og en variant med mindre risiko for alvorlig sykdom, kan motivasjonen i befolkningen for å følge strenge tiltak være dårligere. - Diskrepansen mellom lav smitterisiko og strenge tiltak kan svekke befolkningens tillit til de rådene vi gir over tid.

Tabell 2: Lavt tiltaksnivå, slik presentert i oppdrag 601

Kategori	Lavt tiltaksnivå
Overordnet smittevern	Forskriftsfestet krav om smittevernfaglig forsvarlig drift jf §14, 14a og eventuelt 14b. Generell anbefaling om 1 meters avstand i samfunnet
Private hjem og sosial kontakt	Ingen antallsbegrensning ved besøk i hjemmet.

Munnbind	Munnbind bør brukes i kollektivtransport der man ikke kan holde 1 meter avstand Munnbind kan anbefales andre steder innendørs i det offentlige rom der man ikke kan holde 1 meter avstand
Kollektivtransport/taxi	Normal drift*
Butikker, kjøpesentre, varemesser og midlertidige markeder	Normal drift*
Restauranter, kafeer og uteliv	Krav om bordservering Serveringsstedet skal sørge for at alle kan holde 1m avstand til andre enn husstandsmedlemmer og tilsvarende nære*
Arrangementer	Beslutninger om antallsbegrensning må gjøres ut ifra vurderingene i oppdrag 601. Privat sammenkomst på offentlig sted <u>Innendørs</u> : maks 100 personer <u>Utendørs</u> : maks 200-600 personer. Anbefale bruk av munnbind dersom det er områder hvor avstand er vanskelig. Offentlig arrangement <u>Alternativ 1</u> : Bruk av inntil 50% kapasitet både innen- og utendørs. Kan vurdere 75% kapasitet utendørs.* Ingen antallsbegrensninger ved utendørs arrangementer tilknyttet organiserte kultur-, idretts og fritidsaktiviteter for barn og unge under 20 år eller deltakere ved utendørs mosjonsløp. <u>Alternativ 2</u> : Krav om smittevernaglig forsvarlig drift, men ikke nasjonalt regulert antallsbegrensning.
Skole, barnehager og SFO	Skoler (grunnskoler, VGS og voksenopplæring) og barnehager driftes på grønt nivå etter trafikklysmodellen, uten mulighet for å heve tiltaksnivå lokalt <u>Alternativ</u> : Normal drift med generelle smitteverntiltak** <u>Til begge alternativer</u> : Tester bør gjøres tilgjengelig for elever, ansatte og foresatte på skoler og i barnehager.
Arbeidsliv	Økt fleksibilitet, men anbefaling om delvis bruk av hjemmekontor. For å ytterligere senke risiko kan man vurdere 50 % tilstedeværelse.
Idretts- og fritidsaktiviteter	Organiserte idretts- og fritidsaktiviteter kan foregå som normalt både innendørs og utendørs for alle aldersgrupper, med kontakt der det er nødvendig* Toppidrett kan gjennomføres som normalt.

Treningssentre, svømmehaller, bowlinghaller	Normal drift* 2 meters avstand ved høyintensiv trening.
Høyere utdanning	Tilstrebe full fysisk undervisning. Tester bør gjøres tilgjengelig for studentene på campus. Avstands anbefalingen kan fravikes ved undervisning.
Biblioteker, museer, fornøylesparker, lekeland, spillehaller, og lignende	Normal drift*
Frisører, hudpleie, og lignende.	Normal drift*
TISK	<u>Testing:</u> Etter testkriteriene (prioritert rekkefølge av indikasjoner for test) med overgang til symptombasert testing. Avvikling av jevnlig testing og testing av øvrige nærkontakter. <u>Isolasjon:</u> Plikt til isolasjon, men behov for å vurdere unntak for samfunnskritiske og ev. andre samfunnsviktige funksjoner ut fra prioritering. Alternativt råd om isolasjon. Overgang til råd om å holde seg hjemme når man er syk av covid-19. <u>Smittesporing:</u> Den smittede informerer nærkontakter. Kommunal smittesporing i spesielle situasjoner eller ved behov for bistand. Bruk av Smittestopp <u>Karantene:</u> Test istedenfor karantene av husstandsmedlemmer og tilsvarende nære. Råd om test ved symptomer for øvrige nærkontakter.
Risikogrupper	Personer med risiko for alvorlig sykdomsforløp og uvaksinerte voksne oppfordres til å skjerme seg, men ikke isolere seg. Det er viktig med sosial kontakt. Uvaksinerte voksne bør være spesielt forsiktige med, eller unngå: store forsamlinger og samlinger på serveringssteder hvor det erfaringsmessig blir vanskelig å holde avstand og unødvendige reiser til områder med mye smitte.
Helsetjenesten	Som normal hverdag med økt beredskap.

* I henhold til anbefalinger/krav om smittevern for tiltaksnivået, se rad 2 av tabellen

** Med "generelle smitteverntiltak" mener vi å holde seg hjemme og teste seg når man er syk, god hånd- og hostehygiene og godt renhold og god ventilasjon.

Bakgrunn

Basert på utdrag fra risikovurdering for covid-19, publisert 26.01.22

Vi vurderer at omikronvarianten vil gi en betydelig bølge av epidemien i januar – mars fordi varianten har en større spredningsevne. Størrelsen på og konsekvensene av denne bølgen er usikre. Framveksten av BA-2-varianten øker usikkerheten.

Størrelsen på vinterbølgen vil avhenge av variantens spredningsevne, vaksinasjonsoppslutning og vaksineeffekt, nivå og effekt av smitteverntiltak, og effekt av befolkningens egenvalgte atferdsendringer.

Konsekvensene av vinterbølgen er avhengig av variantens virulens, vaksinebeskyttelse mot alvorlig sykdom og kvaliteten på behandlingen, herunder tilgjengelighet av antiviral behandling.

- *For samfunnet* kan konsekvensene av vinterbølgen være økt belastning på fastlegene, hjemmebaserte tjenester, sykehjemmene og sykehusene, men også på resten av samfunnet ved at mange flere må være borte fra arbeidet på grunn av isolering. Økt fravær vil også ramme utdanningssektoren, næringslivet og viktige samfunnsfunksjoner,

- *For individet* kan konsekvensene av vinterbølgen være en høyere risiko for å bli smittet den nærmeste tiden, men at risiko for alvorlig sykdom gitt at man er smittet vil være betydelig redusert

I tillegg kommer konsekvensene av de kontaktreduserende tiltakene på befolkningen, arbeidslivet og virksomheter.

Basert på oppdaterte scenarier og kunnskap fra andre land forventer vi at vinterbølgen på toppen i februar vil medføre 50 000 – 100 000 nye smittede per dag, 100 – 300 nye innleggelser per dag, 500 – 1000 samtidig inneliggende på sykehus og under 150 samtidige under respiratorbehandling. Det er stor usikkerhet rundt disse anslagene. Endringer i tiltak kan påvirke risikoen. Dette er noe endret fra tidligere anslag på grunnlag av oppdatert kunnskap om alvorlighet av sykdom og vurdering av effekt av tiltak.

Håndtering av epidemien

Håndteringen av epidemien er nå mer kompleks enn tidligere. Det er viktig å finne riktig tiltaksnivå og balansen mellom tiltaksbyrden og sykdomsbyrde må avveies nøye.

Dersom man nå skulle ønske å snu utviklingen og holde smittespredningen lav, ville det kreve svært sterke tiltak over lengere tid.

Flere forhold gir grunnlag for å endre tiltaksnivå og innretning på tiltakene: Risikoen for alvorlig sykdom og død som følge av epidemien er mindre nå. Vaksinasjon beskytter godt mot alvorlig sykdom og de aller fleste voksne som ønsker det, kan nå vaksinere seg med to eller tre doser og dermed bli så godt beskyttet som det er mulig å bli med vaksinasjon. Tiltakene mot epidemien koster mye, innskrenker friheten og er på noen måter og for noen grupper sannsynligvis verre enn epidemien ville vært. Strengt tiltak forsinket tidspunkt for smitte, fordi vi flater ut smittekurven. For mange vil det å bli smittet nå antakelig være bedre enn å bli smittet senere ettersom beskyttelsen fra tredje dose er best de to-tre første månedene etter at man har fått oppfriskningsdose. Sykehusene er forberedt på å behandle et høyere antall nye pasienter med covid-19.

FHI vurderer at de fleste tiltakene mot epidemien nå kan trappes gradvis ned over kort tid uten at det gir alvorlig økning av risiko. Samtidig bør enkelte tiltal beholdes de nærmeste ukene, sannsynligvis til bølgen av innleggelser har snudd. Det vil imidlertid alltid medføre noe risiko å åpne opp, og hvilken risiko man vil ta blir en politisk beslutning. Tiltakene med størst tiltaksbyrde for barn og unge bør fjernes først.

Epidemien må fortsatt overvåkes i Norge og ellers i verden nøye slik at en uheldig utvikling eller nye varianter kan oppdages tidlig og eventuelt legge grunnlag for å justere tiltakene dersom det skulle bli nødvendig.

Vurdering

Ut ifra risikovurderingen 26.januar 2022 vurderer Folkehelseinstituttet at det er grunnlag for å lette på tiltak og gå over til lavt tiltaksnivå. De samfunnsmessige konsekvensene av dagens tiltaksnivå må veies opp mot sykdomsbyrden og usikkerheten rundt epidemiens videre utvikling. Jo høyere tiltaksnivå desto høyere er kostnadene for de som blir rammet av tiltakene, og inngripende tiltak skal ikke beholdes lengre enn nødvendig. For en gjennomgang av prinsipper rundt prioriteringer av enkelttiltak og utforming av tiltaksnivå, se oppdrag 601. I det følgende vil vi redegjøre for vektingen av de praktiske fordelene og ulempene (vist i tabell 1), og andre vurderinger som påvirker vår anbefaling om videre tiltaksnivå.

Tiltaksnivå i et folkehelseperspektiv

Tiltaksbyrden har vært stor over lang tid. Kontinuerlig justering er nødvendig for at tiltakene skal være forholdsmessige og ikke vare lenger enn nødvendig. Basert på situasjonsforståelsen mener FHI i et folkehelseperspektiv at tiltaksnivået nå bør reduseres. Befolkningens livskvalitet bør tas med i helhetsvurderingene ved tiltak som har vart over lengre tid. Tiltaksbyrden har hittil i pandemien vært svært ujevnt fordelt: Geografiske områder med høy smitte har hatt høyere tiltakstrykk over tid, og dermed økt belastning. Dette er delvis også områder med betydelige levekårsutfordringer. Videre har studenter, rammede yrkesgrupper og barn og ungdom i stor grad vært nødt til å tilpasse sin hverdag som følge av tiltakene. Beboere i institusjoner er en annen gruppe som har hatt store begrensninger i sine liv.

Rett tiltaksnivå til rett tid

Tiltaksnivået påvirker både hvor høy smittetoppen blir, og tidspunktet når en slik topp inntreffer. Som beskrevet i risikovurderingen er det usikkert om opprettholdelse av nåværende tiltaksnivå vil ha en dempende effekt på antall som smittes totalt sett, og hvorvidt en demping vil være hensiktsmessig. Det vil antakelig kreve svært sterke kontaktreduserende tiltak for å holde smittespredningen lav, og bølgen kan vokse igjen så snart tiltakene fjernes.

Innføring av lavt tiltaksnivå vil antakelig gi en tidligere topp i smittespredningen. Dette kan være gunstig fordi omikronbølgen da gjennomgås mens vi har god hjelp av immunitet etter oppfriskningsdose for mange. Konsekvensene av smittetoppen kan dermed bli mindre fordi flere er godt beskyttet mot alvorlig forløp og også mot smittespredning og mild sykdom.

Dersom omikronbølgen kommer på et senere tidspunkt vil beskyttelsen etter oppfriskningsdosen være lavere, ettersom oppfriskningsdosenes effekt på smitte ser ut til å avta etter 2-3 måneder. Dermed kan sykdomsbyrden og belastningen på helsetjenesten på sikt bli høyere ved opprettholdelse eller forsterking av tiltak i nåværende situasjon.

Driftsutfordringer

Større lettelser i tiltak vil sannsynligvis føre til økt smittespredning. Mange kan bli syke samtidig og sykefravær kan bli høyt. Et for høyt sykefravær kan påvirke kritiske og viktige samfunnsfunksjoner på kort sikt. Et moderat tiltaksnivå kan dempe noe av smittespredningen, men smitteverntiltakene i seg selv kan også bidra til økt fravær. Dersom omikron-bølgen skal begrenses vil det være behov for svært strenge kontaktreduserende tiltak.

Fravær skaper utfordringer for helse- og omsorgstjenestene, skole og oppvekst og andre samfunnskritiske/viktige funksjoner. Mange kommuner opplever at byrden av tiltak bidrar til driftsutfordringer og at de negative konsekvensene av strenge tiltak overskygger eventuell gevinst. Skoler og barnehager, helse- og omsorgstjenesten og enkelte andre samfunnstjenester har ikke anledning til å stenge på grunn av driftsutfordringer.

Kommunikasjon

Lemping til et lavt tiltaksnivå kan skape et noe feilaktig inntrykk i befolkningen av at smitteverntiltak ikke lenger er viktige og bør følges. I en overgangsperiode vil det kreves økt arbeid lokalt og nasjonalt knyttet til kommunikasjonen om endringene og kunnskapsgrunnlaget som ligger bak. Det vil være behov for fortsatt kommunikasjon av eksisterende råd og anbefalinger, særlig til uvaksinerte og risikogrupper om skjerming dersom smitten øker. Lemping på tiltakene gir et tydelig signal til befolkningen om at vaksinasjon nytter. Dette kan bidra til økt tillit og motivasjon dersom ytterligere vaksinasjon er nødvendig på et senere tidspunkt.

Dersom tiltaksnivået holdes moderat, vil det antakelig oppleves uforholdsmessig strengt og belastende. Det må et betydelig kommunikasjonsarbeid til for å forklare nødvendigheten av tiltakene. Særlig viktig vil det være å forsøke å unngå at befolkningens motivasjon for vaksinasjon påvirkes.

TISK

Innføring av lavt tiltaksnivå vil redusere tiltaksbyrden dersom vår anbefaling i oppdrag 601 følges. Der ble det lagt opp til alternativer for innretningen av TISK med vurderinger av enkelttiltakene. I begge alternativene er den største endringen at færre asymptomatiske personer testes, noe som vil føre til at færre identifiseres i asymptomatisk eller presymptomatisk fase. I vedlegg 2 drøfter vi utdypende konsekvensene av alle tiltakene i TISK på lavt tiltaksnivå.

FHI anbefaler innretningen beskrevet nedenfor. Anbefalingen er den samme som beskrevet i 601, men med to justeringer; 1) isolasjonsplikten kan innrettes som forskriftsplikt eller anbefaling om isolasjon 2) bruk av smittestopp bør revurderes.

Testing

Anbefaling: Befolkningen bør få informasjon om fortsatt lav terskel for testing ved symptomer. Husstandsmedlemmer og tilsvarende nære til personer med bekreftet covid-19, som er mest utsatt for smitte, bør få anbefaling om test også selv om de ikke har symptomer. Testing av asymptomatiske øvrige nærkontakter og jevnlig testing bør avvikles.

Konsekvens: noe redusert smitteverneffekt, men vurderes mest hensiktsmessig i dagens situasjon og i tråd med overordnet strategi når samfunnet åpnes mer. Tiltaksbyrden av TISK vil reduseres markant. Testmønsteret vil endres og påvirke overvåkingen.

Isolasjon:

Anbefaling: personer med påvist smitte bør avstå fra kontakt med andre i smittsom fase. Dette kan innrettes som fortsatt forskriftsfestet plikt (som alternativ 1 på lavt nivå) eller som et råd (alternativ 2 på lavt nivå). Det er fordeler og ulemper med begge alternativene, dette drøftes i vedlegg 2. Det må være opp til regjeringen å beslutte hvilken innretning velges for isolasjon etter en helhetsvurdering.

Konsekvens: Som beskrevet i 601 er det allerede behov for å vurdere unntak fra isolasjon for personer i samfunnskritiske funksjoner. Behovet vil sannsynligvis bli mindre dersom færre asymptotiske personer testes og får påvist covid-19, men det kan bli nødvendig med en innretning der personer med mild covid-19 går på jobb.

Smittesporing:

Anbefaling: smittede personer gir selv beskjed til nærkontakter. Dette vil sannsynligvis øke årvåkenheten for symptomer og føre til lavere terskel for testing ved symptomer.

Konsekvens: Dette krever tilgang til god, enkel og lett tilgjengelig informasjon til befolkningen. Kommunene kan oppleve økt informasjonsbehov når ansvar er lagt over på enkeltindividene, og tilgjengelighet på telefon og god informasjon vil bli viktig arbeid for kommunene.

Karantene:

Smittekarantene for husstandsmedlemmer og tilsvarende nære vil bli erstattet av testing, med iverksettelse av forskriftsendringen natt til 26. januar.

Anbefaling: Smittekarantene bør avvikles helt. Anbefaling om test vurderes tilstrekkelig i dagens situasjon.

Konsekvens: Ved mangel på tester vil det ikke være krav til smittekarantene dersom denne avvikles. Dette kan få redusert smittevernmessig effekt, men vurderes i tråd med overordnet målsetting i en fase med lavt tiltaksnivå, der tiltaksbyrden reduseres innenfor hele systemet.

Barn og unge

I regjeringens strategi har man prioritert tiltak som i minst mulig grad rammer barn og unges livsutfoldelse, læring og helse. Moderate tiltak for de prioriterte gruppene har bestått i lang tid, slik at den totale belastningen likevel har blitt stor og belastningen kan vanskelig kompenseres for. Inngripende tiltak i skoler og barnehager medfører unødvendige begrensninger for disse aldersgruppene, og bør avvikles.

Skoler og barnehager

Barn og ungdom har svært lav risiko for alvorlig koronasykdom, og både ansatte og de eldste elevene er i stor grad godt beskyttet mot alvorlig sykdom gjennom vaksiner. Når også omikron gir sjeldnere alvorlig sykdom vil det være mindre forholdsmessig å holde på dagens tiltaksnivå til tross for økende smitte. Ved fravær av tilsvarende strenge tiltak i samfunnet for øvrig, og når belastningen på helsetjenestene er håndterbar, vil tiltak i barnehager og skoler etter dagens smitteverntiltak ikke være forholdsmessige og bør lettes.

Lavt tiltaksnivå gir to alternativer for drift av skoler og barnehager. Det ene alternativet går ut på å beholde trafikklysmodellen, det andre å avvikle denne og bare drifte med generelle smitteverntiltak. FHI anbefaler at det siste skal være målet, men at kommunene selv har mulighet til å justere tempoet for denne overgangen. Dette gir kommunene og sektor noe forutsigbarhet og tid til å

kommunisere ut denne overgangen. I tillegg gir grønt nivå noen føringer for smittevernforsvarlig drift jmf §14 b i koronaforskriften og mulighet til å se an utviklingen.

Jevnlig testing er å foretrekke framfor kontaktreduserende tiltak, men bør erstattes med en overgang til symptombasert testing og råd om å holde seg hjemme ved sykdom. Se mer om testing i vedlegg 2 og oppdrag 601. Dersom man gjør tester tilgjengelig for elever og ansatte på skoler og i barnehager, er terskelen for å teste seg ved symptomer lav.

Karantenereglene gir langvarig fravær for barn og unge som har smitte i husstanden. Smittekarantene for husstandsmedlemmer og tilsvarende nære blir erstattet med testregime denne uken. Det vil sikre at flere kan være mer til stede på skolen. Som beskrevet i avsnittet om TISK anbefales det at smittekarantene avvikes.

Overgang til et lavt tiltaksnivå samtidig som det er høye smittetall, kan skape uro og bekymring både blant ansatte og foresatte. Erfaringsmessig vil også hyppige endringer skape uro. En rask overgang kan være krevende dersom det skulle bli behov for innstramminger igjen etter kort tid, nasjonalt eller lokalt. Det er viktig med god kommunikasjon og trygging både rettet mot sektor og mot befolkningen. Dette kan ta tid og kreve ekstra innsats både fra kommunene og nasjonale instanser. Det kan være gunstig at kommunene selv kan justere tempoet i en slik overgang.

Høyere utdanning

Totalbelastningen på studenter har gjennom pandemien vært høy. Samtidig har denne gruppen lav risiko for alvorlig sykdom og høy vaksinasjonsdekning. Mange studenter har kun fått digital undervisning store deler av pandemien. Erfaringen er at mange institusjoner beholder tiltak lengre enn nødvendig.

Å begrense muligheten for fysisk undervisning i høyere utdanning har potensielt en stor kostnad for læring, frafall og for studentenes trivsel. Dersom digitale studier reduserer studentenes læringsutbytte og gjennomføringsgrad, kan det få langvarige samfunnskostnader. Å begrense fysisk undervisning kan også redusere studentenes trivsel, velferd og virke negativt på deres mentale helse. Studenters bosituasjon er ofte lite egnet til å studere hjemmefra, i kontrast til de fleste arbeidstakere på hjemmekontor.

Vi vil oppfordre Kunnskapsdepartementet til å følge opp at alle høyere utdanningsinstitusjoner sørger for at studentene får en normalisert studiehverdag og et godt studiemiljø så langt det er mulig innenfor gjeldende anbefalinger, og at de ikke legger opp til digital undervisning mer enn nødvendig.

Helsetjenesten

De siste ukene har vi fått rapportert om de høyeste antall varslede utbrudd i helseinstitusjoner siden starten av pandemien. Flere av utbruddene i sykehjem har vært med mange smittede, mens de i spesialisthelsetjenesten ofte har hatt mer begrenset omfang. Utbrudd i helsetjenesten har i mindre grad medført alvorlig sykdom og dødsfall, sammenlignet med tidlig i pandemien. Av de totalt 518 varslene om utbrudd i helsetjenesten var 260 fra sykehjem, 193 fra sykehus og 65 fra annen helsetjeneste. Vaksinasjonsdekningen blant personer som oppsøker helsetjenesten, innlagte pasienter og beboere er generelt høy, og det rapporteres ofte milde eller manglende symptomer, men enkelte beboere/pasienter blir alvorlig syke. Det er rapportert om dødsfall blant beboere som er rammet av utbrudd, men ofte hos eldre med betydelig begrensede leveutsikter.

Helsesektoren må som andre sektorer forberede seg på økt fravær av ansatte i de kommende uker og måneder. Det er spilt inn i oppdrag 601 et mulig behov for unntak fra eller forkortet isolasjon, tilsvarende det samfunnskritiske yrker har i koronaforskriften i dag ift karantene. Mange syke ansatte samtidig, kan medføre lavere bemanning og en stor risiko for nedsatt kvalitet og forsvarlig drift i alle

delar av helse- og omsorgstjenesten.

Antall personer som oppsøker fastlegekontor og legevakt eller legges inn i helse- og omsorgsinstitusjoner med og ikke på grunn av covid-19 vil kunne øke. Det kan øke risikoen for videre smitte (utbrudd) i helsetjenesten både fordi det ikke vil være nok enerom for de smittede, men også fordi institusjoner/avdelinger som så langt ikke har hatt covid-19-pasienter, er i behov av mer erfaring og kompetanse utover det som er vanlig med smittevernrutiner og opplæring av alle ansatte. Mangel på egnede rom for plassering av pasienter med covid-19 kan dermed bli en utfordring.

Det økte tiltaksnivået fra medio desember 2021 har medført at mye elektiv virksomhet i sykehus har blitt utsatt. Man har hittil ikke sett den økningen av antall innlagte som man kunne forvente ut fra kunnskapen man hadde medio desember 2021 og som var noe av begrunnelsen for å innføre økt tiltaksnivå. Et redusert tiltaksnivå vil kunne medføre at sykehusene kan ta opp igjen mer elektiv virksomhet. På den annen side vil redusert tiltaksnivå i sykehus kunne medføre økt sykefravær og flere utbrudd som igjen vil kunne påvirke elektiv virksomhet. Akuttvirksomhet prioriteres og antas å bli mindre påvirket ved innføring av et redusert tiltaksnivå.

Dersom flere pasienter legges inn med covid-19 i helseinstitusjoner vil flere av dagens smittevernråd være vanskelig å opprettholde. Det vil kunne medføre at en må gå over til tiltak som i større grad fokuserer på å beskytte uvaksinerte og immunsupprimerte. Flere risikoreduserende tiltak er alt på plass i helsetjenesten, slik som bruk av beskyttelsesutstyr, høy vaksinasjonsdekning blant de som jobber med sårbare pasienter, og skjerming av uvaksinerte pasienter. Hos uvaksinerte sykehjemsbeboere vil det være viktig å få en fornuftig balanse mellom smitteverntiltak og livskvalitet. Å skjerme disse sykehjemsbeboerne fullstendig vil være til liten nytte.

Økt smitte i samfunnet vil kunne øke belastningen for legekontorer og legevakt ytterligere. Fra uke 35 til uke 42 var det en avtagende trend i andel konsultasjoner pga covid-19. I uke 42 var andelen konsultasjoner under 5%. De siste ukene har trenden økt kraftig med andel konsultasjoner nesten 15 % de siste uke. Andre respiratoriske diagnosekoder (samlet) har fulgt den samme trenden.

Ved høyt smittepress i samfunnet vil jevnlig testing av ansatte fortsatt kunne hindre smittespredning på helseinstitusjoner. Dette vil være et effektivt tiltak siden smitte har hittil i veldig liten grad kommet inn med besøkende eller pasienter.

Måltrettet jevnlig testing av beboere og ansatte ved påviste utbrudd på helseinstitusjoner vil kunne redusere antall smittede og bidra til raskere kontroll over utbruddet. For god effekt er man avhengig av at utbrudd oppdages raskt før mange er smittet, noe som blir vanskeligere jo mer smittsom virusvarianten er. Tiltaksbyrden må tas med i en helhetsvurdering rundt tiltak i helse- og omsorgstjenesten, herunder testanbefalinger. For flere vurderinger av testing i helse- og omsorgstjenesten i dagens situasjon vises til vedlegg 2.

Konsekvenser ved testing og isolasjon for beboere på sykehjem

Når smitteutbrudd avdekkes i helsetjenesten, blir det iverksatt omfattende testing av beboere og ansatte. Samme regime iverksettes uavhengig av symptomstatus hos indeks og nærkontakter. Smittesporing er arbeidskrevende og medfører at asymptomatiske som tester positivt for covid-19 må isoleres henholdsvis i institusjon og eget hjem. Asymptomatiske ansatte som må holde seg hjemme, kan ha stor innvirkning på forsvarlig drift og føre til utfordringer med å sikre at det er god og kvalifisert bemanning i institusjonen og bruk av ukvalifisert personell for å opprettholde drift. Beboere/pasienter som tester positivt må i dag isoleres i eget rom, uavhengig av symptomer. Ofte

medfører slike situasjoner også begrensninger ift besøk. Testing og isolering er spesielt krevende for beboere med kognitiv svikt og de som er motorisk urolige.

I tillegg til at flere risikoreduserende tiltak er på plass i helsetjenesten, er omikronvarianten rapportert å gi mindre alvorlig sykdom. Dette kan tilsi at konsekvenser av økt smittepress i helsetjenesten likevel blir håndterbar og ikke vil øke risikoen for den enkelte pasient/beboer som er grunnvaksinerte eller befolkningens tilgang på helse- og omsorgstjenester. Det er likevel viktig at helsetjenesten igjen gjennomgår sine beredskapsplaner for å sikre kapasitet ift en situasjon med økt antall smittede både blant personale og pasienter/beboere.

Vedlegg 1: Tabell som beskriver konsekvenser, fordeler og ulemper ved å velge lavt og moderat nivå i dagens situasjon.

Merk at tabellen ikke er fullstendig, men belyser og drøfter enkelte momenter av betydning for retningsvalg på tiltaksnivå framover.

DISKUSJONSMOMENTER	LAVT NIVÅ	MODERAT NIVÅ (TILNÆRMET NÅVÆRENDE TILTAK)
RISIKOVURDERINGEN	Tilsier dette nivået	Mest sannsynlig for strengt nivå ut ifra risikovurderingen.
SMITTEUTVIKLING I FORHOLD TIL IMMUNITET I BEFOLKNINGEN	Smitten vil øke raskt. En tidligere topp i smittespredningen kan være gunstig fordi flere da vil smittes og omikronbølgen gjennomgås mens vi har god hjelp av immunitet etter oppfriskningsdose for mange.	Det er høy smittespredning også på dagens nivå. Sammenlignet med lavt nivå vil noe færre smittes, men det er usikkert hvor stor effekten er og om dette bare vil skyve bølgen fremover i tid. Antakelig vil det kreve svært sterke kontaktreduserende tiltak for å holde smittespredningen lav, og bølgen kan vokse igjen så snart tiltakene fjernes. Dersom omikronbølgen kommer på et senere tidspunkt vil beskyttelsen etter oppfriskningsdosen være lavere.
TISK	Viser til vurderinger i vedlegg 2 i dette oppdraget og oppdrag 601. Justering av TISK-systemet kan avlaste nåværende driftsutfordringer i helsetjenesten og i viktige samfunnsfunksjoner, samt redusere tiltaksbyrden for barn og unge. Forenklet innretning av tiltak kan bedre etterlevelse og lette gjennomføring av tiltak. Risiko for økt smittespredning og mange syke samtidig som kan påvirke drift av kritiske og viktige samfunnsfunksjoner på lengre sikt.	Viser til vurderinger i vedlegg 2 i dette oppdraget og oppdrag 601. Kan potensielt dempe smittespredningen og flate ut smittetoppen slik at færre blir syke samtidig. Utfordring med drift av samfunnskritiske, samfunnsviktige og andre funksjoner grunnet tiltakene i TISK.
BARN OG UNGE	Ettersom barn og unge i liten grad blir alvorlig syke vil det være hensiktsmessig å ha så få restriksjoner som mulig i denne gruppen. Både lemping på tiltak og justering av TISK vil øke livskvaliteten til barn og unge.	Tiltaksnivået vil skape uforholdsmessig byrde på barn og unge.
SKOLE, BARNEHAGE OG SFO	I oppdrag 601 ble to alternativer gitt for lavt tiltaksnivå. Det ene alternativet gikk ut på å beholde trafikklysmodellen. Dersom man velger å beholde trafikklysmodellen på grønt nivå medfører det ingen endringer i smittevernaglig drift for institusjonene.	Når man beholder trafikklysmodellen på grønt nivå er man forberedt på raske endringer dersom det skulle bli behov for å justere opp tiltaksnivået med kontaktreduserende tiltak lokalt eller nasjonalt. Jevnlig testing gir mer stabilitet og forutsigbarhet fremfor innstramminger gjennom kontaktreduserende tiltak (gult nivå i trafikklysmodellen). På den

	Driften vil bli enklere dersom man velger det andre alternativet og fokuserer på de generelle smitteverntiltakene, samtidig som man går bort fra jevnlig testing og trafikklysmodellen. Overgang til lavt tiltaksnivå, med mindre testing, kan skape uro og bekymring blant enkelte og kommunikasjon og trygging kan ta tid. Det er uheldig med en for rask overgang dersom det skulle bli behov for innstramminger kort tid etter.	andre siden må man vurdere forholdsmessigheten med dette så langt ut i pandemien. Ved jevnlig testing vil uforholdsmessig mange asymptotiske barn være i isolasjon jmf voksne som ikke inngår i jevnlig testing. Det kan skape utfordringer lokalt dersom det er uklare indikasjoner for oppgradering av tiltaksnivå i trafikklysmodellen.
HØYERE UTDANNING	FHI får tilbakemeldinger om at mange studenter har hatt kun digital undervisning over lang tid, på enkelte studier i halvannet år. Det er svært viktig at studentene får en normalisert hverdag mht læringsmiljø, faglig utvikling, sosialt liv og psykisk helse. Vi vil sterkt oppfordre Kunnskapsdepartementet til å følge opp at høyere utdanningsinstitusjoner faktisk sørger for dette.	Ved moderat nivå er anbefalingen at det skal tilstrebes full fysisk undervisning og kan gjøres unntak fra avstandsanbefaling under undervisning. Gjennomføres dette er tiltaksbyrden begrenset. Erfaringen er imidlertid at mange institusjoner beholder tiltak lengre enn nødvendig. Per i dag tillates gruppeundervisning med inntil 30 og forelesninger som ved offentlige arrangementer med faste tilviste plasser, men det ser likevel ut til at mange studenter likevel ikke får noe tilbud om fysisk undervisning, noe som er uheldig. Studentene er i stor grad vaksinert og har lav risiko for alvorlig sykdomsforløp.
KAPASITET I HELSETJENESTENE	Økt smitte kan generere flere syke. Selv om andelen av de alvorlig syke er den same, vil likevel antallet personer som trenger kontakt med helsetjenesten øke når totalantallet stiger. Økt fravær og driftsutfordringer på grunn av sykefravær. Kan reduseres ved justering av TISK, men dette kan øke risikoen for smittespredning i helsetjenestene og øke behovet for å skjerme sårbare pasientgrupper.	Forventes noe færre innleggelser per dag sammenlignet med lavt tiltaksnivå. Innleggelsene vil spres over lengre tid. Det er økende smitte i samfunnet også med strengere tiltak og forskjellen i kapasitetsutfordring vil være vanskelig å kvantifisere.
SYKEFRAVÆR	Ved endringer i TISK-systemet og lettelser i tiltakene vil - Færre i karantene trekke fraværet ned - Økt smittespredning, som vil gi økt fravær fra arbeidsliv og skole - Vanskelig å vite hvilken effekt som dominerer, men sannsynlig med høyt reelt sykefravær gjennom en vinterbølge - Mange vil være syke på samme tid	Risiko for stort fravær ved høy smitte – ukjent hvor mye som vil skyldes smitteverntiltak og hvor mye som vil skyldes reelt fravær pga sykdom. Jevnlig testing (anbefalt på dette nivået) påviser flere asymptotiske barn – som igjen gir økt fravær blant foresatte, uten å ha særlig effekt på smittespredning

	- På kort sikt kan fraværet reduseres dersom færre holder seg hjemme med covid-19 lignende symptomer og/eller flere asymptomatiske nærkontakter drar på jobb. På lengre sikt kan dette skape utfordringer med økt smittespredning og dermed mer sykefravær. - For høyt fravær som følge av sykdom kan gi utfordringer med å drifte pålagte samfunnsoppgaver på en forsvarlig måte	For høyt fravær som følge av karantene og sykdom kan gi utfordringer med å drifte pålagte samfunnsoppgaver på en forsvarlig måte
KOMMUNIKASJON	Med økende antall smittede og lemping på tiltak vil det i en overgangsperiode kreves økt arbeid lokalt og nasjonalt knyttet til kommunikasjon om endringene og kunnskapsgrunnlaget som ligger bak. På sikt vil lavt tiltaksnivå innebærer en forenkling av den nasjonale pandemihåndtering, noe som reduserer kommunikasjonsbehovet i befolkningen. Hyppige endringer kan føre til forvirring, usikkerhet og større belastning for enkeltaktører og samfunnet som helhet Det vil være behov for forsterket kommunikasjon av eksisterende råd og anbefalinger til uvaksinerte og risikogrupper om skjerming.	Tiltaksnivået vil oppleves uforholdsmessig strengt og belastende i forhold til kapasiteten i helsetjenesten. Det må et betydelig kommunikasjonsarbeid til for å forklare nødvendigheten av tiltakene. Særlig viktig å forsøke å unngå at befolkningens tillit til helsemyndighetenes råd og motivasjon for vaksinasjon ikke påvirkes negativt.
VAKSINASJON	Ulempe: Lemping på tiltak kan redusere motivasjonen for vaksinasjon for uvaksinerte. Økt smitte medfører behov for å kommunisere tydelig til uvaksinerte at de kan ha behov for å skjerme seg, og igjen understreke viktigheten av vaksinasjon. Ved økende smittespredning pga lavt tiltaksnivå, vil det på sikt kunne bli mer press på å bruke vaksinasjon som middel for å midlertidig redusere smittespredning, også for grupper som selv ikke har høy risiko for alvorlig forløp ved smitte. Fordel: Lettelse av tiltak når befolkningen er godt vaksinert gir signaler om at vaksinasjon nytter. Kan bidra til økt tillit, og motivasjon dersom ytterligere vaksinasjon er nødvendig på et senere tidspunkt. Befolkningen er godt beskyttet gjennom vaksinasjon. Smitte blant vaksinerte vil kunne bidra til enda bedre beskyttelse mot fremtidige virusvarianter.	Ulempe: Manglende motivasjon i befolkningen til å opprettholde tiltak hvis tiltak allikevel ikke lettes når befolkningen er godt vaksinert. Risiko for ny smitteøkning når tiltakene lettes på et senere tidspunkt, og det vil da være lengre tid siden oppfriskningsdosen ble gitt til helsepersonell og risikogrupper. Kan medføre høyere risiko for smittespredning i befolkningen og for alvorlig sykdom i risikogruppene. Fordel: Kan gi økt vilje til å la seg vaksinere.

Vedlegg 2: Vurderinger av TISK-strategien i lys av lavt tiltaksnivå.

TISK-innretningen må ses i sammenheng med den overordnede strategien for pandemihåndtering og smittetall fordi:

1. TISK-innretningen vil påvirkes av smittetallene/hvor mange som tester positivt.
2. TISK-innretningen vil påvirke smittetallene/hvor mange som tester positivt
3. TISK-innretningen påvirker den totale belastningen på samfunnet og individene, især samfunnskritiske/samfunnsviktige funksjoner samt barn og unge

I dagens situasjon gir covid-19 mild sykdom for de aller fleste, og situasjonen i helse- og omsorgstjenesten grunnet alvorlig covid-19 er håndterbar. Det er da nødvendig å se på formålet med identifisering av SARS-CoV-2-tilfeller, samt håndtering av positive tilfeller og den belastningen innretningen av TISK har for samfunnet som helhet og for enkeltindividene.

Dagens innretning av TISK legger opp til utstrakt testing av personer uten symptomer. Målet har vært å finne personer i smittsom fase og isolere disse for å begrense smitten i samfunnet. Dersom samfunnet åpnes ytterligere, vil flere i samfunnet smittes. Høye smittetall i kombinasjon med dagens innretning av TISK vil kunne få store konsekvenser for samfunnets funksjoner som følge av at mange kan bli syke samtidig og de tiltakene som dette medfører. Teststrategien bør derfor revurderes, spesielt med tanke på utstrakt testing av asymptomatiske individer.

Følgende anbefales i dagens situasjon (Alternativ 1 ved lavt tiltaksnivå fra oppdrag 601 med to justeringer i kursiv).

Lavt tiltaksnivå	Alternativ 1 (Identisk med alternativ 2 på moderat tiltaksnivå)
Testing	Lav terskel for test ved symptomer Testing av husstandsmedlemmer og tilsvarende nære* Ingen test av asymptomatiske øvrige nærkontakter Ingen jevnlig testing i undervisningssektoren
Isolering	Seks døgn: forskriftsfestet (vil kreve unntak for personer i samfunnskritiske og ev. samfunnsviktige funksjoner). <i>Alternativt: Anbefaling om å isolere seg ved covid-19-sykdom</i>
Smittesporing	Beskjed fra indeks til nærkontakter om testanbefaling for husstandsmedlemmer/tilsvarende nære, og å være oppmerksom på symptomer for øvrige nærkontakter Kommunen har god informasjon og synlig telefonnummer som kan kontaktes ved behov. Bistand fra kommunen ved behov i spesielle situasjoner.

	<i>Vurdere bruken av smittestopp på nytt etter nylige justeringer for bekreftende PCR</i>
Karantene/Kontakt-oppfølging	Ingen karantene. Testanbefaling for asymptomatiske husstandsmedlemmer* Kun test ved symptomer for øvrige nærkontakter
Utfordringer/konsekvenser	Tilgang til tester Fravær grunnet isolasjon Kan være arbeidskrevende for kommunen å bistå ved behov

* Husstandsmedlemmer og tilsvarende nære:

- Daglig testing frem til 5 dager etter siste kontakt med person i isolasjon.
- Anbefales bruk av munnbind¹ innendørs på offentlig sted (for eksempel butikker og offentlig kommunikasjon) i 10 dager etter siste kontakt med person i isolasjon.
- Unnåvike store sammenkomster og arrangement i 10 dager.
- God symptomobservasjon i 10 dager. Ved symptomer: bli hjemme og teste seg.

¹ Anbefaling om å bruke munnbind gjelder ikke for de som av medisinske eller andre årsaker ikke kan bruke munnbind. For barn og unge, vises til gjeldene råd på fhi.no.

Kommentar: De som gjennomgått covid-19 siste 3 måneder bør kun testes ved symptomer.

De med oppfriskningsdose > 1 uke siden og de som har fått 2.dose vaksine for < 3 måneder siden kan:

- Unntas testing helt. Dette alternativet er enklere, reduserer testbruken og vurderes smittevernmessig forsvarlig i dagens situasjon da alle i denne gruppen vil ha redusert sannsynlighet for å smitte videre, eller
- Anbefales testing på dag 3 og 5. Dette alternativet medfører noe høyere effekt mot videre smitte, men vil være mer komplisert og kreve flere tester.

FHI gjør vurderinger av testregime for husstandsmedlemmer og tilsvarende nære. Vi vil komme med anbefalinger om justeringer dersom ny kunnskap tilsier at det er hensiktsmessig. Det er et overordnet mål at anbefalingene er enklest mulig, da det sannsynligvis vil øke etterlevelsen.

Testing

Overordnet anbefaling:

- Alle med symptomer bør testes
- Asymptomatiske husstandsmedlemmer og tilsvarende nære bør anbefales testing

- Asymptomatiske øvrige nærkontakter bør ikke testes
- Jevnlig testing i undervisningssektoren bør utvikles
- Innreisetesting bør utvikles. Dette er beskrevet i andre oppdrag.

Testing for å avdekke smitteførende personer og isolere dem er fortsatt blant de mest effektive smitteverntiltakene, men med økende smitte, reduksjon i andre smitteverntiltak og mildere sykdomsforløp bør kriteriene for hvem som skal testes endres. Testing for smittevernformål er mest effektivt når testingen spisses inn mot personer med høyest risiko for å være smitteførende.

Ved reduserte tiltak og økt smitte i samfunnet vil en lavere andel smittede fanges opp. Det betyr at risikoen for smitte blant nærkontakter nærmer seg risikoen for smitte i den generelle befolkningen. Smittesporing blir også stadig mindre effektivt ved økt smitte.

En økende andel av befolkningen vil nå ha en form for immunitet (enten ved vaksinerings, gjennomgått covid-19 eller kombinasjon) mot covid-19 som reduserer deres sannsynlighet for å bli smittet og smitte videre. Denne andelen er i økende grad ukjent grunnet mye uoppdaget smitte og vil derfor ikke kunne hensyntas ved råd om testing. Det betyr at den smittereduserende effekten per test tatt av nærkontakter eller andre asymptomatiske personer er synkende.

For husstandsmedlemmer og tilsvarende nære er forskjellen i smitterisiko fortsatt betydelig, mens risikoen hos øvrige nærkontakter vil være tilnærmet lik den generelle befolkningen ved smittenivåer som ses i mange områder av Norge i dag.

Testing av symptomatiske vs. asymptomatiske

Sannsynligheten for at en person med symptomer har SARS-Cov-2 er derimot økt i dagens situasjon, da det er sannsynlig at en stor og økende andel med luftveissymptomer nå har covid-19. Testing av symptomatiske blir dermed mer effektivt.

Ved overgang til symptomatisk testing vil vi forvente en viss økning av smitte fra asymptomatiske personer. Andelen som forblir asymptomatiske gjennom hele forløpet er sannsynligvis økende, dette er personer som i langt mindre grad smitter videre og dermed er mindre nyttige å fange opp. Utvidet asymptomatisk testing vil føre til at mange personer som i liten grad ville ha smittet videre blir satt i isolasjon med påfølgende byrder for den enkelte og samfunnet.

Smittede personer kan også bli smitteførende før de utvikler symptomer (presymptomatiske). For tidligere virusvarianter har presymptomatisk smitte antakeligvis stått for rundt 40% av smitten, men det er usikkert om dette gjelder for omikron. Det er noe data som tyder på at presymptomatisk smitte kan være mindre vanlig blant vaksinerte smittet med omikron. Utenom husstandsmedlemmer og tilsvarende nære anses den smittevernmessige nytten av å teste øvrige nærkontakter eller andre grupper uten symptomer som liten i dagens situasjon. Også den smittereduserende effekten av testing av asymptomatiske nærkontakter som er husstandsmedlemmer eller tilsvarende vil være synkende.

Jevnlig testing

Når samfunnet åpner mer opp og alle grupper har flere nærkontakter blir smitten innad i barnehager, skoler og universiteter mindre viktig for det totale smittetrykket i samfunnet. Det betyr at tiltak som jevnlig testing i disse gruppene får liten betydning på samfunnsnivå. Ved høy smitte i samfunnet rundt vil også jevnlig testing ha mindre å si for smitterisikoen og påfølgende sykefravær hos barn og ansatte på skoler og barnehager. Det skyldes at smitten kommer inn fra så mange andre kontaktpunkter enn innad på skolen at andelen smitte man kan forhindre med jevnlig testing blir mye mindre.

Jevnlig testing av ansatte i helse- og omsorgstjenesten vil redusere risikoen for smitte inn på institusjonene og mellom ansatte. Effekten fra jevnlig testing på smitte inn på institusjon vil være størst når det er lite risiko for smitte fra andre kilder enn ansatte. Effekten fra jevnlig testing på smitte mellom ansatte vil også være avhengig av smitteeksponering utenfor jobb. I dagens situasjon med høy smitte i samfunnet vil jevnlig testing av ansatte fortsatt kunne redusere import inn på helseinstitusjoner, men effekten vil være liten dersom smitte lett kan komme inn via andre veier. Jevnlig testing ha liten effekt på smitterisiko for ansatt nå da smitterisikoen fra andre enn kollegaer ofte vil være mye høyere.

Målrettet jevnlig testing av beboere og ansatte ved påviste utbrudd på helseinstitusjoner vil kunne redusere antall smittede og bidra til raskere kontroll over utbruddet. For god effekt er man avhengig av at utbrudd oppdages raskt før mange er smittet, noe som blir vanskeligere jo mer smittsom virusvarianten er. Jevnlig testing under utbrudd vil føre til at man oppdager flere smittede med lite eller ingen symptomer. Dette vil kunne bidra til å minske utbruddet, men ettersom smitte nå medfører mindre risiko for alvorlig sykdom og død hos beboere er det viktig å veie dette opp mot den medfølgende byrden av isolasjon og andre kontaktreduserende tiltak.

Som beskrevet i oppdrag 601 og i avsnittet om helsetjenesten overfor gjøres det også vurderinger av forholdsmessigheten av testing av asymptomatiske nærkontakter i helse- og omsorgstjenesten, da tiltakene over tid har hatt en stor byrde, spesielt med tanke på livskvaliteten for beboere på sykehjem. Dette må også tas med i en helhetsvurdering rundt testing av asymptomatiske personer.

Jevnlig testing av hele befolkningen vil kunne fremmes som et alternativ til mer symptombasert testing. Det er en realitet at det ikke er nok kapasitet på selvtester eller test på teststasjon i mange kommuner i dag. I dagens situasjon vurderes jevnlig testing av befolkningen verken som gjennomførbart eller formålstjenlig jmf. begrunnelsen beskrevet ovenfor.

Testing av barn, og da spesielt de minste barna, kan ha flere konsekvenser på lang sikt, blant annet med tanke på frykt for prøvetaking eller behandling i helsetjenesten. Dette er også et relevant aspekt å ta med i en helhetsvurdering av tiltaksbyrden ved hyppig testing av barn.

Overvåking

Grunnet kapasitetsmangel er testsystemet allerede endret til at personer som har fått oppfriskningsdose eller to doser vaksine og gjennomgått infeksjon ikke behøver å ta en bekreftende PCR på teststasjon. Dette vil føre til at testmønsteret som tidligere er registrert endres og overvåkingen fremover blir annerledes enn den er i dag. Testregime har vært endret flere ganger gjennom pandemien. Med endringer i testregime må dette legges til grunn ved fortolkningen i overvåkingen. Det har alltid vært smittede som ikke fanges opp av overvåkingssystemet, men det viktigste er å ha god oversikt og forståelse for hva resultatene sier oss i overvåkingssammenheng. Folkehelseinstituttet vil ikke lenger ha oversikten over covid-19 tilfeller på samme måte som tidligere. Dersom asymptomatiske personer ikke lenger testes vil dette også påvirke overvåkingen. Vi har i tidligere oppdrag beskrevet hvordan overvåkingen kan tilrettelegges ved en omlegging av testingen, bla ved i større grad basere på system for influensaovervåking, samt styrke bruk av Symptometer og kohortene og pilotering av avløpsvannsovervåking.

Isolering

Overordnet anbefaling:

- Isolasjon er effektivt mot videre smitte
- Isolasjonsbestemmelsene fører til høyt fravær og bemanningsutfordringer

- Det kan tvinge seg frem behov for unntak fra isolasjonsplikten for å sikre drift av viktige tjenester
- Regjeringen må etter en helhetsvurdering beslutte om isolasjon bør beholdes som plikt eller erstattes med en sterk anbefaling om å holde seg hjemme

Isolasjonsplikten er et effektivt tiltak mot videre smitte da kjent smittede individer ikke eksponerer andre. Isolering kan innrettes som forskrift eller råd. I en situasjon der målet har vært å stoppe smitten har det vært hensiktsmessig å forskriftsfeste det, men det kan vurderes å erstatte plikten med råd om å holde seg hjemme ved sykdom (positiv test). Det er tenkelig at de med symptomer i større grad vil etterleve et slikt råd, men det er også de som har størst potensiale for å smitte videre.

I dag meldes det om store utfordringer knyttet opp til bemanning især i deler av helsetjenesten som følge av isolasjonsplikten, og det trenges trolig snart unntak fra plikten for personer i samfunnskritiske og eventuelt i samfunnsviktige funksjoner. Det vises til vedlegg 4 i oppdrag 601 om bemanningsproblemer i sykehjemssektoren grunnet fravær av ansatte som er i pliktig isolasjon.

Dersom færre personer uten symptomer testes og dermed færre får påvist smitte, vil sannsynligvis dette bidra til mindre belastning i form av sykefravær. Det kan allikevel oppstå behov for unntak fra isolasjonsplikten dersom den opprettholdes og smittetallene blir svært høye. Det betyr at man kan må akseptere at personer med mild covid-19 går på jobb og behandler personer i sårbare grupper. Samtidig som man fortsatt holder andre grupper i isolasjon; som ikke jobber med personer i risikogruppene, for eksempel lærere, barnehageansatte, butikkmedarbeidere, anleggsarbeidere osv. Forholdsmessigheten i dette må vurderes.

Under lavt tiltaksnivå har vi foreslått at det er mulig å innrette isolasjon som forskrift eller råd. Sett i lys av de store konsekvensene isolasjonsplikten kan få for samfunnskritiske og samfunnsviktige funksjoner med behov for unntak fra isolasjonsplikten, må man vurdere om det er mest hensiktsmessig å videreføre isolasjon som plikt med unntak i forskrift, eller om man skal endre isolasjonsplikten til en anbefaling om å bli hjemme i isolasjonsperioden. Denne beslutningen må regjeringen ta basert på en helhetsvurdering.

FHI gjør vurderinger av isolasjonslengde og vil komme med anbefalinger om justeringer av tid i isolasjon dersom ny kunnskap tilsier det.

Smittesporing /beskjed til nærkontakter

Overordnet anbefaling:

- Smittede anbefales å kontakte sine nærkontakter, med råd om test ved symptomer.
- God, enkel og lett tilgjengelig informasjon lokalt og nasjonalt er nødvendig.
- Smittestopp-appen har begrenset funksjon etter nylige justeringer for bekreftelse av selvtester med PCR, og appens bruksområde bør revurderes i dagens situasjon

Kommunal smittesporing er i stor grad avsluttet og erstattet med at smittede selv gir beskjed til sine nærkontakter, men det bør være mulighet for bistand fra kommunens smittesporingsteam ved behov. En slik innretning anbefales opprettholdt. Ved høye smittetall kan det likevel bli mange som trenger råd om hvordan de skal forholde seg til gjeldende regler og anbefalinger. Kommunene kan oppleve stor pågang med økt informasjonsbehov når enkeltindividene får større ansvar for å følge regler og anbefalinger. Individuell veiledning i stort omfang er ressurskrevende. Smittede personer bør fortsatt anbefales å kontakte sine nærkontakter, men da med beskjed om test ved symptomer. Dette kan tenkes å øke årvåkenheten for symptomutvikling og dermed rask testing.

Smittestopp-appen

I 601 anbefalte vi bruk av smittestopp-appen, men beskrev også begrensningene ved appens funksjoner, da den per i dag kun kan benyttes ved påvist covid-19 ved PCR-test. Med de nylige justeringene for bekreftende PCR-tester, hvor personer med oppfriskningsdose eller to doser vaksine og gjennomgått infeksjon ikke lenger behøver å bekrefte selvtest, vil effekten av å benytte smittestopp-appen endres betydelig. Appens funksjon slik bruksområdet er i dag vil være meget begrenset.

Karantene

Overordnet anbefaling:

- Plikt til smittekarantene for husstandsmedlemmer og tilsvarende nære vil bli erstattet med testing natt til 26.januar.
- Smittekarantene bør avvikles helt.

Karanteneplikt for husstandsmedlemmer og tilsvarende nære vil ved høyt smittetrykk medføre stor belastning på individnivå ved at mange personer må holde seg hjemme, og på samfunnsnivå ved stort fravær fra jobb og skole. Dette er utdypet med tallmateriale (tabell 2) i oppdrag 601.

Å beholde karantene i en fase med åpent samfunn og høye smittetall vil føre til store konsekvenser for samfunnet som følge av svært høyt fravær fra skole og arbeidsplasser, både grunnet egen karantene, men også som følge av at foreldre må være hjemme og passe egne barn som er i karantene. Test istedenfor karantene er et likeverdig alternativ. Det anbefales at smittekarantene avvikles helt. Ved mangel på tester vil det da ikke være krav til smittekarantene dersom denne avvikles. Dette kan få redusert smittevernmessig effekt, men vurderes i tråd med overordnet målsetting i en fase med lavt tiltaksnivå, der tiltaksbyrden reduseres innenfor hele systemet. Økt fokus på symptomovervåking vil i en slik situasjon være svært viktig og bidra til en smittereduserende effekt. Karantene som bokstav i TISK kan alternativt byttes ut med kontaktoppfølgning.

Samfunnsøkonomiske analyser av TISK-tiltak i en fase med lavt tiltaksnivå vil være nødvendig.

Vedlegg 3: Tabell med forslag til tiltaksprofiler for hvert tiltaksnivå

Tiltaksnivå	Normal hverdag med økt beredskap	Lavt	Moderat	Høyt	Svært høyt
Kategori					
Overordnet smittevernet	*i denne kolonnen betyr: Drift skal følge generelle smittevern anbefalinger	*i disse kolonnene betyr: Forskriftsfestet krav om smittevern faglig forsvarlig drift jf §14, 14a og eventuelt 14b. Generell anbefaling om 1 meters avstand i samfunnet			
Private hjem og sosial kontakt	Ingen begrensninger**	Ingen antallsbegrensning ved besøk i hjemmet.	Antallsbegrensning på 10-20 gjester hjemme utenom egen husstand. Barnehagebarn og barneskoleelever (egen kohort) unntatt fra antallsbegrensningen. Reduser antall nærkontakter, men ikke isoler deg. Treff andre utendørs når det er mulig.	Som moderat nivå, men antallsbegrensning på 5-10 gjester hjemme utenom egen husstand.	Som på moderat nivå, men påbud eller anbefaling om maksbegrensninger av gjester i eget hjem (e.g. maks 5 gjester), eventuelt 10 totalt per uke.
Munnbind	Ingen anbefaling	Munnbind bør brukes i kollektivtransport der man ikke kan holde 1 meter avstand	Som lavt nivå, i tillegg munnbind innendørs i det offentlige rom, butikker og kjøpesentre på serveringssteder og lignende der man ikke kan holde 1 meter	Som moderat nivå	Som moderat nivå

		Munnbind kan anbefales andre steder innendørs i det offentlige rom der man ikke kan holde 1 meter avstand	avstand, med unntak av barnehager og barneskoler.		
Kollektiv transport/taxi	Normal drift*	Normal drift*	Unngå bruk av kollektivtrafikk ved trengsel.	Som moderat nivå.	Råd om å unngå bruk av kollektivtransport dersom det ikke er strengt nødvendig.
Butikker, kjøpesentre, varemerker og midlertidige markeder	Normal drift*	Normal drift*	Normal drift*	Som lavt nivå, men unngå å handle på travle tider og oppfordring til bruk av klikk og hent.	Stenge eller begrense alt av ikke-nødvendige butikker og kjøpesenter.
Restauranter, kafeer og uteliv	Normal drift*	Krav om bordservering Serveringsstedet skal sørge for at alle kan holde 1m avstand til andre enn husstandsmedlemmer og tilsvarende nære*	Som lavt nivå, men i tillegg anbefaling om nasjonal skjenkestopp inne og ute etter et gitt tidspunkt.	Som moderat nivå, men vurdere tidligere eller fullstendig skjenkestopp	Forbud mot å holde åpent for gjester, men med mulighet for take-away.

Arrangementer	Normal drift*	Privat sammenkomst på offentlig sted Innendørs: maks 100 personer <u>Utendørs:</u> maks 200-600 personer. Anbefale bruk av munnbind dersom det er områder hvor avstand er vanskelig. Offentlig arrangement Bruk av inntil 50% kapasitet både innen- og utendørs. Kan vurdere 75% kapasitet utendørs.* Ingen antallsbegrensninger ved utendørs arrangementer tilknyttet organiserte kultur-, idretts og fritidsaktiviteter for barn og unge under 20 år eller deltakere ved utendørs mosjonsløp. <u>Alternativ:</u> Krav om smittevern faglig forsvarlig drift, men ikke nasjonalt regulert antallsbegrensning.	Privat sammenkomst på offentlig sted Innendørs: inntil 20-50 personer <u>Utendørs:</u> maks 50 personer. Minnestunder etter begravelser og bisettelser kan ha inntil 50 personer innendørs og utendørs. Selve begravelsen regnes som et offentlig arrangement Offentlig arrangement Innendørs: Inntil 50-200 personer uten faste tilviste plasser og 50% kapasitet ved faste tilviste sitteplasser. Dersom man ønsker ytterligere reduksjon i risiko ved store arrangement kan man vurdere maksimumsantall på 1500 personer. <u>Alternativ:</u> Krav om smittevern faglig forsvarlig drift, men ikke nasjonalt regulert antallsbegrensning. Utendørs: 200-600 personer uten faste tilviste plasser og 50 % kapasitet ved faste tilviste plasser. Dersom man ønsker mindre risiko kan	Privat sammenkomst på offentlig sted Som moderat nivå, men maks 20 personer innendørs. Offentlig arrangement Innendørs: inntil 20 - 50 personer uten faste tilviste sitteplasser og maks 25% kapasitet (eller 50 – 200) personer ved faste tilviste sitteplasser. <u>Utendørs</u> inntil 100 –200 personer uten faste tilviste plasser og inntil 25% kapasitet (eller 600) med faste tilviste plasser.	Generelt forbud mot å arrangere, men likevel mulig å gjennomføre strengt nødvendige private og offentlige arrangementer både innendørs og utendørs med betydelige antallsbegrensninger (e.g. maks 5-20 deltakere)
---------------	---------------	---	--	---	--

			man vurdere maksimumsantall på 3000 personer. Forutsetter smittevernaglig forsvarlig drift. Ingen antallsbegrensninger ved utendørs arrangementer tilknyttet organiserte kultur-, idretts og fritidsaktiviteter for barn og unge under 20 år eller deltakere ved utendørs mosjonsløp. Alternativ: Krav om smittevernaglig forsvarlig drift, men ikke nasjonalt regulert antallsbegrensning.		
Skole, barneha ger og SFO	Normal drift **	Skoler (grunnskoler, VGS og voksenopplæring) og barnehager driftes på grønt nivå etter trafikklysmoellen, uten mulighet for å heve tiltaksnivå lokalt Alternativ: Normal drift med generelle smitteverntiltak** Til begge alternativer:	Vurder jevnlig testing i henhold til press på helsetjenester, insidens i aldersgrupper og utbrudd, dersom testkapasiteten tillater det og det vurderes som formålstjenlig. Testing bør iverksettes som første tiltak. Skoler (grunnskoler, VGS og voksenopplæring) og barnehager driftes på grønt nivå etter trafikklysmoellen. Lokal vurdering av tiltak i trafikklysmoellen opp til gult.	Vurder jevnlig testing i henhold til press på helsetjenester, insidens i aldersgrupper og utbrudd, dersom testkapasiteten tillater det og det vurderes som formålstjenlig. Testing bør iverksettes som første tiltak. Skoler (grunnskoler, VGS og voksenopplæring) og barnehager driftes på grønt eller gult nivå etter trafikklysmoellen.	Vurder jevnlig testing i henhold til press på helsetjenester, insidens i aldersgrupper og utbrudd, dersom testkapasiteten tillater det og det vurderes som formålstjenlig. Testing bør iverksettes som første tiltak. Skoler (grunnskoler, VGS og voksenopplæring) og barnehager driftes på gult nivå etter trafikklysmoellen. Lokal vurdering av tiltak i trafikklysmoellen opp til rødt.

		Tester bør gjøres tilgjengelig for elever, ansatte og foresatte på skoler og i barnehager.	Tester bør gjøres tilgjengelig for elever, ansatte og foresatte på skoler og i barnehager.	Lokal vurdering av tiltak i trafikklysmodellen opp til gult eller rødt. Tester bør gjøres tilgjengelig for elever, ansatte og foresatte på skoler og i barnehager.	Tester bør gjøres tilgjengelig for elever, ansatte og foresatte på skoler og i barnehager.
Arbeidsli v	Normal drift*	Økt fleksibilitet, men anbefaling om delvis bruk av hjemmekontor. For å ytterligere senke risiko kan man vurdere 50 % tilstedeværelse.	50 % tilstedeværelse. Arbeidsgivere bør sørge for at ansatte kan jobbe hjemmefra dersom dette er ønskelig for den enkelte, praktisk mulig og ikke til hinder for viktig og nødvendig virksomhet på arbeidsplassen, blant annet virksomhet for å ivareta barn og sårbare grupper. Det kan gjøres individuelle vurderinger. Hjemmekontor og munnbind gjelder ikke for tjenester der dette er til hinder for at ansatte kan utføre nødvendige og	Som moderat nivå, men ansatte oppfordres til å ha 100% hjemmekontor der det er mulig.	Påbud om hjemmekontor der det er mulig. Der hvor det ikke er mulig med hjemmekontor må arbeidsgiver iverksette forsterkede smitteverntiltak i henhold til relevant veileder.

			lovpålagte oppgaver i møte med sårbare grupper og barn og unge.		
Idretts- og fritidsaktiviteter	Normal drift*	Organiserte idretts- og fritidsaktiviteter kan foregå som normalt både innendørs og utendørs for alle aldersgrupper, med kontakt der det er nødvendig* Toppidrett kan gjennomføres som normalt.	Fritidsaktiviteter bør gjennomføres utendørs så langt det er mulig. Barn og unge under 20 år: Innendørs: Gruppestørrelse på omtrent 20 personer, eller etter klasse/kohort. Aktiviteten kan gjennomføres med kontakt der det er nødvendig. Større arrangementer som cuper osv. kan vurderes utsatt/avlyst avhengig av den aktuelle smittesituasjonen. <u>Utendørs</u>: Organiserte idretts- og fritidsaktiviteter kan foregå som normalt. Voksne over 20 år: Innendørs: Gruppestørrelse omtrent 20 personer. Aktiviteten kan gjennomføres med kontakt der det er nødvendig. Ved høyintensiv trening bør det tilrettelegges for 2 meters avstand.	Fritidsaktiviteter bør gjennomføres utendørs så langt det er mulig. Anbefalt å utsette/avlyse gjennomføring av arrangementer både ute og innendørs, som kamper og turneringer, og andre organiserte fritidsaktiviteter på tvers av ulike grupper for både barn og voksne. Unntaket er utendørs arrangementer for barn og unge i idretter som ikke krever nærkontakt, gitt at dette er mulig innenfor arrangement-regelverket. Grupper med inntil 100 personer kan skiftes ut i løpet av arrangementet Barn og unge under 20 år: Som på moderat nivå. Voksne over 20 år: Innendørs aktiviteter bør utsettes/avlyses. <u>Utendørs</u>: Kan trene eller ha andre organiserte fritidsaktiviteter, men det er	Barn og unge under 20 år: Begrense organiserte idretts- og fritidsaktiviteter innendørs/utendørs gjennom f.eks. antallsbegrensninger (maks 10-20 deltakere eller klasse/kohort) og eventuelt avstands anbefaling (for barn og unge over barneskolealder). Voksne over 20 år: Anbefale å avlyse gjennomføring av organiserte idretts- og fritidsaktiviteter innendørs/utendørs. Toppidrett kan gjennomføres som normalt.

			<u>Utendørs</u>: Organiserte idretts- og fritidsaktiviteter kan foregå som normalt, med kontakt der det er nødvendig. Toppidrett kan gjennomføres som normalt	anbefalt å være omtrent 20 personer og å holde meteren. Toppidrett kan gjennomføres som normalt.	
Treningssentre, svømmehaller, bowlinghaller	Normal drift*	Normal drift* 2 meters avstand ved høyintensiv trening.	Normal drift* 2 meters avstand ved høyintensiv trening. Ved innendørs gruppetrening, maks 20 personer i gruppen.	Kun åpent for individuell trening.	Stenge eller begrense virksomheter til kun å tilby individuelle tjenester (rehabilitering, kurs, individuell trening, etc.)
Høyere utdanning	Normal drift*	Tilstrebe full fysisk undervisning. Tester bør gjøres tilgjengelig for studentene på campus. Avstandsanbefalingen kan fravikes ved undervisning.	Tilstrebe full fysisk undervisning. Vurder jevnlig testing dersom testkapasiteten tillater det og det vurderes som formålstjenlig. Tester bør gjøres tilgjengelig for studentene på campus Avstandsanbefalingen kan fravikes der det er nødvendig for gjennomføringen av undervisningen, eller der man sitter ned i større undervisningssaler.	Universiteter, høyskoler og fagskoler må tilrettelegge for digital undervisning. Alle studenter bør få tilbud om delvis fysisk tilstedeværende undervisning. Studenter som er avhengige av å gjennomføre forsøk i laboratorier eller ferdighetstrening, bør prioriteres for fysisk undervisning. Vurder jevnlig testing dersom testkapasiteten tillater det og det vurderes som formålstjenlig. Tester bør gjøres tilgjengelig for studentene på campus	Universiteter, høyskoler og fagskoler må tilrettelegge for digital undervisning. Alle studenter bør få tilbud om noe fysisk tilstedeværende undervisning. Studenter som er avhengige av å gjennomføre forsøk i laboratorier eller ferdighetstrening, bør prioriteres for fysisk undervisning. Vurder jevnlig testing dersom testkapasiteten tillater det og det vurderes som formålstjenlig.

				Avstandsanbefalingen kan fravikes der det er nødvendig for gjennomføringen av undervisningen. I større undervisningssaler kan man benytte opp til 50% kapasitet / annethvert sete. Universiteter, høyskoler og fagskoler bør legge til rette for eksamen og obligatoriske kurs, enten digitalt eller fysisk der det er praktisk mulig med godt smittevern. Det samme gjelder for andre utdanningsinstitusjoner for voksne. Biblioteker, lesesaler og lignende bør holdes åpent med generelle smitteverntiltak.	Tester bør gjøres tilgjengelig for studentene på campus. Universiteter, høyskoler og fagskoler bør legge til rette for eksamen og obligatoriske kurs, fortrinnsvis digitalt, eventuelt fysisk der det er praktisk mulig med godt smittevern. Det samme gjelder for andre utdanningsinstitusjoner for voksne. Biblioteker, lesesaler og lignende bør holdes åpent med generelle smitteverntiltak.
Biblioteker, museer, fornøyelsesparker, lekeland, spillehall	Normal drift*	Normal drift*	Kan holde åpent med 50% kapasitet. Utendørs kan man vurdere en høyere prosentandel* Regjeringen kan ved behov for strengere tiltak vurdere å holde fornøyelsesparker, lekeland, spillehaller og lignende stengt.	Stenging (tilsvarende ikke-nødvendige butikker) eller sterkt redusere tilbud ned til individnivå (kurs, etc.). Biblioteker kan holdes åpne* Ved utendørs tilbud kan dette vurderes åpent*	Som høyt nivå.

er, og lignende					
Frisører, hudpleie, og lignende	Normal drift*	Normal drift*	Normal drift*	Normal drift*	Sterkt redusert tilbud. Opprettholde nødvendig behandling.
TISK	Testing: På klinisk indikasjon, vurderes av lege. Selvtesting etter eget ønske. Isolasjon: Ingen plikt. Normale råd om å holde seg hjemme når man er syk, men ikke nødvendigvis ved lette symptomer. Smittesporing: Ingen. Karantene: Ingen.	Testing: Etter testkriteriene (prioritert rekkefølge av indikasjoner for test) med overgang til symptombasert testing. Avvikling av jevnlig testing og testing av øvrige nærkontakter. Isolasjon: Plikt til isolasjon, men behov for å vurdere unntak for samfunnssviktige funksjoner ut fra prioritering. Alternativt råd om isolasjon. Overgang til råd om å holde seg hjemme når man er syk av covid-19. Smittesporing: Den smittede informerer nærkontakter. Kommunal smittesporing i spesielle situasjoner eller ved	Testing: Etter testkriteriene (prioritert rekkefølge av indikasjoner for test), kan bli nødvendig å vurdere overgang til symptombasert testing. Overgang til å avvikle jevnlig testing og kun teste øvrige nærkontakter ved symptomer, Isolasjon: Plikt til isolasjon, men behov for å vurdere unntak for samfunnssviktige funksjoner ut fra prioritering. Kan bli nødvendig å vurdere overgang til råd om å bli hjemme når man er syk av covid-19. Smittesporing: Den smittede informerer nærkontakter. Kommunal smittesporing i spesielle situasjoner eller ved	Testing: Etter testkriteriene (prioritert rekkefølge av indikasjoner for test). Isolasjon: Plikt til isolasjon, men behov for å vurdere unntak for samfunnssviktige funksjoner ut fra prioritering. Smittesporing: Den smittede informerer nærkontakter. Kommunal smittesporing i spesielle situasjoner eller ved behov for bistand, dersom kapasitet. Bruk av Smittestopp Karantene: Test fremfor karantene. Dersom testmangel og man må vurdere karantene, må også kontaktreduserende tiltak iverksettes.	Testing: Etter testkriteriene (prioritert rekkefølge av indikasjoner for test). Isolasjon: To alternativer avhengig av situasjonen: 1) Isolasjonsplikt med unntak for samfunnssviktige og ev. Andre samfunnssviktige funksjoner ut fra prioritering. 2)Ved stor testmangel: Råd om å holde seg hjemme når man er syk. Smittesporing: Den smittede informerer nærkontakter. Kommunal smittesporing i spesielle situasjoner eller ved behov for bistand, dersom kapasitet. Ev. Benytte Smittestopp

		behov for bistand. Bruk av Smittestopp Karantene: Test istedenfor karantene av husstandsmedlemmer og tilsvarende nære. Råd om test ved symptomer for øvrige nærkontakter.	behov for bistand. Bruk av Smittestopp Karantene: Test fremfor karantene. Overgang til å teste øvrige nærkontakter ved symptomer.		Karantene: Helhetsvurdering sett opp mot belastning for samfunnet.
Risikogrupper	Ingen ekstra tiltak	Personer med risiko for alvorlig sykdomsforløp og uvaksinerte voksne oppfordres til å skjerme seg, men ikke isolere seg. Det er viktig med sosial kontakt. Uvaksinerte voksne bør være spesielt forsiktige med, eller unngå: store forsamlinger og samlinger på serveringssteder hvor det erfaringsmessig blir vanskelig å holde avstand og unødvendige reiser til områder med mye smitte.	Som lavt nivå.	Som lavt nivå.	Personer med risiko for alvorlig sykdomsforløp og uvaksinerte voksne bør skjerme seg, men ikke isolere seg. Det er viktig med sosial kontakt.
Helsetjenesten	Følg generelle råd beskrevet under de ulike helsetjenester	Som normal hverdag med økt beredskap.	Forsterkede smitteverntiltak***	Som moderat nivå.	Som moderat nivå.

	bl.a. basale smittevernrutiner***				
--	--------------------------------------	--	--	--	--

* I henhold til anbefalinger/krav om smittevern for tiltaksnivået, se rad 2 av tabellen

** Med “generelle smitteverntiltak” mener vi å holde seg hjemme og teste seg når man er syk, god hånd- og hostehygiene og godt renhold og god ventilasjon.

*** Jamfør Råd til helsetjenester i [Koronaveilederen](#)

Merknad

FHI ber om at vurderingen i sin helhet, inklusiv grafisk utforming, legges ved i det endelige svaret til HOD

rapport

COVID-19-EPIDEMIEN:

Risiko ved covid-19- epidemien og ved omikronvarianten i Norge

Folkehelseinstituttet, 26. januar 2022

Notat

Risiko ved covid-19-epidemien og ved omikronvarianten i Norge

Folkehelseinstituttet 26. januar 2022

Innhold

Innhold	2
Om denne rapporten	4
Hovedpunkter	5
Epidemien	5
Omikronvarianten	5
Risikovurdering	5
Håndtering	6
1. Bakgrunn	7
2. Covid-19-epidemien i Norge	8
2.1 Covid-19: diagnostiserte tilfeller og innleggelser	8
2.2 Symptomtrykk i befolkningen og testing	11
2.3 Legekonsultasjoner	11
2.4 Belastning på helsetjenesten	12
2.6 Vaksinasjonsdekning	13
2.7 Andre luftveisinfeksjoner	14
3. Omikronvarianten	17
3.1 Innledning	17
3.2 Undergruppe BA.2 av omikronvarianten	17
3.3 Utbredelse av omikronvarianten	19
3.3 Spredningsevne	23
3.4 Alvorlighet av sykdommen	24
3.5 Antigentester	26
3.6 Innsikt fra modellering	26
4. Risikovurdering til mars 2022	28
4.1 Vurdering for covid-19	28
4.2 Vurdering for influensa	30
4.3 Vurdering for RS-virusinfeksjon	32
5. Videre håndtering av epidemien	33
5.1 Strategi og formål	33
5.2 Hovedbilde for vinterbølgen	33
5.3 Premisser for den videre håndteringen	34
5.4 Grunnlag for tiltak mot epidemien i vinter	38
5.5 Tiltak mot epidemien videre	39
5.6 Håndtering av epidemien etter vinterbølgen	42
Vedlegg A. Kunnskapsgrunnlag om omikronvariantens spredningsevne	44
A.1 Nøytralisasjonsstudier	44
A.2 Studier i cellelinjer og dyremodeller	45

A.3 Epidemiologiske studier	46
A.4 Generelt om immunitet	53
Vedlegg B. Kunnskapsgrunnlag om omikronvariantens alvorlighet	54
B.1 Studier om immunrespons	54
B.2 Studier i cellelinjer og dyremodeller	54
B.3 Epidemiologiske studier	55

Om denne rapporten

Folkehelseinstituttet vurderer utviklingen av covid-19-epidemien i Norge i ukentlige situasjonsrapporter samt i besvarelser av oppdrag til Helse- og omsorgsdepartementet. Denne rapporten gir en mer helhetlig vurdering av risiko ved covid-19-epidemien i Norge med vekt på utviklingen fram til mars, særlig i lys av den nye omikronvarianten av SARS-CoV-2. Vi har også med vurderinger om andre luftveisinfeksjoner der dette er relevant for risikovurderingen.

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

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

Vi har tidligere levert følgende relevante risikovurderinger og notater om risiko¹:

Dato	Tittel
2020	
28. januar - 21. desember	Fjorten rapporter om risikovurdering
19. desember	Foreløpig vurdering av nylig påvist SARS-CoV-2-variant
21. desember	Covid-19-epidemien: kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 51
22. desember	Svar på forespørsel fra HOD om informasjon om varianter av SARS-CoV-2 viruset
27. desember	Nye varianter av SARS-CoV-2: kunnskap, risiko og respons.
2021	
13. januar	Nye varianter av SARS-CoV-2: kunnskap, risiko og respons. Første oppdatering.
27. januar	Nye varianter av SARS-CoV-2: kunnskap, risiko og respons. Andre oppdatering.
7. februar	Situasjonen med nye virusvarianter basert på flere sekvenseringsresultater
27. februar	Varsel og rask vurdering av situasjonen med nye virusvarianter i Oslo og Viken
12. mai	Oppdrag fra HOD nr. 441C om den indiske virusvarianten
28. mai	Risiko ved variant B.1.617.2
16. juni	Risiko ved Delta-varianten av SARS-CoV-2 – første oppdatering
3. juli	Risiko ved Delta-varianten av SARS-CoV-2 – andre oppdatering
13. juli	Risiko ved andre luftveisinfeksjoner enn covid-19 høsten og vinteren 2021/2022 ²
26. juli	Risiko ved covid-19-epidemien i Norge i lys av framveksten av Delta-varianten av SARS-CoV-2
17. november	Risiko ved covid-19-epidemien i Norge
28. november	Risiko ved omikron-varianten av SARS-CoV-2 i Norge
7. desember	Risiko ved covid-19-epidemien og ved omikronvarianten i Norge
13. desember	Risiko ved covid-19-epidemien og ved omikronvarianten i Norge
22. desember	Risiko ved covid-19-epidemien og ved omikronvarianten i Norge
2022	
12. januar	Risiko ved covid-19-epidemien og ved omikronvarianten i Norge

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

² <https://www.fhi.no/publ/2021/risiko-ved-andre-luftveisinfeksjoner-enn-covid-19-hosten-og-vinteren-202120/>

Hovedpunkter

Epidemien

- Antallet nye sykehusinnleggelser og overføringer til intensivavdeling for covid-19 sank fra uke 50, trolig som følge av nye tiltak innført i desember og at omikronvarianten overtok ved årsskiftet. Nedgangen stoppet på 117 innleggelser i uke 2 før økning til 140 innleggelser og 18 nye intensivoverføringer i uke 3. Denne økningen følger den store, omikrondrevne epidemibølgen som startet i uke 52 og som har økt raskt siden.
- De fleste land i Europa opplever nå en kraftig bølge av epidemien som følge av omikronvarianten. Noen land er allerede over toppen. Bølgene har ført til mindre sykdomsbyrde og belastning enn tidligere bølger.
- Så langt denne vinteren har det vært under hundre innleggelser i sykehus for influensa, og bare 0,5 % av analyserte prøver forrige uke var positive.

Omikronvarianten

- Omikronvarianten har større spredningsevne enn deltavarianten fordi viruset sammenliknet med deltavarianten har større iboende smittsomhet, større evne til å omgå kroppens immunforsvar og trolig kortere generasjonstid.
- Omikronvarianten ser ut til å gi mindre alvorlig sykdom enn deltavarianten i alle aldersgrupper. Sammenliknet med deltavarianten er innleggelsesrisikoen ved omikronvarianten kanskje bare om lag tredel, risikoen for videre overføring til intensivavdeling er ytterligere redusert og oppholdstida i sykehus forkortet. Dette kan skyldes lavere iboende virulens, mer utbredt immunitet i befolkningen nå eller begge deler.
- En undergruppe, BA.2, av omikronvarianten ser ut til å kunne forskyve undergruppe BA.1 og bli dominerende. Siden BA.2 har enda større spredningsevne, kan epidemien snart gå enda raskere. Det ser ikke ut til at BA.2 gir mer alvorlig sykdom eller påvirker vaksineeffekt (enn BA.1).

Risikovurdering

- Vi vurderer at den betydelige vinterbølgen av epidemien vil fortsette å øke i noen uker. Vi anslår basert på scenarier fra modellering at vinterbølgen vil kunne smitte tre-fire millioner mennesker, hvorav tolv-tretten tusen må på sykehus. Jo lenger tiltak beholdes, jo lenger varer epidemien. Nyten av tiltak er å redusere bølgetoppen, men bare i liten grad å redusere antall smittede til sammen. På toppen av bølgen i siste halvdel av februar eller første halvdel av mars kan det, avhengig av tiltaksnivå, bli 25 til 300 nye innleggelser og mellom 40 000 og 125 000 nye smittede per dag. Det kan bli 300 til 1000 samtidig inneliggende og under 175 samtidige pasienter på respirator.
- Helsetjenesten og andre viktige funksjoner i samfunnet må ha planer for å håndtere flere pasienter og større sykefravær.
- For barn er SARS-CoV-2-infeksjon svært lite farlig.
- Det er uvanlig at vi langt ute i januar ennå ikke har sett starten av influensaepidemien. Epidemien kan fortsatt komme, men det er økende mulighet for at influensaepidemien blir liten også denne vinteren, men den kan likevel gi alvorlig sykdom hos noen.

- Den internasjonale situasjonen er ustabil, og pandemien er i ulike faser i ulike deler av verden. Vaksinasjonsdekningen er fremdeles lav i mange land, noe som gjør framvekst av nye varianter sannsynlig. Den globale situasjonen krever også handling for å sikre nasjonal beredskap og kontroll framover.

Håndtering

- Problemet med epidemien nå er i hovedsak den akutte sykdomsbyrden og belastningen på sykehus og helsetjenesten i kommunene samt andre viktige og kritiske tjenester i samfunnet som følge av personellfravær.
- Håndteringen av epidemien er nå mer kompleks enn tidligere. Spredningsevnen til omikronvarianten er så stor at en betydelig bremsing av epidemien vil kreve svært sterke tiltak over tid.
- Flere forhold gir grunnlag for å endre håndteringen:
 - Spredningsevnen til omikron er så stor at en betydelig bremsing vil kreve svært sterke tiltak over tid.
 - Tiltaksbyrden er fortsatt betydelig. Tiltakene koster mye, innskrenker friheten og er på noen måter og for noen grupper sannsynligvis verre enn epidemien ville vært.
 - Sterk bremsing av epidemien forskyver problemet ut i tid; det er i lengden vanskelig å unngå å bli smittet
 - Vaksinasjonsprogrammet er så å si fullført, og vaksinasjon er tilgjengelig for alle voksne.
 - Mange har nå ganske fersk oppfriskningsdose og meget god beskyttelse mot alvorlig sykdom. For dem er det bedre å bli smittet nå enn senere.
 - Risikoen for alvorlig sykdom og død som følge av epidemien er mindre nå, særlig for vaksinerte, fordi omikronvarianten har mindre evne til å gi alvorlig sykdom.
 - Sykehusene er forberedt på å behandle et høyere antall nye pasienter med covid-19. Sykdomsforløpet blant de som legges inn er mildere (kortere liggetid, lavere andel på intensiv)
- De fleste tiltakene mot epidemien kan nå trappes gradvis ned over kort tid uten at det i et lengre perspektiv gir betydelig økt sykdomsbyrde. Tiltakene med størst tiltaksbyrde for barn og unge bør fjernes først.
- Epidemien må fortsatt overvåkes i Norge og ellers i verden nøye slik at en uheldig utvikling eller nye varianter kan oppdages tidlig og eventuelt legge grunnlag for å justere tiltakene dersom det skulle bli nødvendig. Overvåkingen må tilpasses de endrete rutiner for testing.

1. Bakgrunn

Viruset som forårsaker covid-19, SARS-CoV-2, er under stadig utvikling. Varige endringer i virusets arvestoff, RNA, har gitt viruset endrede egenskaper, og dette har fått konsekvenser for epidemien og smittevernet.

Sist vinter overtok alfavarianten. Den ble så i sommer skjøvet ut av deltavarianten som hadde enda større spredningsevne. Fra midten av august steg antallet påviste tilfeller og innleggelser for covid-19. Årsakene var sannsynligvis økt kontakt mellom folk etter sommerferien og fjerningen av de siste kontaktreduserende tiltakene. Sesongeffekten og den gradvise svekkelsen av vaksinebeskyttelsen mot smitte har sannsynligvis også hatt betydning.

Omikronvarianten av koronaviruset SARS CoV-2 ble kjent for verden den 23. november 2021 og forårsaker en raskt økende spredning i Sør-Afrika og sannsynligvis flere naboland samtidig som spredde seg til flere titalls land og raskt ble dominerende, også i Norge. En rekke tiltak ble innført for å forsinke introduksjon og spredning av denne varianten.

I dette notatet beskriver vi covid-19-epidemien i Norge per 26. januar 2022 og vurderer den videre utviklingen fram til mars, med særlig vekt på forhold ved omikronvarianten.

Kunnskapen om varianten øker dag for dag, og vi vil derfor oppdatere notatet om kort tid. Vi viser ellers til tidligere risikovurderinger av 7., 13. og 22. desember 2021 og 12. januar 2022.

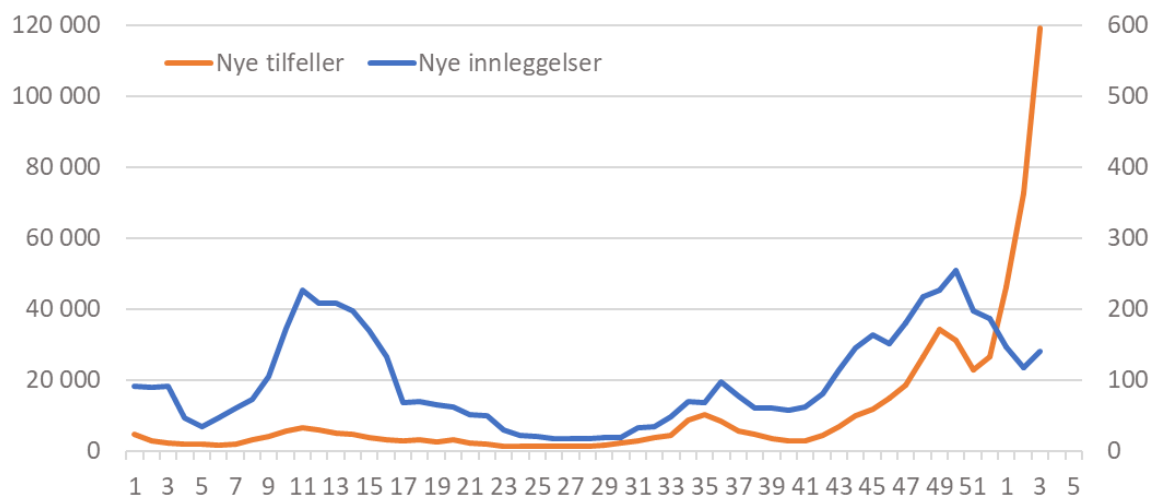
2. Covid-19-epidemien i Norge

Vi beskriver situasjonen i Norge. De ukentlige situasjonsrapportene for covid-19 og for influensa gir flere detaljer.

2.1 Covid-19: diagnostiserte tilfeller og innleggelser

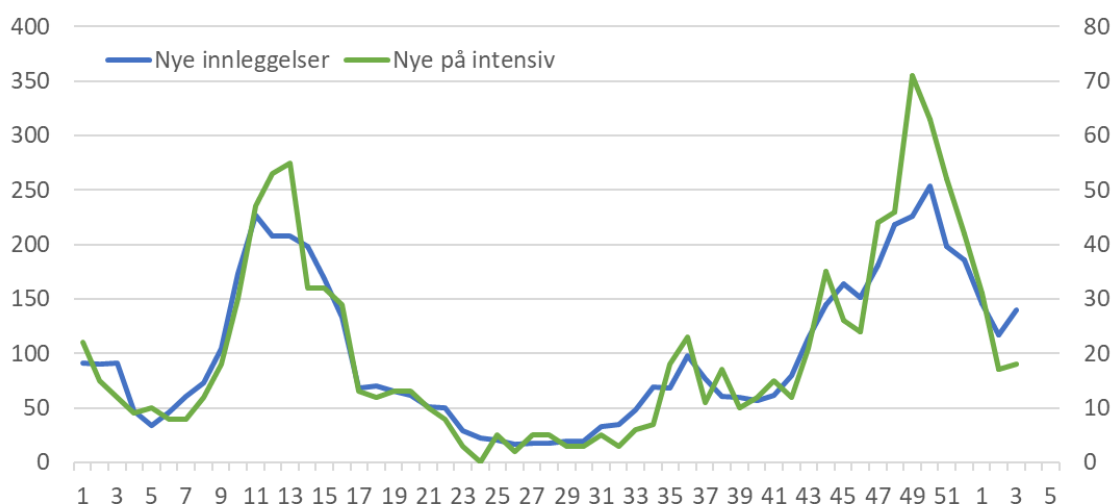
Antallet nye diagnostiserte tilfeller har økt raskt fra i underkant av tre tusen i uke 41 til 115 tusen i uke 3, jf. figur 3. Nedgangen før dette gjennom september og oktober kan ha vært en reell nedgang i forekomsten av SARS-CoV-2-infeksjon, men kan også skyldes at en mindre andel av tilfellene blir registrert ettersom befolkningen i stor grad har gått fra laboratorietester til selvtester, som altså blir registrert bare dersom man tar en bekreftende laboratorietest etterpå. Antallet registrerte tilfeller er derfor nå en mindre pålitelig indikator. Vi har beregnet at det effektive reproduksjonstallet de siste par ukene har vært et sted mellom 1,2 og 1,6.

Antall som legges inn med covid-19 som hovedårsak var under 100 per uke fra april til oktober, men økte så til en topp på 254 i uke 50 fører en nedgang som snudde til 140 i uke 3.



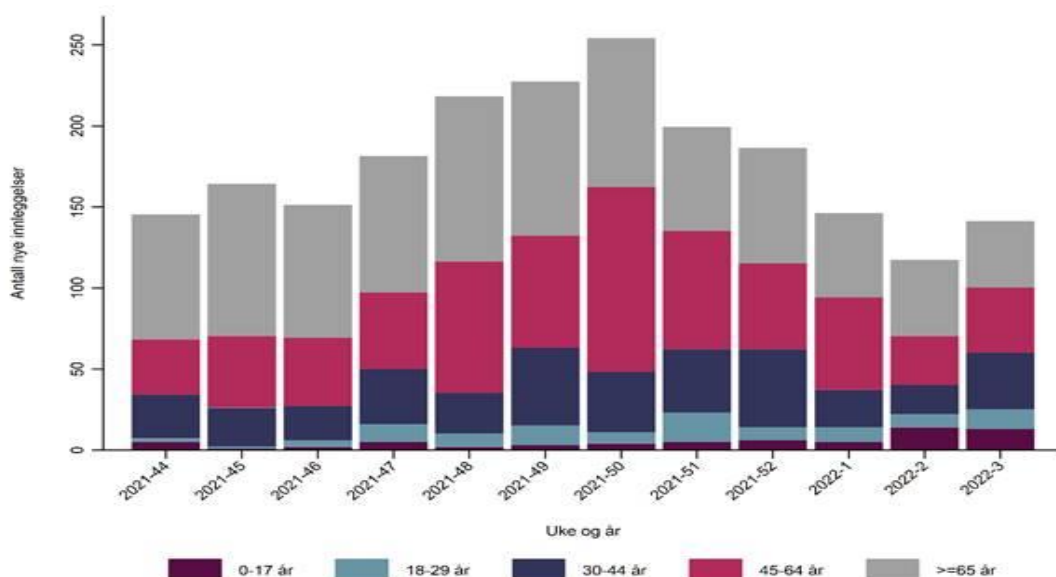
Figur 1. Ukentlig antall diagnostiserte tilfeller av SARS-CoV-2-infeksjon og sykehusinnleggelse for covid-19 i 2021 og uke 1-3, 2022. Merk at tallene for uke 3 fortsatt kan endres litt. Kilde: MSIS og Beredt C19 med data fra Norsk intensiv- og pandemiregister.

Antallet nye overføringer til intensivavdeling per uke har fulgt antallet innleggelser nokså tett, jf. figur 2.



Figur 2. Ukentlig antall innleggelser for covid-19 og overføringer til intensivavdelinger av SARS-CoV-2-smittede i 2021 og uke 1-3, 2022. Merk at tallene for uke 3 fortsatt kan endres litt. Kilde: MSIS og Beredt C19 med data fra Norsk intensiv- og pandemiregister.

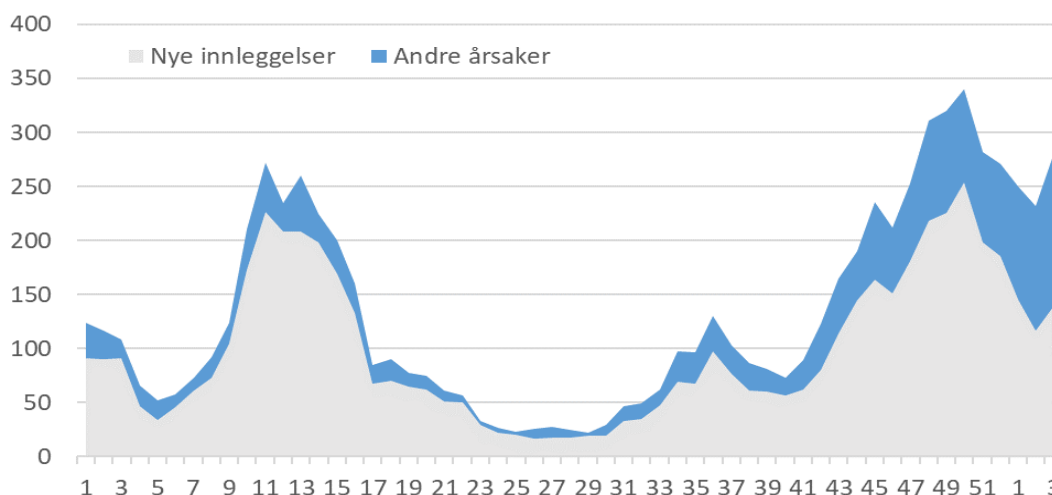
De fleste innlagte de siste ukene er voksne over 45 år. Det er få barn og unge som trenger sykehusinnleggelse for covid-19, se figur 3.



Figur 3. Antall nye innleggelser i sykehus for covid-19 etter pasientenes alder, uke 44, 2021 – uke 3, 2022. Kilde: Beredt C19 med tall fra Norsk intensiv- og pandemiregister.

I ukene 51-2 var omtrent 55 % av dem som måtte legges inn for covid-19, uvaksinert, selv om denne gruppen utgjør under en tidel av den voksne befolkningen. Uvaksinerte som legges inn er i hovedsak middelaldrende (medianalder 53 år), og bare 29 % har underliggende sykdom som gir dem moderat eller høy risiko for alvorlig forløp av SARS-CoV-2-smitte. Personer med tre doser utgjorde om lag 17 % av dem som måtte legges inn for covid-19. Deres medianalder var 69 år, og 85 % av dem hadde høy eller moderat risiko for alvorlig forløp.

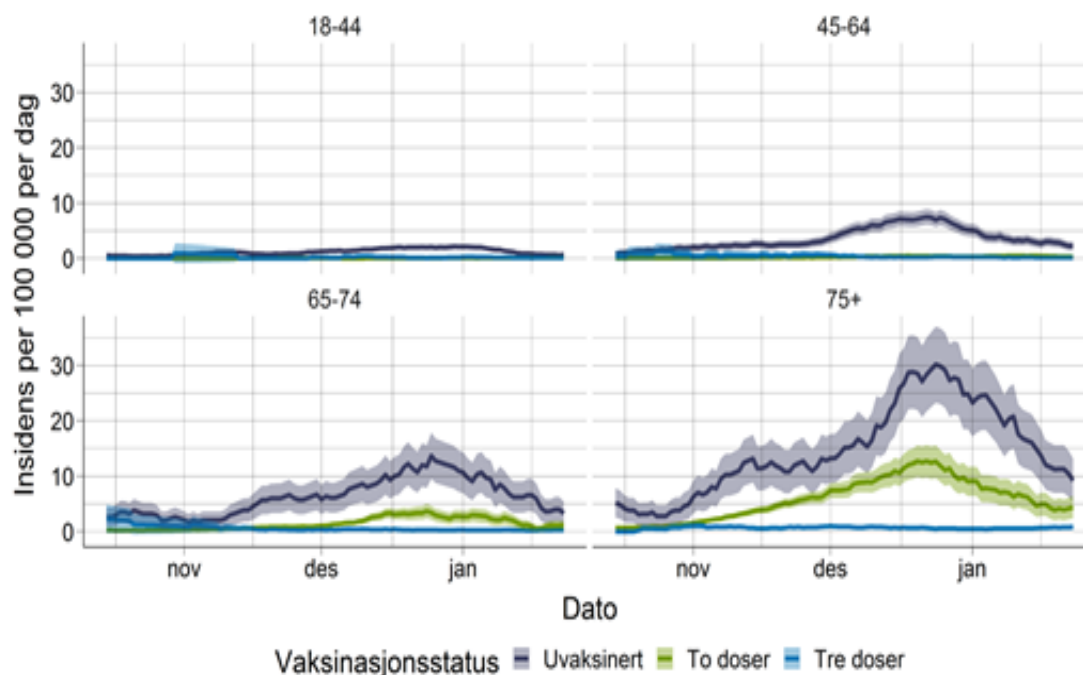
Gjennom 2021 utgjorde innleggelsene av pasienter med positiv SARS-CoV-2-test, men annen hovedårsak til innleggelsen om lag 10 – 20 % ekstra. Under den økende bølgen nå i vinter er antallet omtrent like mange som dem som legges inn for covid-19, jf. figur 4.



Figur 4. Antall ukentlige sykehusinnleggelser for covid-19 og antallet ukentlige innleggelser med positiv SARS-CoV-2-test hos pasienter som er lagt inn med annen hovedårsak. Kilde: MSIS og Beredt C19 med data fra Norsk intensiv- og pandemiregister.

Vaksinasjon beskytter i betydelig grad mot innleggelse, men i noe mindre grad blant de eldste, se figur 5. Det kan skyldes at eldre personer generelt oppnår lavere beskyttelse av vaksinasjon, at denne aldersgruppa har lengst tid siden andre, at denne aldersgruppa hadde kort intervall mellom første og andre dose, eller en kombinasjon av disse faktorene. De kan derfor nå mer enn et halvt år seinere ha mindre beskyttelse også mot alvorlig sykdom.

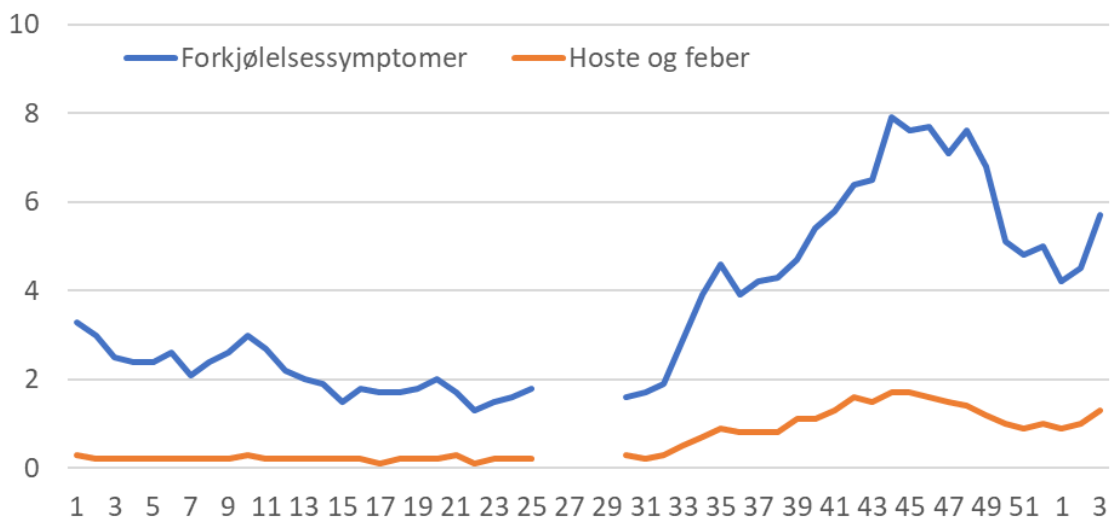
En annen mulig forklaring er at de få som er 75 år eller mer og ikke fullvaksinert, ikke er blitt vaksinert fordi deres helsetilstand var betydelig svekket (for eksempel demente sykehjemspasienter). Slike pasienter vil vanligvis ikke bli lagt inn i sykehus ved alvorlig covid-19. Dermed ville de heller ikke bli tatt med i figur 5. Det er ellers også de eldste og de minste barna som i særlig grad blir alvorlig syke av influensa og andre luftveisinfeksjoner.



Figur 5. Daglig antall nye sykehusinnleggelser eller dødsfall (glidende toukergjennomsnitt) per 100 000 innbyggere i fire aldersgrupper og tre vaksinegrupper, 1. november 2021 – 23. januar 2022. Kilde: Beredt C19 med tall fra Norsk intensiv- og pandemiregister.

2.2 Symptomtrykk i befolkningen og testing

Økningen av luftveissymptomer i befolkningen fra september har nå snudd, jf. figur 6. Det skyldes i all hovedsak mindre spredning av forkjølelsesvirus som rhinovirus og parainfluenzavirus samt RS-virus.



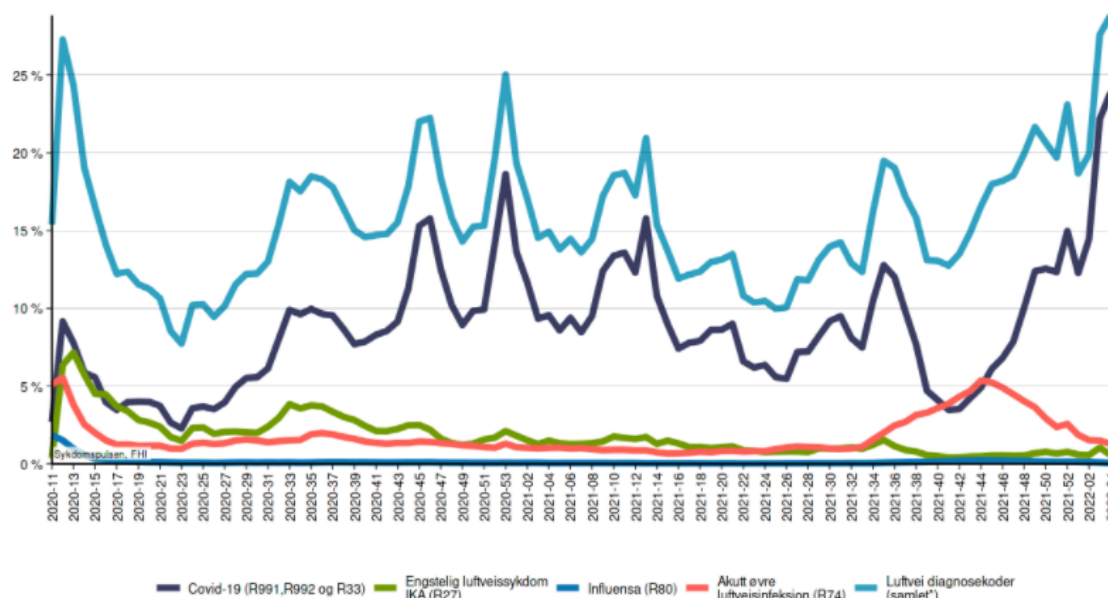
Figur 6. Andel (%) av respondentene i Symptometer som opplyser at de siste uke hadde luftveissymptomer, per uke, uke 1-52, 2021 og uke 1-3, 2022.

Blant alle som besvarte den ukentlige undersøkelsen i uke 3, hadde 20 % testet seg i løpet av de siste sju dagene (opp fra under 4 % i ukene 39-41) mens 77 % av dem med relevante symptomer hadde testet seg. 76 % hadde tatt bare selvtest, 12 % hadde bare testet seg på teststasjon eller hos lege mens 12 % hadde selvtest først og deretter test på teststasjon eller hos lege. Av alle testede hadde 13 % positivt resultat (mot 4,8 % i uke 1); blant symptomatiske var andelen 34 % (mot 4 % i uke 41).

Den registrerte testaktiviteten har økt fra rundt 50-60 tusen testede personer i uke 40-42 til 243 tusen i uke 3. I samme periode er selvtester blitt vanlig, og flere millioner selvtester er sendt ut til kommunene i tillegg til selvtester solgt i butikker og på apotek. Undersøkelsen over antyder at det tas over dobbelt så mange selvtester som laboratorietester for SARS-CoV-2.

2.3 Legekonsultasjoner

Fra begynnelsen av september sank andelen av legekonsultasjoner kodet med en covid-19-relatert diagnose fra rundt 12 % til rundt 4 % før andelen igjen begynte å øke og for uke 3 lå på 23 %. Andelen konsultasjoner med koden akutt øvre luftveisinfeksjon har økt fra rundt 2 % til rundt 5 % og så ned til 2 % i samme periode, jf. figur 7.



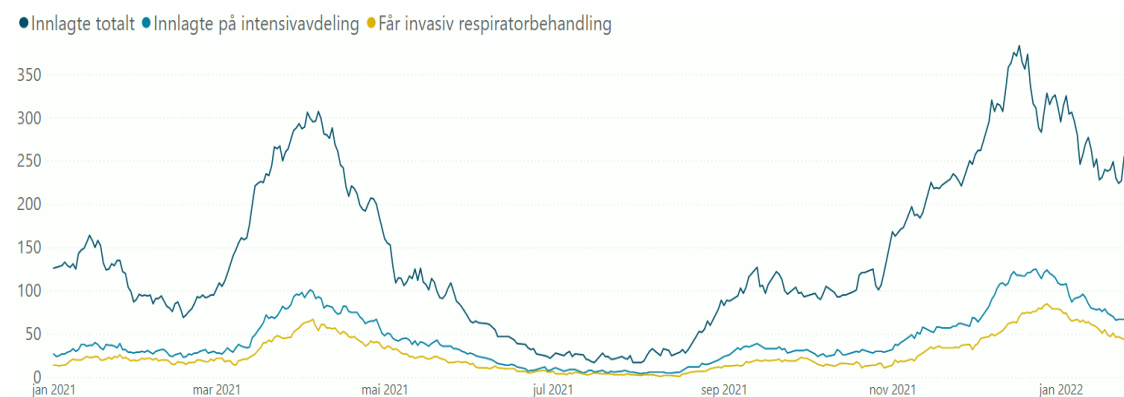
Figur 7. Den ukentlige andelen (%) av legekonsultasjoner med koder for luftveisinfeksjoner fra pandemien start til uke 4 (per onsdag). Merk at data for uke 4 er ufullstendige og usikre.

2.4 Belastning på helsetjenesten

Helsedirektoratet har ansvar for å monitorere belastningen på helsetjenesten. I dette kapitlet gjengir vi data fra Helsedirektoratet.

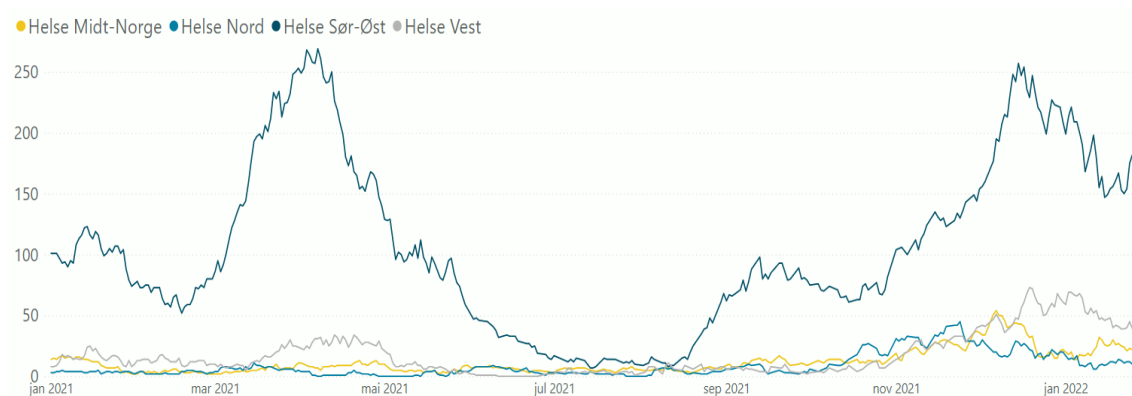
Sykehusene

Den 25. januar lå det på norske sykehus 253 pasienter med positiv SARS-CoV-2-test hvorav 60 lå på intensivavdeling, og av dem trengte 36 pasienter kunstig respirasjonsstøtte, jf. figur 8. Tallene inkluderer pasienter som var lagt inn på sykehus av andre grunner, men som var smittet med SARS-CoV-2.



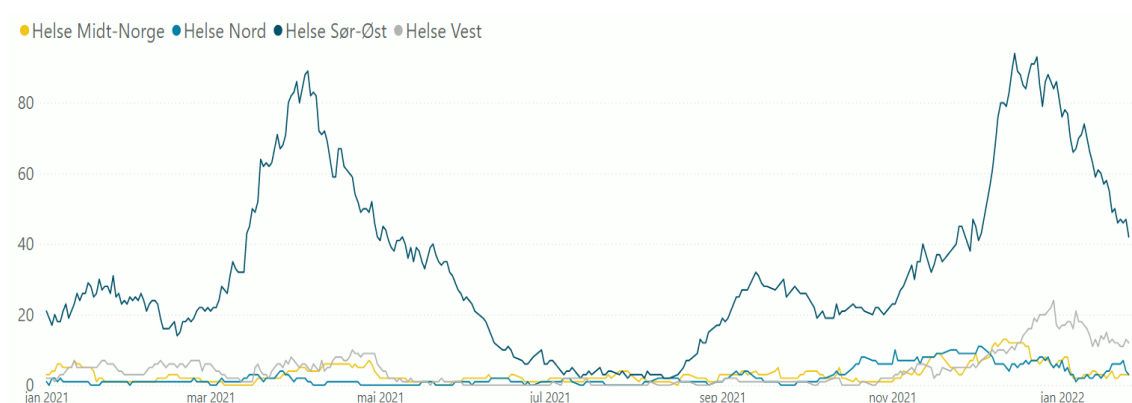
Figur 8. Antall inneliggende på sykehus hver dag fra 1. januar 2021 til 25. januar 2022. Kilde: Helsedirektoratet.

De fleste pasientene ligger på sykehus i Helse Sørøst, hovedsakelig på det sentrale Østlandet, jf. figur 9, mens det i Helse Nord er en få pasienter.



Figur 9. Antall inneliggende på sykehus i de fire helseregionene hver dag fra 1. januar 2021 til 25. januar 2022. Kilde: Helsedirektoratet.

Også for inneliggende på intensivavdelinger er belastningen i hovedsak i Helse Sørøst, jf. figur 10. Landets sykehus har normalt om lag 290 intensivsenger. Det betyr at om lag 21 % av intensivsengene nå er belagt med SARS-CoV-2-smittede pasienter.



Figur 10. Antall inneliggende på intensivavdeling i de fire helseregionene hver dag fra 1. januar 2021 til 25. januar 2022. Kilde: Helsedirektoratet.

Kommunehelsetjenesten

I rapportering fra kommunene til statsforvalterne meldte kommunene sin belastning for uke 3 som god, utfordrende eller kritisk (kilde: Helsedirektoratet). 48 % av kommunene meldte om utfordrende tilgang til personell eller kritisk kompetanse mens 52 % hadde god tilgang. 43 % av kommunene meldte om utfordrende kapasitet i institusjoner og hjemmetjenester mens 57 % hadde god kapasitet. For fastlegekapasitet var andelen 33 % og 67 %. For legevaktkapasitet var andelen 22 % og 78 %.

Mellom 14 % og 26 % av kommunene har jevnlig testing av barn i barnehage, grunnskole eller videregående skole.

2.6 Vaksinasjonsdekning

Vaksinasjonsdekningen er svært høy og høyest i de eldste aldersgruppene der vaksinasjon er aller viktigst, se tabell 1. Det er om lag 300 tusen voksne som ennå ikke har startet vaksinasjon. Minst ti prosent av disse likevel nokså god beskyttelse fordi de tidligere har gjennomgått infeksjon. Det er om lag 116 tusen voksne som har tatt bare første dose; minst ti prosent av dem har meget god beskyttelse fordi de i tillegg har gjennomgått infeksjon før eller etter de fikk den ene dosen.

Oppmerksomheten om at epidemien øker, har ført til at flere etternøylere har meldt seg for vaksinasjon. I ukene 1 – 3 var det 22 tusen som tok første dose og 52 tusen som tok andre dose.

Til og med 25. januar	Andel med første dose	Antall uvaksinerte	Andel med andre dose	Antall som har fått bare én dose	Andel med tredje dose	Antall som har fått bare to doser
Hele befolkningen	80 %	1 082 tusen	74 %	330 tusen		
12 – 15 år	80 %	53 tusen				
16 – 17 år	97 %	4 tusen	84 %	17 tusen		
18 år og mer	93 %	301 tusen	90 %	116 tusen		
18 – 44 år	89 %	202 tusen	85 %	92 tusen		
45 år og mer	96 %	99 tusen	95 %	25 tusen	80 %	359 tusen
45 – 64 år	95 %	76 tusen	93 %	23 tusen	72 %	295 tusen
65 år og mer	98 %	23 tusen	97 %	2 tusen	91 %	64 tusen

Tabell 1. Vaksinasjonsdekning etter aldersgruppe, med oppdatering til og med 25. januar. Kilde: SYSVAK.

Antallet gitte doser per uke har økt betydelig fra 41 tusen i uke 43 til 327 tusen i uke 50. Deretter var det en nedgang i ukene 51 (185 tusen) og 52 (113 tusen) før en ny oppgang til 367 tusen i uke 1, 384 tusen i uke 2 og 276 tusen i uke 3.

2.7 Andre luftveisinfeksjoner

Betydning

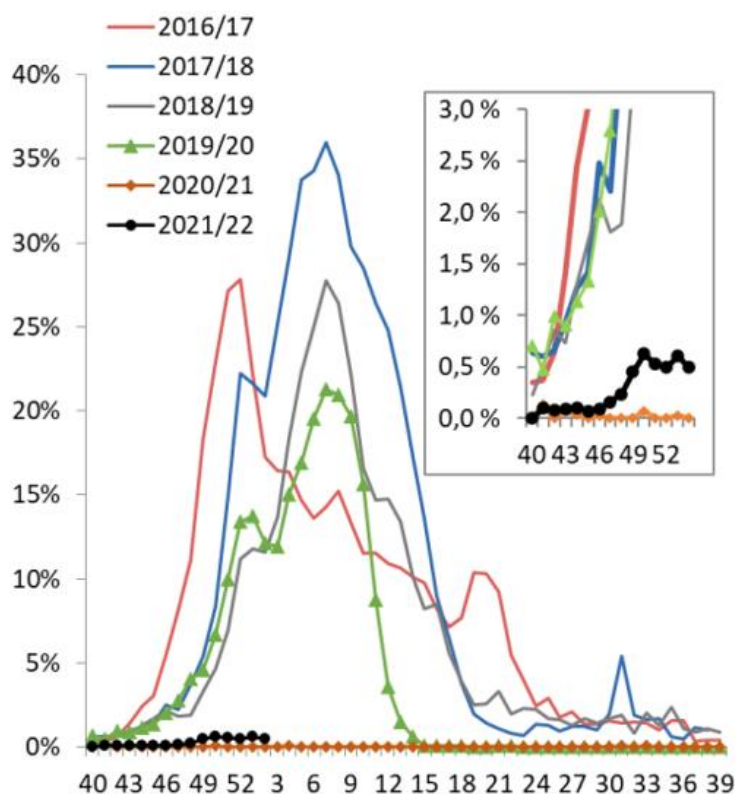
Andre luftveisinfeksjoner har betydning for vurderinger om covid-19 på minst fem måter:

- 1) Alle luftveisinfeksjoner gir symptomer som også finnes ved covid-19. Høy forekomst av andre luftveisinfeksjoner skaper behov for diagnostisk avklaring for befolkningen og i primærhelsetjenesten siden andre luftveisinfeksjoner håndteres annerledes enn covid-19. Etterspørselen etter testing kan bli stor, og det er nødvendig med gode råd til befolkningen.
- 2) Andre luftveisinfeksjoner bidrar til sykdomsbyrden, særlig for små barn, eldre og kronisk syke.
- 3) Blir det flere samtidige epidemier av luftveisinfeksjoner, vil helsetjenesten få større belastning.
- 4) Siden luftveisinfeksjonene i stor grad smitter på samme måte, vil forhold som ligger til rette for smitte av SARS-CoV-2 i stor grad disponere for smitte av andre luftveissmittestoffer. Hygienetiltak og kontaktreducerende tiltak mot covid-19 vil ha noe effekt mot spredningen av disse andre smittestoffene.
- 5) Den klare anbefalingen til personer med nyoppståtte luftveissymptomer om å holde seg hjemme og teste seg betyr at høy forekomst av luftveisinfeksjoner fører til mye fravær fra skole og arbeidsliv.

Influenza

Det er lite influensavirus i omløp globalt. I Europa er det foreløpig mindre influensa enn normalt på denne tida av året, og mest sporadiske tilfeller, selv om det testes mer enn vanlig.

I uke 2/2022 ble 21 685 personer testet for influensavirus, og det ble påvist influensavirus hos 107. Andelen positive prøver var 0,5 %, jf. figur 11. Så langt denne sesongen har det vært i 88 innleggelser i sykehus for influensa og under fem på intensivavdeling for influensa.



Figur 11. Andel positive av prøver undersøkt for influensavirus i Norge per uke i Norge fra uke 40, 2016 til uke 2, 2022³.

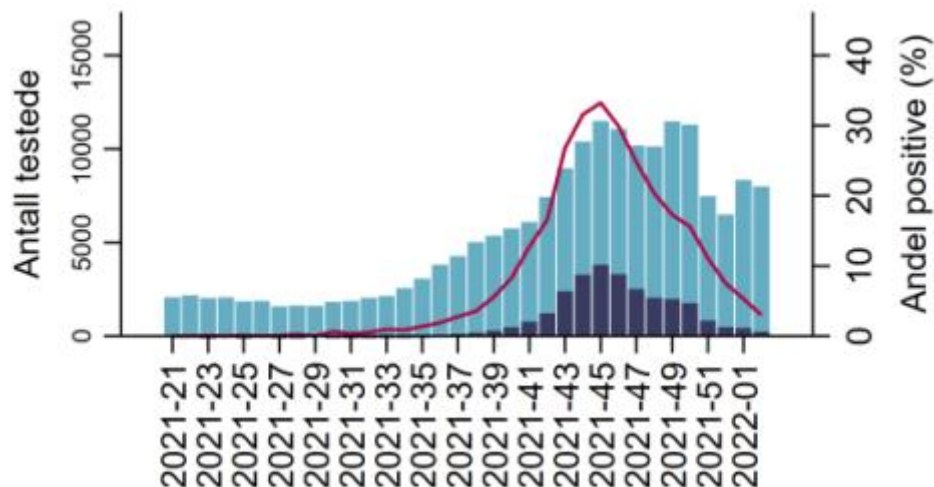
Det er fortsatt ingen sikre tegn på en begynnende influensaepidemi i landet. En svakt økende trend i desember ble brutt i jula. Normalt starter influensaepidemiene i Norge i desember-januar og varer til mars-april.

Influenza A(H3N2)-virus er i flertall i Europa, mens influensa B-Victoria er sett mest globalt. Det kan bli disse to virustypene som vil gi vinterens influensaepidemi i Norge. Begge virusene har endret seg en del siden de sist var i landet. Vi vet ikke hvor godt årets influensavaksiner vil virke på disse virustypene.

³ <https://www.fhi.no/contentassets/9e3ffd797020455da9bede9a50070e4c/vedlegg/2022-02-influensaovervaking-2021-2022-uke-2.pdf>

RS-virusinfeksjon

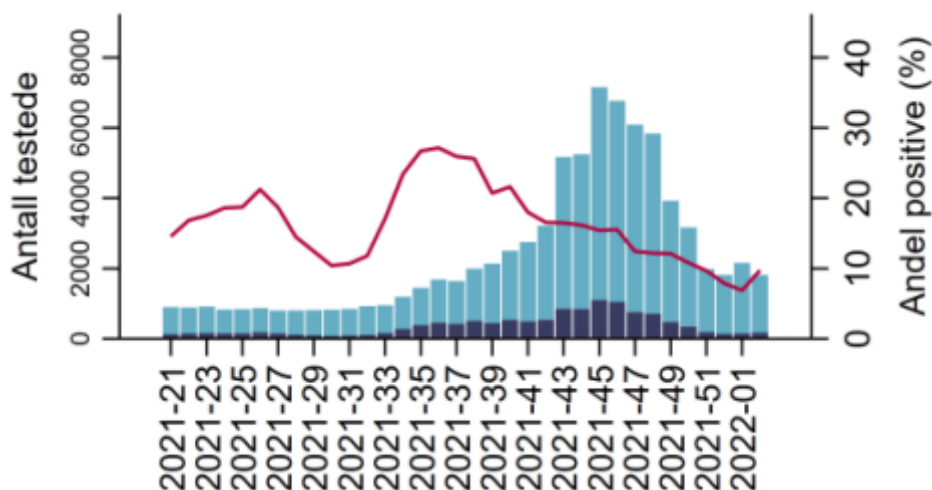
Epidemien av RS-virusinfeksjon er på retur, se figur 12. Det er særlig barn under fem år som rammes. Epidemien kom mye tidligere enn tidligere års epidemier, som har hatt en topp i desember-februar. Den store belastningen på barneavdelingene er på vei ned.



Figur 12. Antall testede (lyseblå), antall positive (blå) og andel positive (rød linje) for RSV-infeksjon i Norge fra uke 21, 2021 til uke 2, 2022. Kilde: MSIS-laboratoriedatabasen.

Andre infeksjoner

Parainfluenzavirus og rhinovirus har sammen med RS-virus vært viktigste årsaker til høstens bølge av forkjølelser. Disse virusene gir normalt bare forkjølelser, men kan hos de minste barna og hos eldre gi mer alvorlig sykdom eller bane veien for en bakteriell lungebetennelse. Parainfluenzaepidemien er nå så godt som over mens det fortsatt påvises en del rhinovirus, jf. figur 13.



Figur 13. Antall testede (lyseblå), antall positive (blå) og andel positive (rød linje) for parainfluenzavirus i Norge fra uke 21, 2021 til uke 2, 2022. Kilde: MSIS-laboratoriedatabasen.

Norovirus, årsaken til omgangssyke, har så langt ikke gitt mange utbrudd i landet. Helsetjenestene er på vakt ettersom slike utbrudd kan skape store utfordringer, særlig for sykehjem.

3. Omikronvarianten

3.1 Innledning

Omikronvarianten ble først varslet 23. november, med det hittil tidligste tilfelle fra Sør-Afrika (prøvedato 8. november 2021). Første deling av en sekvens internasjonalt (på GISAID) skjedde 23. november. Dagen etter fikk den betegnelsen *Pango lineage B.1.1.529* og ble klassifisert av ECDC som en variant av interesse (*variant of interest, VOI*), mens WHO klassifiserte den som en variant under monitorering (VUM). Den 26. november ble den av WHO erklært som en bekymringsvariant (*variant of concern, VOC*)⁴ og fikk betegnelsen omikron.

Den raske økningen i Gauteng-provinsen i Sør-Afrika⁵ og det store antallet uheldige mutasjoner var bakgrunnen for bekymringen. Pango lineage B.1.1.529 er siden blitt inndelt i undergruppene BA.1, BA.2 og BA.3 (som er aliaser for henholdsvis B.1.1.529.1, B.1.1.529.2 og B.1.1.529.3). Det er undergruppen BA.1 som er klart mest utbredt og kartlagt med tanke på egenskaper, mens BA.2 siden januar har økt i forekomst, særlig i India og Danmark, men nå også etter hvert i Sverige og Norge.

Etter det første kjente utbruddet med omikronvarianten (undergruppe BA.1.) i Norge (med indekspasienten 26. november) ble omikronvarianten dominerende i løpet av få uker.

3.2 Undergruppe BA.2 av omikronvarianten

Etter bare noen uker som dominerende variant ser det ut til at BA.1-undergruppa allerede er i ferd med å bli erstattet av BA.2-undergruppa. Den har samme forfader som BA.1, men er ganske forskjellig, og dens egenskaper er mindre godt kartlagt.

Om BA.2

Det ser ut til at BA.2-varianten skilte lag fra BA.1-varianten for mange måneder siden, og at de to siden har utviklet seg separat, se figur 14.

BA.2 har mange av de samme nøkkelmutasjonene som BA.1, de to gruppene deler 38 nukleotid- og aminosyre-mutasjoner, men BA.2 har 27 egne mutasjoner i tillegg (BA.1 har 20) og er for så vidt en enda mer mutert utgave av omikron enn BA.1. I spikeproteinet deler BA.1 og BA.2 21 mutasjoner, mens BA.1 har 12 mutasjoner i tillegg og BA.2 har 6. Karakteristisk for BA.2 er: S:T19I, S:V213G, S:S371F, S:T376A, S:D405N, and S:R408S i tillegg til en delesjon (aminosyre 24-27). BA.2 har ikke insersjon EPE i posisjon 214 og heller ikke delesjon i posisjonene 69-70 og 143-145. Delesjon av aminosyre 69/70 i spikeproteinet som hyppig brukes for å påvise omikron BA.1 kan ikke brukes for påvisning av BA.2. Både BA.1, BA.2 og BA.3 har derimot delesjon i aminosyreområdet 105-108 i ORF1a/nsp6 og deler flere andre markører.

Utbredelse

I Danmark har veksten vært enda tydeligere med en økning fra å utgjøre 2,2 % av alle smittetilfeller i uke 50, 20 % uke 52 til 45 % uke 2. De seneste ukers data viser at BA.2 nå overtar for BA.1 i Danmark, BA.1 avtar. Samme tendens sees i Sverige med en økning opp

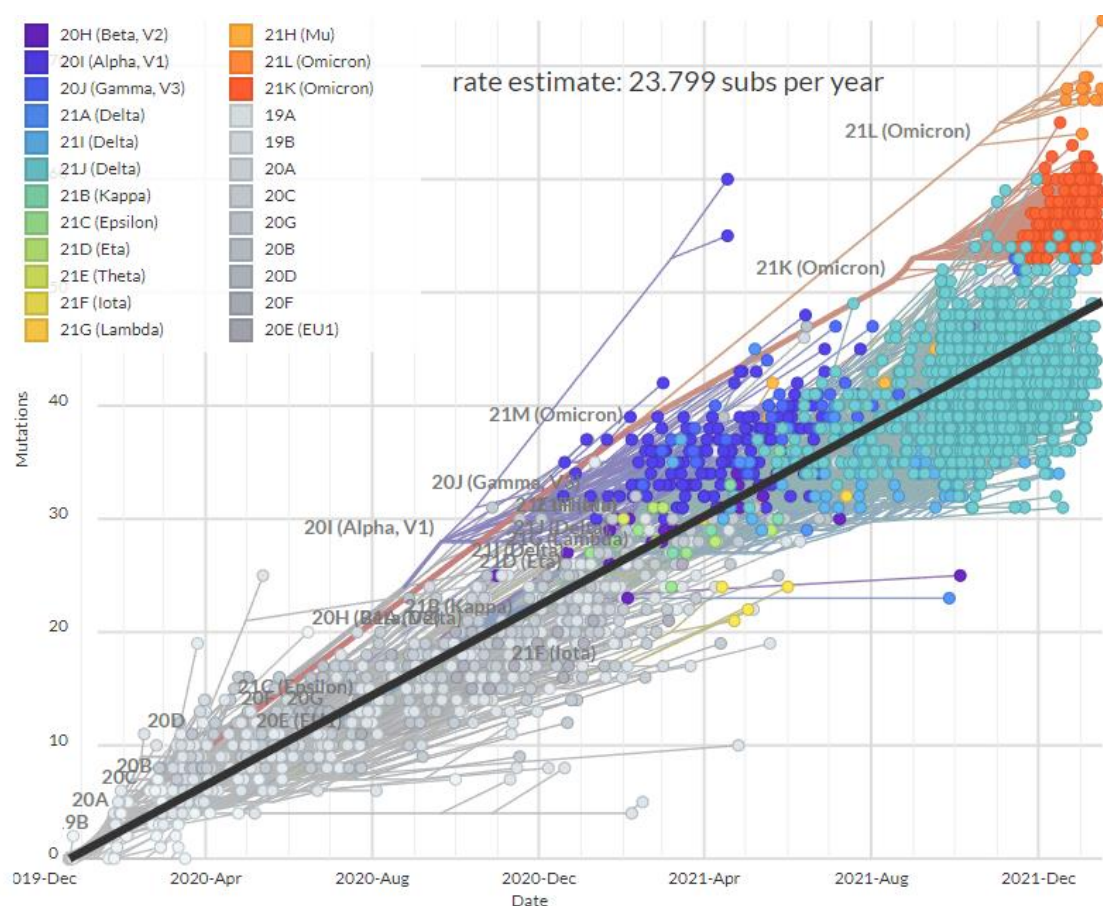
⁴ [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern)

⁵ <https://www.nature.com/articles/d41586-021-03832-5?s=09>

til 16 % av alle helgenomsekvenserte tilfeller. Forekomsten øker ellers også i India, Storbritannia, og Singapore; og BA.2 dominerer blant de siste sekvensene fra Filippinene i desember. Mange land sekvenserer i mindre grad, og varianten er antageligvis mer utbredt også andre steder.

BA.2-virusene i Norge ser ut til å ha minst to introduksjoner. Vi ser både virus som er nært beslektet med den danske utgaven av BA.2 og virus som har et annet opphav. Dette støtter også teorien om at BA.2 har en utbredelse også utenfor Norden.

I Norge har BA.2-varianten økt i forekomst siden uke 51, 2021 og utgjør nå hver tiende helgenomsekvenserte prøver fra januar. Flest tilfeller er så langt i Oslo, men varianten påvises også i flere andre fylker. Den ser ut til å ha et betydelig høyere reproduksjonstall enn BA.1-varianten.



Figur 14. Mutasjonsrate i globale SARS-CoV-2 virusvarianter. 21L er lik BA.2 mens 21K er BA.1. Kilde: NextStrain.

Egenskaper

Vi har så langt ingen indikasjoner på at BA.2-varianten gir noe verre sykdomsbilde blant de smittede enn den opprinnelige omikron-varianten. Foreløpige analyser ved Statens Serum Institut i Danmark indikerer at det ikke er forskjell i risiko for innleggelse mellom BA.1 og BA.2⁶.

Reinfeksjonsraten med BA.2 ser så langt ut til å være den samme som ved BA.1.

⁶ <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2022/en-subvariant-af-omikron-ba2-udgoer-nu-knap-halvdelen-af-alle-danske-omikrontilfaelde>

Vurdering av BA.2-varianten

I Danmarks sees også den siste tid en fortsatt sterk vekst i smittetall etter en liten nedgang. Det er uvisst om veksten skyldes overtagelse med BA.2, men dette følges med på blant annet i ukentlige WHO/ECDC virusvariantmøter med bl.a. Danmark og andre europeiske land.

Dersom BA.2 allerede overtar for BA.1, må vi forvente flere smittede, og at vinterbølgen kan bli større. Dersom BA.2 gir mindre alvorlig sykdom enn BA.1 vil konsekvensene ikke være så store, men dersom den har tilsvarende sykkelighet som BA.1, men er langt mer smittsom, vil det kunne øke sykdomsbyrden og helsetjenestebelastningen.

Konklusjon om BA.2-varianten

- Undergruppa BA.2 av omikronvarianten kan ses på som en egen variant.
- Det ser ut til at BA.2-varianten har høyere vekstrate enn BA.1-varianten, som har vært den vanligste omikron-undergruppa til nå. Dette kan forsterke smittespredningen ytterligere.
- Vi har så langt ingen indikasjoner på at BA.2-undergruppa gir noe verre sykdomsbilde blant de smittede enn den opprinnelige omikron-varianten.
- BA.2 overtar nå for BA.1 i Danmark, og vi venter det samme i Norge.
- Med dagens kunnskap mener vi det ikke er nødvendig med nye eller andre tiltak mot epidemien som følge av BA.2-variantens fremvekst.
- FHI vil følge utvikling og kunnskap om denne varianten nøye, og en oppdatert vurdering vil tas inn i neste risikovurdering.

3.3 Utbredelse av omikronvarianten

Omikronvariant fortsetter å spre seg og dominerer i store deler av verden. På grunn av begrenset variantovervåking i mange land er det vanskelig å følge spredningen. Samtidig har det de siste ukene vært en bratt økning i antall meldte tilfeller fra flere av kontinentene, noe som kan skyldes omikronvarianten⁷. I EØS-området er omikronvarianten dominerende i 15 av 22 land som har tilstrekkelig sekvenseringskapasitet⁸.

Nedenfor omtaler vi tre land som har god overvåking og har en pågående smittebølge der omikronvarianten er dominerende.

Danmark

Danmark har gjennom hele høsten hatt økende insidens av nye tilfeller og nye innleggelser, med over 171 tusen tilfeller og nærmere 1 300 nye sykehusinnleggelser i uke 2⁹. I uke 2 stod undergruppa BA.2 av omikronvarianten for 45 % av smittetilfellene, fra 20 % i uke 52 (2021)¹⁰. Videre viser en rapport fra SSI at antallet smittede som tidligere har gjennomgått covid-19 eller er vaksinerte stiger. Samtidig har antallet gjennombruddinfeksjoner innlagt på sykehus vært stabilt de tre siste ukene¹¹.

⁷ https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20220118-weekly-epi-update-75.pdf?sfvrsn=3f8800dc_5&download=true

⁸ <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/country-overviews>

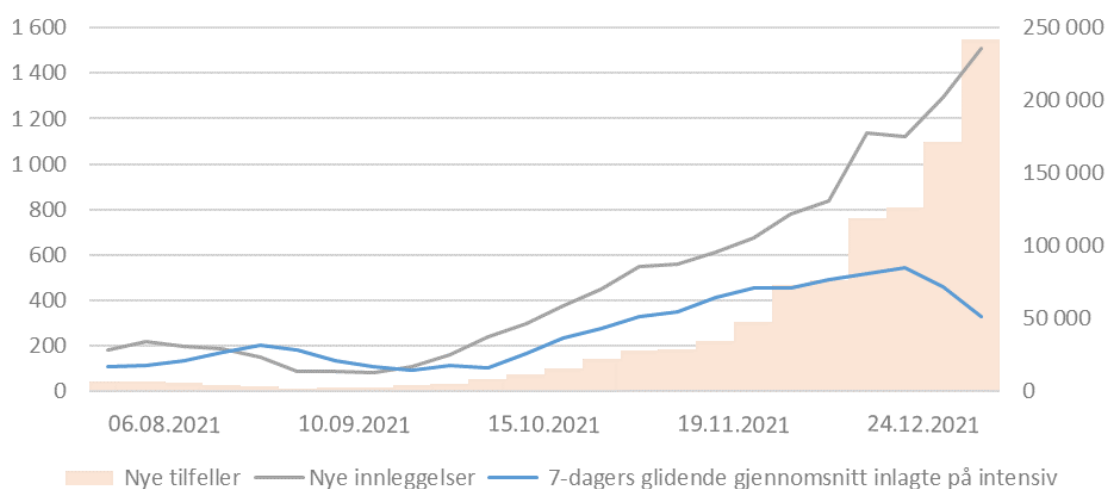
⁹ <https://covid19.ssi.dk/overvagningsdata/download-fil-med-overvaagningdata>

¹⁰ <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2022/en-subvariant-af-omikron-ba2-udgoer-nu-knap-halvdelen-af-alle-danske-omikrontilfaelde>

¹¹ <https://www.ssi.dk/-/media/cdn/files/covid19/gennembrudsinfektion/rapport/gennembrudsinfektion-covid19-uge03-2022-e945.pdf?la=da>

I figur 15, kan man se at antallet tilfeller og nye sykehusinnleggelser er stigende, samtidig som antallet inneliggende på intensivavdeling er nedadgående.

I en annen rapport fra Statens Serums Institut (SSI) er det beskrevet hvordan covid-19 relaterte sykehusinnleggelser har utviklet seg igjennom pandemien ved å bruke matematisk modellering. De covid-19 positive pasientene er delt opp i tre kategorier; (1) covid-19 er hovedårsak til innleggelsen og de blir behandlet deretter, (2) Pasienter med luftveissykdom, der hvor symptomene overlapper med covid-19 eller det er mistanke om covid-19, og (3) de som har helt andre diagnoser under innleggelsen. Modellen finner at i perioden 1. juni 2020 til 18. desember 2021 var 82 % av pasientene lagt inn med covid-19 som hovedårsak, mot 3 % for luftveissymptomer og 15 % annen årsak¹². For desember måned 2021 er andelen på hhv. 73 %, 4 % og 23 %. Fra uke 1 til uke 2 falt andelen med covid-19 som hovedårsak fra 70 % til 65 %¹³. En annen studie gjort ved SSI viser at det er 36 % mindre risiko får å bli innlagt på sykehus med omikronvarianten enn ved deltavarianten¹⁴.



Figur 15. Antall nye tilfeller og nye sykehusinnleggelser per uke samt sjudagers gjennomsnitt av nye overføringer til intensivavdeling i Danmark, 25. oktober 2021 – 15. januar 2022. Kilde: Statens Serum Institut¹⁵.

Statens Serum Institut oppdaterte 5. januar sin risikovurdering¹⁶.

Risikovurdering fra Statens Serum Institut 5. januar 2022

Samlet vurderes det at der med omikron som dominerende variant er en fortsatt høy risiko for betydelige yderligere stigning i antallet af nye tilfælde med covid-19 over de næste uger, og hermed også en stigning i afledte covid-relaterede indlæggelser. Ifølge fremskrivningerne kan de afledte covid-relaterede indlæggelser nå 150 til 360 daglige nyindlæggelser i starten af februar. Det er sandsynligt, at op mod 25% af disse nyindlæggelser ikke skyldes behandlingskrævende covid-19, hvorfor et dagligt antal nyindlagte forventes at medføre et lavere antal indlagte end tidligere. Denne udvikling vil yderligere understøttes, hvis omikron medfører et kortere indlæggelsesforløb. Det er dog vigtigt, at de fordele der ser ud til at være i form af mildere forløb for den enkelte, på grund af

¹² https://www.ssi.dk/-/media/cdn/files/fokusrapport-om-covid-19-relaterede-hospitalsindlæggelser-under-sars-cov-2-epidemien_06012022_1.pdf?la=da

¹³ <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2022/smitten-stiger-men-andelen-af-indlagte-falder>

¹⁴ <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2022/mindre-risiko-for-hospitalsindlæggelse-ved-smitte-med-omikron-i-forhold-til-delta>

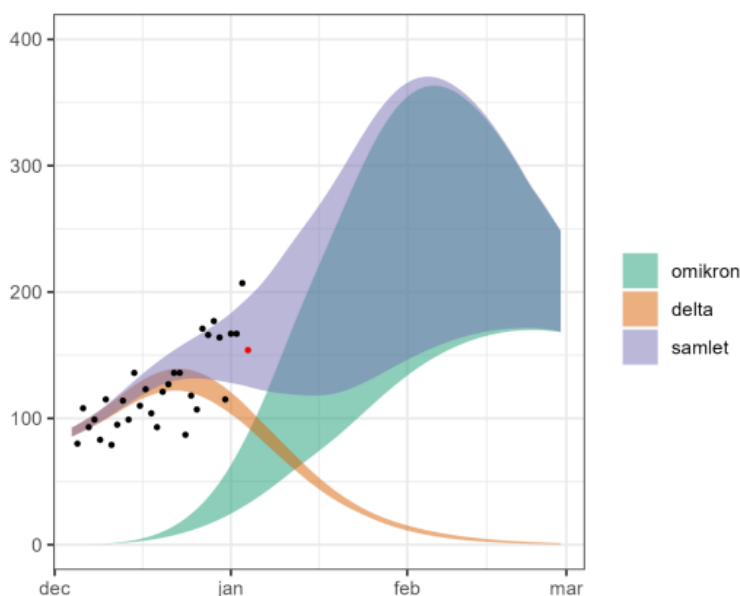
¹⁵ <https://covid19.ssi.dk/overvagningsdata/download-fil-med-overvaegningdata>

¹⁶ <https://www.ssi.dk/-/media/arkiv/subsites/covid19/risikovurderinger/2022/risikovurdering-for-udviklingen-i-epidemien-med-covid19-03012022.pdf?la=da>

vacciner og mildere sykdomsforløb med omikron, ikke vil forhindre et sterkt stigende antal indlagte, hvis smitten stiger voldsomt. Med en fremskrivning af den aktuelle udvikling vil der være en fortsat øgning i antallet af covid-19 indlagte i løbet af januar måned. Såfremt antallet af smittede og nyindlagte udvikler sig ugunstigt i forhold til fremskrivningerne, vurderes der fortsat at være et handlerum indenfor de næste 10 dage i forhold til at bremse smitten og dæmpe toppen af bølgen.

Statens Serum Institut har laget et scenario i en infeksjonsmodell der man antar at smitteraten er 50 % høyere ved omikronvarianten mens innleggesrisikoen er 50 % lavere, begge sammenliknet med deltavarianten¹⁷. Etter denne modellen vil antallet nye innleggelser øke, se figur 16.

Den danske Epidemikommisjonen anbefaler betydelige lettelser fra mandag 31. januar¹⁸.



Figur 16. Simulert antall daglige nye innleggelser i danske sykehus med covid-19 i perioden januar – mars 2022 etter modellering fra Statens Serum Instituts ekspertgruppe. Det antas at innleggesrisikoen ved omikronvarianten er halvparten av risikoen ved deltavarianten.

England

I England har det etter en høy smittespredning i desember vært en nedgang antallet smittetilfeller rapportert de to siste ukene, se figur 17. Antall sykehusinnleggelser har vært stabilt nedadgående siden 11. januar¹⁹. Selv om ikke trenden har vart så lenge sees også denne nedgangen i prevalensundersøkelsene, selv om nivåene fortsatt er høye (5% av befolkningen var antatt smittet i uke 2 2022)²⁰. Antallet tilfeller har vært synkende i alle aldersgruppene, med unntak av de yngste. Hyppigheten av reinfeksjoner har også økt betydelig, risikoen for reinfeksjon var 16 ganger så stor i perioden 20 desember til 9

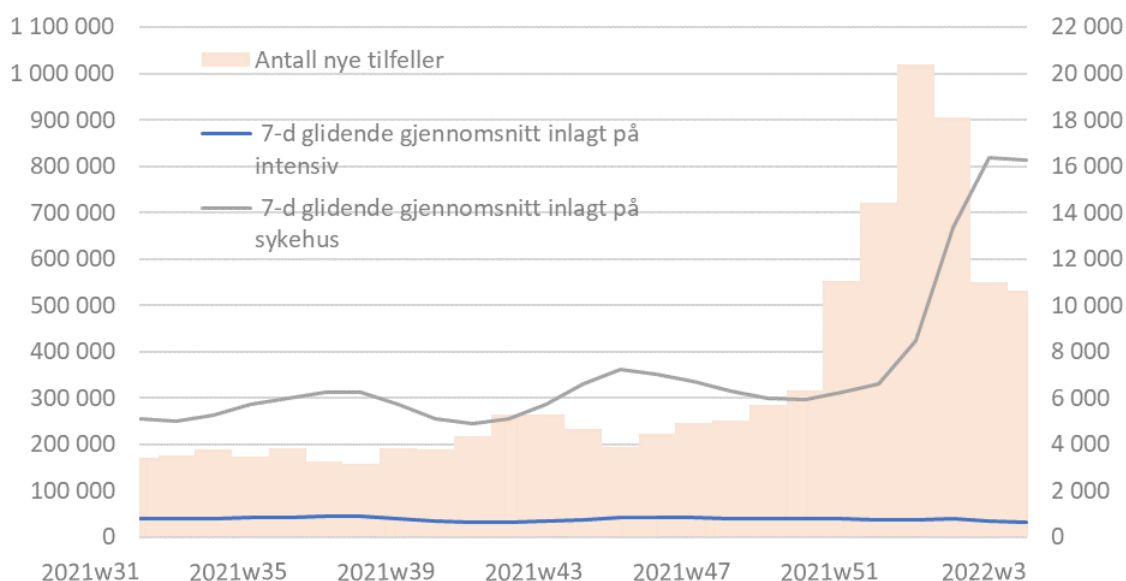
¹⁷ <https://www.ssi.dk/-/media/cdn/files/tillgsnotat-af-den-6-januar-2022-til-ekspertrapport-af-den-17-december-2021endelig.pdf?la=da>

¹⁸ <https://sum.dk/indstillinger/2022/januar/2501-indstilling-fra-epidemikommisjonen-om-kategorisering-af-covid-19-som-samfundskritisk-sygdom-samt-ophaevelse-af-restriktioner>

¹⁹ <https://coronavirus.data.gov.uk/details/healthcare?areaType=overview&areaName=United%20Kingdom>

²⁰ <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/coronaviruscovid19latestinsights/infections>

januar, der omikronvarianten var dominerende, sammenlignet med perioden 17 mai til 19 desember da deltavarianten var dominerende²¹.



Figur 17. Ukentlig antall påviste tilfeller og sjudagers gjennomsnitt av innlagte på sykehus og intensivavdeling i England 2. august 2021 – 23. januar 2022. Kilde: GOV.UK²².

Nederland

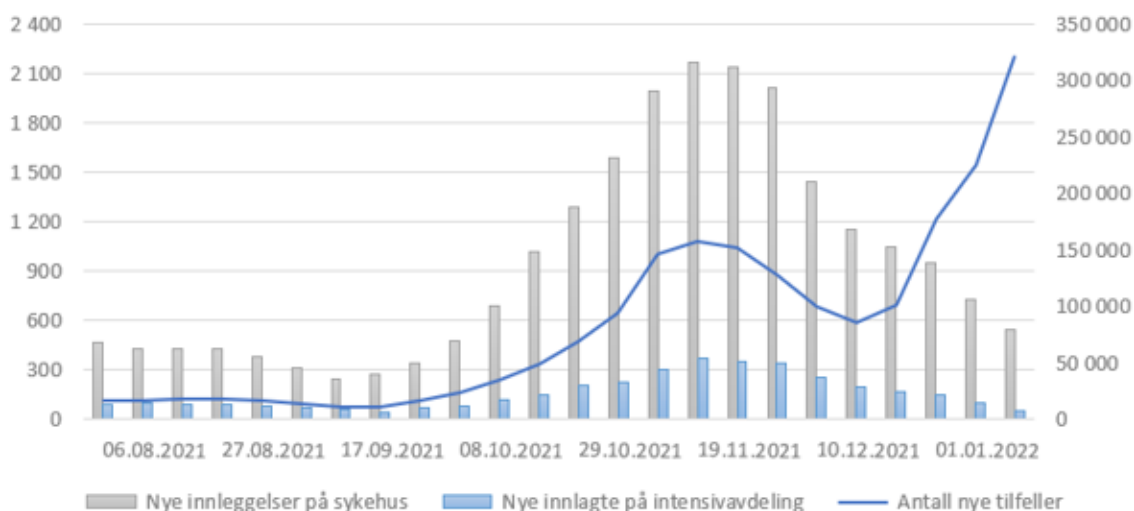
Nederland hadde en økning i antall tilfeller og innleggelser i oktober og november 2021, før en nedgang i desember, se figur 18. Antall sykehusinnleggelser har fortsatt i en nedadgående trend, fra 233 nye innleggelser 20 desember, til 114 den 20. januar. Antall nye tilfeller rapportert har hatt en økning siste 4 uker. Selv med høyt antall nye tilfeller, har landet lettet på noen restriksjoner. Men for å bremse økningen, blir det den 28. januar innført en trafikklysordning – koronavirusbarometeret – med ulike tiltak basert på de ulike nivåene. Man starter med en gang på nivå rødt, der det vil være antallsbegrensning på sosiale tilbud, organiserte aktiviteter og åpningstider for serveringssteder. Ordningen vil ikke inkludere innstramninger ved sosial kontakt eller utdanningstilbud²³. Omikronvarianten er nå dominerende, og over 90 % av sekvenserte virusprøver er omikronvirus²⁴.

²¹<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/coronaviruscovid19latestinsights/infections>

²²<https://api.coronavirus.data.gov.uk/v2/data?areaType=nation&areaCode=E92000001&metric=covidOccupiedMVBeds&metric=newAdmissions&metric=newCasesBySpecimenDate&format=csv>

²³<https://www.info-coronavirus.be/en/news/occ-2101/>

²⁴<https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/weekly-epidemiological-update-omicron-variant-concern-voc-week-2-data-20-january-2022>



Figur 18. Antall påviste tilfeller og antall nye innleggelser og overføringer til intensivavdeling i Nederland siste 12. uker. Kilde: Rijksoverheid²⁵.

3.3 Spredningsevne

Innledning

Sykdomsbyrden av epidemien bestemmes av hvor mange som smittes og hvor syke de blir. Mye tyder på at omikronvarianten har større spredningsevne, altså høyere effektivt reproduksjonstall. R_e er gitt ved produktet av iboende smittsomhet β , kontakthypighet c , varighet av smittsom periode D og andelen mottakelige x .

Større spredningsevne kan skyldes én eller flere av disse faktorene:

- Høyere iboende smittsomhet, altså større β .
- Lengre smittsom periode (eventuelt som følge av mer asymptomatisk infeksjon eller kortere latenstid), altså større D .
- Større immunevasjon, altså større x .

Kortere generasjonstid (som følge av kortere latenstid) kan også bidra betydelig til epidemiens hastighet.

Det er vanskelig å måle smittsomhet direkte. Ideelt sett bør man måle smittsomhet i en immunologisk naiv befolkning for å kunne skille effekten fra ulikheter i immunitet og immunevasjon i befolkningen. Et indirekte mål for spredningsevne er sekundær angrepsrisiko (SAR), altså andelen av nærkontakter som blir smittet.

Virusets spredningsevne kan studeres i befolkningen, og laboratorieforsøk og dyreforsøk kan forklare mekanismene. Noen av mutasjonene i omikronvarianten indikerer høy smittsomhet.

I vedlegg A presenterer vi kunnskapsgrunnlaget om omikronvariantens spredningsevne.

Konklusjon

Omikronvarianten, og særlig undervariant BA.2, har større spredningsevne enn deltavarianten (kanskje inntil to ganger så stor). Vi tror følgende faktorer bidrar til dette:

²⁵ <https://coronadashboard.government.nl/verantwoording#hospitals>

- Større immunevasjon (altså virusets evne til å omgå kroppens immunforsvar) ved omikron enn med delta er nok viktigste grunn. Beskyttelsen mot infeksjon og videre smitte er også kortvarig. Dette betyr at det i vår gjennomvaksinerte befolkning er mange flere som potensielt kan bli smittet med omikronvarianten og føre smitten videre enn det var med deltavarianten.
- Høyere iboende smittsomhet av omikron enn av delta bidrar, for eksempel ved at omikronvarianten i større grad smitter celler i øvre luftveier.
- Kortere generasjonstid (som følge av kortere latenstid) bidrar trolig litt, slik at epidemien spres raskere og er vanskeligere å bremse med smittesporing, men dette er det foreløpig ikke sikker kunnskap om. Dette betyr også at R_0 for omikron kan være lavere enn de estimatene som bygger på lengre generasjonstid.

Studiene om vaksinasjonseffekt er tidlige og små (med vide konfidensintervaller), og det er flere mulige kilder til skjevheter. Resultatene må tolkes med forsiktighet.

Parallelle epidemier av omikronvarianten og deltavarianten er usannsynlig, siden gjennomgått omikroninfeksjon ser ut til å beskytte mot deltainfeksjon (basert på nøytralisasjonsstudier).

3.4 Alvorlighet av sykdommen

Innledning

Spørsmålet er hvor forskjellig sykdomsalvorligheten ved covid-19 forårsaket av omikronvarianten er fra alvorligheten ved covid-19 med deltavarianten, altså om det er forskjell i virulens mellom de to variantene. Alvorligheten kan grovt måles med innleggelsesrisiko eller med dødsrisiko (infeksjonsletalitet).

Siden vaksinasjon (type, antall doser, intervall, tid siden forrige dose) kan påvirke den målte alvorligheten, er det vanskelig å avgjøre om en observert forskjell i innleggelsesrisiko eller dødsrisiko skyldes vaksinasjon eller endringer i virusets virulens. Mildere sykdom med omikron hos vaksinerte betyr ikke nødvendigvis mildere sykdom hos uvaksinerte.

Virusets virulens kan studeres i laboratorieforsøk, i dyreforsøk og i befolkningen. En rekke av studiene nevnt nedenfor er ennå ikke fagfelleurdert.

I vedlegg B presenterer vi kunnskapsgrunnlaget om omikronvariantens sykdomsalvorlighet.

Registrert sykdom

Vi presenterer i tabellen under påvist smitte og sykdom forårsaket av SARS-CoV-2 i januar 2022 (til og med den 23.). I denne perioden var omikronvarianten klart dominerende blant nysmittede.

Det er en klar aldersgradient i risikoen for sykehusinnleggelse og død. Eldre over 60 år utgjør bare 4 % av de påvist smittede, men 40 % av dem som ble lagt inn i sykehus, 48 % av dem som ble overført til intensivavdeling, og 90 % av dem som døde.

Utfall	Indikator	Alle	Etter aldersgrupper					
			0 - 19 år	20 - 39 år	40 - 59 år	60 - 69 år	70 - 79 år	80 år +
Befolkning	Antall	5 391 369	1 237 790	1 444 431	1 433 754	588 519	450 468	236 407
	Andel av befolkningen	100 %	23 %	27 %	27 %	11 %	8,4 %	4,4 %
Død	Antall	63	6			9	14	34
	Per 100 000 innbyggere	1,2	0,15			1,5	3,1	14
	Andel av døde	100 %	9,5 %			14 %	22 %	54 %
Intensiv- innleggelse	Antall	73	13		26	20	14	
	Per 100 000 innbyggere	1,4	0,48		1,8	3,4	2,0	
	Andel av intensivpasienter	100 %	18 %		36 %	27 %	19 %	
	Andel av sykehusinnlagte	18 %	13 %		18 %	35 %	13 %	
Sykehus- innleggelse	Antall	412	35	67	145	57	55	53
	Per 100 000 innbyggere	7,6	2,8	4,6	10	10	12	22
	Andel av sykehusinnlagte	100 %	8,5 %	16 %	35 %	14 %	13 %	13 %
	Andel av påvist smittede	0,18 %	0,040 %	0,087 %	0,29 %	0,94 %	2,5 %	5,4 %
Påvist smittet	Antall	223 163	86 580	76 906	50 437	6 074	2 182	984
	Per 100 000 innbyggere	4 139	6 995	5 324	3 518	1 032	484	416
	Andel av påviste	100 %	39 %	34 %	23 %	2,7 %	1,0 %	0,44 %

Tabell 2. Påviste tilfeller av infeksjon, sykehusinnleggelse, intensivinnleggelse og død forårsaket av SARS-CoV-2 i Norge i perioden 1 – 23. januar 2022.

Konklusjon om alvorlighet

Omikronvarianten ser ut til å gi mindre alvorlig sykdom enn deltavarianten i alle aldersgrupper. Sammenliknet med deltavarianten er innleggesrisikoen ved omikronvarianten kanskje bare en tredel, risikoen for videre overføring til intensivavdeling ytterligere redusert og oppholdstida i sykehus forkortet.

Observert alvorlighet (målt ved for eksempel risiko for at smittede vil trenge sykehusinnleggelse) kommer an på både viruset, verten (alder, sykdom, immunitet) og skjevheter i overvåkingen. Flere faktorer kan påvirke observasjonene²⁶:

- Omikronvariantens virulens, altså den iboende alvorligheten. Den er trolig lavere enn deltavariantens, og dette kan forklares med at omikronvarianten i mindre grad infiserer lungeceller, som vist i enkelte studier.
- Hvis omikronvarianten har underliggende lavere virulens, blir sykdommen mildere overalt.
- Omikronvariantens immunevasjon av beskyttelsen mot smitte. Den er høyere enn deltavariantens. Det betyr at omikronvarianten smitter flere som har vært vaksinert eller smittet før, men disse blir i mindre grad alvorlig syke ettersom flere deler av den ervervete immunresponsen, som for eksempel T-cellerresponsen, mot alvorlig forløp virker også mot omikronvarianten. Dermed framstår omikronvarianten som mildere fordi nevneren i innleggesandelen er større, ikke fordi telleren er lavere. Avgjørende er dermed ikke virusets iboende virulens, men hvem som smittes med omikronvarianten. Hvis dette er en viktig forklaring på observasjonene, kan sykdomsbildet variere mellom landene etter deres befolkningsimmunitet, både nivå og om den skyldes infeksjon eller vaksinasjon.
- Aldersfordelingen av dem som blir smittet. Sykdommen er mye mer alvorlig for de eldre enn de yngre (uansett vaksinasjon). I startfasen er smittespredningen med ny variant som regel størst blant unge voksne. Flere av undersøkelsene kontrollerer for dette. Barn har hatt lav risiko for alvorlig forløp ved alle tidligere varianter, og

²⁶ <https://www.nature.com/articles/s41577-022-00678-4.epdf>

analyser fra land som har gode overvåkingssystemer, kan tyde på at risikoen er ytterligere redusert med omikron. Ved bruk av innleggsdata for barn er det viktig å skille innleggsdata der viruset påvises tilfeldig fra innleggsdata som skyldes alvorlig sykdom på grunn av covid-19.

- Når epidemien er stor i samfunnet, kan man regne med at viruset finner veien også til sykehjemmene, og der kan viruset, trolig også omikronvarianten, forårsake alvorlig sykdom og død. Omikronvarianten har så langt i mindre grad nådd den eldre befolkningen, så den fulle sykdomsalvorligheten er usikker.

3.5 Antigenester

Det er kommet flere mindre laboratoriestudier som viser at antigenestene oppdager omikronvarianten²⁷. Noen av studiene har vist noe lavere sensitivitet for omikron enn tidligere varianter, mens andre har vist minst like god sensitivitet. Det er også gjort undersøkelser på FHI som viser liten forskjell mellom tester og påvisning av omikron på likt nivå som delta.

En klinisk studie fra USA viste at antigenesten oppdaget 95 % av smittede personer med virusnivåer i nesen forbundet med smittsomhet, og at resultater fra lavere virusmengder var tilsvarende hva vi har sett med tidligere varianter. Videre fant studien at prøver fra innsiden av kinn gir langt dårligere sensitivitet, både for PCR og antigenester. Det ble også tatt prøver fra hals og nese i en subgruppe av deltakerne. Det viste at sensitivitet ved virusnivåer forbundet med smittsomhet var 50% for hals alene, 86% for nese alene og 90% ved prøve fra både hals og nese.

Samlet tyder nåværende kunnskap på at antigenestene vil fange opp omikron på lik linje med tidligere varianter dersom viruset er til stede i store nok mengder der prøven tas fra.

Dersom omikron oppfører seg annerledes enn tidligere varianter med tanke på når i infeksjonsforløpet vi får høyest virusmengde (kinetikk) og i hvilke celletyper/steder i kroppen det mest effektivt vokser (tropisme), vil dette kunne ha betydning for når og hvordan antigenestene bør brukes. Enkelte studier kan tyde på at omikronvarianten tidlig i infeksjonsforløpet gir større mengder virus i spytt enn i nese sammenliknet med tidligere varianter, men dette er fortsatt svært usikkert. Foreløpige studier og erfaringer tyder på at prøve fra nesen fortsatt vil fange opp de aller fleste, men at det kanskje er mulig å fange opp noen ekstra ved å ta prøve fra hals i tillegg. Prøvetakning kun fra hals anbefales ikke.

3.6 Innsikt fra modellering

Folkehelseinstituttet modellering av vinterbølgen med omikronvarianten i Norge ble først utgitt 22. desember 2021 og oppdatert 12. januar 2022.²⁸ Scenariene bygger på visse forutsetninger om virusets egenskaper og tiltakenes effekter og benyttes til å forstå hvordan smitteverntiltak, vaksineeffekt og vaksinasjonsopplutning kan spille inn.

Vi har nå oppdatert modellen med nye forutsetninger basert på ny kunnskap. Vi antar nå i modellen at omikronvarianten sammenliknet med deltavarianten har 70 prosent lavere

²⁷ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.08.22268954v2?s=09> og <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.08.22268954v2og> og <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.04.22268770v1>

²⁸ <https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/koronavirus-modellering/>

innleggesrisiko, 33 prosent redusert liggetid og 58 prosent redusert risiko for å trenge respiratorbehandling hvis man er på sykehus.

Vi bruker nå modellen til å simulere hva som kan skje dersom utviklingen av tiltakene skjer på ulike måter: første trinn 1. februar er enten 100 %, 80 % eller 60 %. I de to siste tilfellene går man opp til 100 % enten 15. februar, 1. mars eller 15. mars.

En full gjenåpning av samfunnet 1. februar kan føre til en betydelig bølge av innleggelser som topper seg med 250-350 daglige innleggelser i andre halvdel av februar og begynnelsen av mars. Dette svarer til omtrent 1000 samtidig innlagte på topp.

Moderat (60 %) gjenåpning 1. februar og resten seinere reduserer bølgens størrelse og toppunkt. Jo mer gjenåpningen utsettes, jo lavere blir toppen. Dersom full gjenåpning skjer 15. februar, finner modellen en topp i daglige innleggelser på mellom 100 og 300 (med 700-900 innlagte på topp). Hvis gjenåpning i stedet skjer 1. mars, finner modellen en topp på 50-250 daglige innleggelser (med 300-600 innlagte på topp), mens 15. mars gir en topp på 25-150 daglige innleggelser (med 300-400 innlagte på topp).

I de ulike scenariene er det mellom 40 000 og 125 000 nye infeksjoner per dag på topp, og denne toppen nås mellom andre halvdel av februar og første halvdel av mars. Ingen av scenariene gir flere enn 175 samtidig innlagte med behov for respiratorbehandling. I de ulike scenariene smittes mellom tre og fire millioner personer, og tolv-tretten tusen legges inn på sykehus for covid-19 før juni. Forskjellen er i hovedsak varigheten av epidemien.

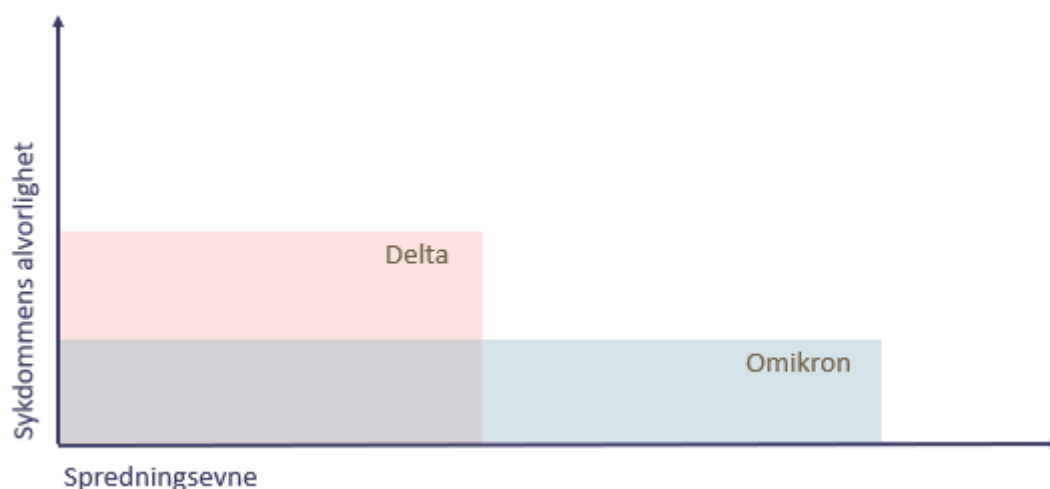
Det er fortsatt usikkerhet om noen av forutsetningene. Scenariene er dermed ikke prognoser, men mulige forløp av epidemien gitt visse forutsetninger. Scenariene er veiledende om størrelse, retning og tidsangivelser for retning, men de absolutte tallene har stor usikkerhet.

4. Risikovurdering til mars 2022

4.1 Vurdering for covid-19

Omikronvarianten er dominerende i Norge. Det er fortsatt usikkert hvordan en omikrondrevet epidemi vil forløpe gjennom vinteren og hvilken sykdomsbyrde og belastning på helsetjenesten og samfunnet den vil gi. Risikoen og sykdomsbyrden avhenger av kombinasjonen av spredningsevne og sykdomsalvorlighet.

Omikronvarianten har høyere spredningsevne enn deltavarianten, men lavere sykdomsalvorlighet. Spørsmålet er om sykdomsalvorligheten er så lav at den veier opp for den økte spredningsevnen slik at den samlede sykdomsbyrden blir mindre med omikronvarianten enn med deltavarianten, altså forholdet mellom blått og rødt areal i figuren. Tiltaksnivået kan benyttes til å påvirke dette forholdet.



Figur 19. Skjematisk framstilling av sykdomsbyrden ved deltavarianten og omikronvarianten. Den potensielle sykdomsbyrden er produktet av virusets spredningsevne (som bestemmer hvor mange som blir smittet) og den individuelle sykdomsalvorligheten hos dem som blir smittet.

Figuren gir ikke hele bildet:

- For det første kan spredningsevnen føre til en *eksponentiell* økende epidemistørrelse med fare for svært rask økning.
- For det andre er konsekvensene av epidemien på helsetjenesten og samfunnet ellers mer enn sykdomsbyrden.

Selv om det fortsatt er usikkerhet, regner vi nå med følgende:

- Omikronvarianten har betydelig større spredningsevne enn deltavarianten, hovedsakelig som følge av dårlig vaksinebeskyttelse mot smitte, men kanskje også som følge av større iboende smittsomhet, kortere generasjonstid eller en kombinasjon av disse faktorene. Dermed kan mange flere bli smittet og føre smitten videre. Som følge av dette vokser nå epidemien.
- Dersom det viser seg at omikronvarianten virkelig har kortere latenstid (og dermed kortere generasjonstid), vil det bidra til raskere spredning samtidig som smittesporing blir mindre effektivt i å bremse epidemien.
- Omikronvarianten gir betydelig mindre alvorlig sykdom enn deltavarianten i alle aldersgrupper. Omikronvariantens lavere iboende virulens er en viktig grunn. Det innebærer at den ventede økte smittespredningen i samfunnet neppe vil gi en

tilsvarende økning i innleggelser i sykehus og iallfall ikke i intensivavdelinger. Belastningen på samfunnet og helsetjenesten kan imidlertid bli stor ved at mange er smittet samtidig.

- De smittedes aldersfordeling og vaksinasjonsstatus har stor betydning for forekomsten av alvorlig sykdom. Vaksinasjon beskytter meget godt mot alvorlig sykdom også av omikronvarianten.
- De kontaktreduserende tiltakene som ble iverksatt fra 9. og 15. desember sammen med befolkningens egenvalgte atferdsendringer bremser også omikronvarianten, men sannsynligvis ikke nok til å stoppe økningen.

Avgjørende for størrelsen på byrden ved vinterbølgen er:

- Vinterbølgens størrelse, som særlig avgjøres av forholdet mellom virusets egen spredningsevne og smitteverntiltakenes nivå (herunder vaksinasjonseffekten på spredning)
- Virusets virulens, altså evne til å gi alvorlig sykdom (medberegnet immunitetsbeskyttelsen mot alvorlig sykdom).

Byrden fra epidemien er både sykdomsbyrden, altså særlig alvorlig sykdom, og belastningen på helsetjenesten og samfunnet. Belastningen på samfunnet av fravær (isolering og karantene) er avhengig av epidemiens størrelse og lite påvirket av sykdomsalvorlighet.

Risikovurdering for covid-19

Vi vurderer at omikronvarianten vil gi en betydelig bølge av epidemien i januar – mars fordi varianten har en større spredningsevne. Størrelsen på og konsekvensene av denne bølgen er usikre. Framveksten av BA-2-varianten øker usikkerheten.

Størrelsen på vinterbølgen vil avhenge av variantens spredningsevne, vaksinasjonsoppslutning og vaksineeffekt, nivå og effekt av smitteverntiltak, og effekt av befolkningens egenvalgte atferdsendringer.

Konsekvensene av vinterbølgen er avhengig av variantens virulens, vaksinebeskyttelse mot alvorlig sykdom og kvaliteten på behandlingen, herunder tilgjengelighet av antiviral behandling.

- *For samfunnet* kan konsekvensene av vinterbølgen være økt belastning på fastlegene, hjemmebaserte tjenester, sykehjemmene og sykehusene, men også på resten av samfunnet ved at mange flere må være borte fra arbeidet på grunn av isolering eller karantene (hvis dette opprettholdes). Økt fravær vil også ramme utdanningssektoren, næringslivet og viktige samfunnsfunksjoner,
- *For individet* kan konsekvensene av vinterbølgen være at man blir smittet tidligere enn man ellers ville blitt, men har mindre risiko for alvorlig sykdom.

I tillegg kommer konsekvensene av de nødvendige kontaktreduserende tiltakene på befolkningen, foreningsliv, arbeidslivet og virksomheter.

Vi tror at vinterbølgen vil smitte tre-fire millioner mennesker, hvorav tolv-tretten tusen må på sykehus. Jo lenger tiltak beholdes, jo lenger varer epidemien. Nytt av tiltak er å redusere bølgetoppen, men bare i liten grad å redusere antall smittede til sammen. På toppen av bølgen i siste halvdel av februar eller første halvdel av mars kan det, avhengig av tiltaksnivå, bli 25 til 300 nye innleggelser og mellom 40 000 og 125 000 nye smittede per dag, og det kan bli 300 til 1000 samtidig inneliggende. Vi tror antallet samtidige pasienter på respirator blir under 175.

Økt vaksinasjon kan forbedre situasjonen. Den individuelle sykdomsalvorligheten påvirkes av alder, underliggende sykdom, immunsvekkende behandling, immunitet fra tidligere infeksjon og vaksinasjon, og kvaliteten på medisinsk behandling. Vaksinasjon kan påvirkes. Det er særlig viktig å sikre første og andre dose til uvaksinerte, særlig dem med risikofaktorer for alvorlig sykdom, men også tredje dose til dem som har to doser fra før.

Den store vinterbølgen vil ramme også noen sykehjem. Sykdommen er nå mildere, og de aller fleste beboerne er vaksinerte. Likevel vil det forekomme dødsfall. Virus er fortsatt farlig for de skrøpeligste, på samme måte som influensavirus og flere andre smittestoffer er det. Dødsfall av covid-19 i sykehjem vil på sikt bli betraktet som noe normalt, i likhet med dødsfall av influensa og bakteriell lungebetennelse. Når dette skjer under vinterbølgen eller seinere, er det ikke indikasjon på svikt i smittevernet ved sykehjemmet, men en konsekvens av at viruset er svært smittomt og at eventuelle smittede blant besøkende og ansatte ikke nødvendigvis merker at de er smittet og dermed uforvarende kan smitte andre. En nullvisjon for SARS-CoV-2-smitte eller covid-19-dødsfall i sykehjem er derfor urealistisk og neppe hensiktsmessig.

4.2 Vurdering for influensa

Influensa har ved innledningen til en vanlig sesong et effektivt reproduksjonstall R_e som er bare litt over 1. Sesongen 2020-21 uteble fullstendig. Tiltakene som var tilstrekkelige til å presse R_e for covid-19 ned rundt 1, var mer enn nok til å få R_e for influensa godt under 1.

Sesongen 2017-18 var det foreløpig siste alvorlige influensautbruddet. Utbruddet varte fra omtrent uke 50 til uke 18, men var mest intenst mellom januar og mars. Epidemien belastet helsetjenesten slik:

- Drøyt 140 000 konsultasjoner hos allmennlege og legevakt hvor diagnosen influensa ble satt.
- Rundt 7 600 sykehusinnleggelser av influensasmittede, med en topp på i underkant av 700 pasienter innlagt på samme tid i slutten av februar.
- I underkant av 400 innleggelser på intensivavdeling av pasienter med bekreftet influensa og 200 med mistenkt influensa i løpet av epidemien, med i underkant av 40 samtidig innlagte på det meste. Samlet døde 30 av disse pasientene.
- Det var overdødelighet i befolkningen i 13 uker. Antall influensadødsfall ble estimert til rundt 1 400 personer.
- Det ble varslet om 20 influensautbrudd i helseinstitusjoner, men vi antar det er en betydelig underrapportering.

Det var før jul begynnende økning av innenlandssmitte av influensa, men i julen og første halvdel av januar har det ikke vært noen ytterligere økning. Antall ukentlige påvisninger ligger på et meget lavt nivå i forhold til årstiden tross økt testaktivitet. I flere andre europeiske land har derimot influensa vært i utbrudd siden før jul og det rapporteres der om tilnærmet normalt sesongforløp. På samme måte som i Europa ellers er det influensavirus A(H3N2) som er i klart flertall i Norge. Flere faktorer har gjort det vanskelig å forutse hvordan vinterens influensas sesong blir:

- De sirkulerende variantene av influensavirus A(H3N2) og B/Victoria har begge endret seg siden de sist spredde seg i Norge, slik at det kan være lite immunitet mot dem i befolkningen.

- Vi vet fortsatt ikke hvor godt årets vaksine vil beskytte mot de virusene som kommer. Vaksinevirusene ble valgt ut i februar 2021, og da var det på grunn av lite sirkulerende virus uvanlig vanskelig å forutse hvilke virus som ville bli dominerende denne sesongen.
- Minkende befolkningsimmunitet på grunn av ingen influensaepidemi forrige vinter øker risikoen for mer alvorlig sykdom og mange smittede dersom epidemien går i gang i Norge og det er mindre tiltak mot covid-19 på plass i Norge.
- Vi har større vaksinasjonsoppslutning denne vinteren enn noen gang tidligere.
- Vi venter at de kontaktreduserende tiltakene og de egeninitierte atferdsendringer mot covid-19 også vil bremse influensa. Og vi har kanskje eksempel på at det er det nå kan være noe av grunnen til at influensaen holdes tilbake. Rådet om å holde seg hjemme ved nyoppståtte luftveissymptomer er potensielt veldig effektivt mot influensa.
- Vi vet ikke om influensaepidemien vil påvirkes av andre, samtidige epidemier, som covid-19-epidemien, gjennom såkalt viral interferens (altså at kroppens infeksjonsforsvar mer effektivt stopper nye virus når det på samme tid eller nylig er utsatt for et annet virus, slik at to epidemier ikke klarer å bre seg like godt samtidig).

Det er derfor fortsatt vanskelig å gi noen gode scenarier for tidspunkt for, omfang av og alvorlighet av kommende influensasessong.

Jule- og nyttårsferien legger normalt en demper på spredningen dersom epidemien ikke er kommet ordentlig i gang før den tid, og det er vanlig at en slik pause i tilveksten varer til midten av januar (se figur 11). Dersom forekomsten av influensa i tråd med dette mønsteret begynner å øke igjen nå, må det ventes å ta lengre tid enn vanlig å nå et høyt nivå, siden utgangsnivået er så lavt. Desto lenger ut på våren en kommer, jo mindre hjelp vil et influensautbrudd ha av de smittefremmende sesongeffektene som virker i den kalde årstiden. Et eventuelt influensautbrudd av betydning vil derfor måtte komme senere enn vanlig og det er usikkert hvor omfattende det da vil kunne bli. Vinterferieukene kan bremse ytterligere.

Spredningspotensialet, målt ved R_e , bestemmes av balansen mellom immunitet i befolkningen (nivå og utbredelse, fra tidligere infeksjoner med liknende virus og fra vaksinasjon) på den ene siden og befolkningens atferd (hygiene og kontakthypighet) på den andre siden.

Sykdommens alvorlighet bestemmes særlig av immunitet i befolkningen. Dersom immuniteten er dårlig mot virusene som kommer, kan det bli mye alvorlig sykdom, særlig blant små barn og hos eldre. Sykdomsalvorligheten og immuniteten kan muligens bli påvirket av samtidige infeksjon med SARS-CoV-2 eller andre luftveissmittestoffer. Det er rapportert fra andre land at til tross for færre smittede enn normalt så ser de en høyere andel mer alvorlig syke med influensa og da særlig i barn under 5 års alder. Dette har så langt vært sett med influensa A(H1N1) viruset (Frankrike). A(H1N1)-virus har nesten ikke forekommet i Norge denne sesongen.

På grunn av fravær av influensa de siste to årene og moderate influensautbrudd i årene før, er antallet barn som har god immunitet mot influensa på et unormalt lavt nivå. Dette gjelder særlig i aldersgruppen under 4 år. Dette er også den aldersgruppen, i tillegg til personer over 60 år, som har den høyeste forekomsten av sykehusinnleggelser forårsaket av influensa.

Risikovurdering for influensa

Det er vanskelig å vurdere risikoen for en influensaepidemi denne sesongen. Det er uvanlig at vi langt ute i januar ennå ikke har sett starten av epidemien. Det er likevel riktig å planlegge for at influensaepidemien starter i løpet av februar og varer til mars - april når sesongeffekten avtar. Det er imidlertid økende mulighet for at influensaepidemien og sykdomsbyrden den forårsaker, blir liten også denne vinteren, som følge av tiltak mot covid-19-epidemien samt influensavaksinasjon som beskytter mange mot alvorlig forløp av influensa. Selv om epidemien skulle bli liten, kan den gi mer alvorlig sykdom hos de smittede, særlig hos små barn. Det er nå flere barn som aldri har møtt influensavirus før. Dersom de kontaktreduserende tiltakene mot covid-19-epidemien tas bort, øker risikoen for en influensaepidemi.

Vaksinasjonsdekningen blant barn i risikogruppene er i dag svært lav (7,4 %). Det er ennå ikke for sent å vaksinere denne gruppen før vinterens utbrudd.

Jo mindre influensa det blir denne sesongen, jo større vil potensialet være for stor sykdomsbyrde i påfølgende sesonger. Selv med et eventuelt større utbrudd med A(H3N2)-virus vil ikke avtatt befolkningsimmunitet mot influensa A(H1N1) og influensa B gjenopprettes denne sesongen.

Vi fortsetter å følge utviklingen globalt og i Norge tett med tanke på omfang, sykdomsbyrde og de sirkulerende influensavirusenes egenskaper.

4.3 Vurdering for RS-virusinfeksjon

I en normal sesong, som regel i perioden mellom november til mars, er det mellom 1000 og 2000 barn som trenger innleggelse for RSV-infeksjon. De fleste er under ett år og de aller fleste under fem år.

Siden det ikke var noen skikkelig epidemi vinteren 2020-21, var det et nytt årskull av barn som ikke har vært eksponert i det hele tatt, og årskullene før det hadde vært mindre eksponert enn normalt. Dermed var det ved høsten 2021 mange flere barn som kunne være mottagelige for infeksjon samtidig. Dette førte til en stor smittebølge i oktober/november 2021 med topp på rundt 400 i uke 44. Før årsskiftet var det 2507 innleggelser i sykehus av barn i alderen 0-4 år og 76 innleggelser blant barn i alderen 5-17 år. På det meste, i uke 44, var det 405 innleggelser blant barn. De aller fleste innlagte barna var i første leveår, slik det også er normalt, og disse har behov for både respirasjons- og ernæringsstøtte. Det har imidlertid også vært flere innleggelser enn normalt i småbarnsalderen (andre og tredje leveår).

Epidemien er nå på retur, trolig som følge av mer immunitet blant barna ettersom det har vært 30 % flere innleggelser enn i tidligere sesonger med store RS-virusutbrudd.

Risikovurdering for RS-virusinfeksjon

Vi vurderer at RS-virusepidemien kommer til å fortsette nedgangen i januar. Mye av «immunitetsgjelden» fra pandemitiden kan nå være gjort opp blant barn i barnehagealder, men fortsatt er det en viss fare for en oppblussing av epidemien, eventuelt mindre utbrudd, på senvinteren.

5. Videre håndtering av epidemien

5.1 Strategi og formål

Regjeringen har bestemt mål og prinsipper for arbeidet mot covid-19-epidemien i Norge.

Regjeringens mål²⁹ for arbeidet mot covid-19-epidemien

Regjeringen legger til grunn at håndteringen av pandemien skal ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien. Regjeringens mål er å beholde kontrollen på covid-19-pandemien slik at den ikke fører til en betydelig sykdomsbyrde og betydelig belastning på kapasiteten i kommunehelsetjenesten og i sykehusene, samtidig som offentlige tjenester kan ytes på et forsvarlig nivå og økonomien beskyttes.

Vaksinebeskyttelsen mot infeksjon og videre smitte taper seg i løpet av noen måneder og er i tillegg betydelig svekket ved omikronvarianten. Beskyttelse mot smitte etter gjennomgått infeksjon avtar også etter en tid, men varer trolig noe lenger enn etter vaksinasjon. Beskyttelsen mot alvorlig sykdom ser ut til å vare lenger, både etter vaksinasjon og gjennomgått infeksjon. Det betyr at både vaksinerte og tidligere smittede etter noe tid kan få denne infeksjonen og smitte videre. Dermed kan ikke vaksinasjon med dagens vaksiner alene holde smittespredningen under kontroll, men vil kunne redusere sykdomsbyrden. Formålet med strategien mot SARS-CoV-2 er derfor å redusere særlig belastningen på helse- og omsorgstjenestene og den samlede sykdomsbyrden, ikke å eliminere viruset fra landet.

5.2 Hovedbilde for vinterbølgen

Da omikronvarianten var nyopptaget i slutten av november, var det tydelig at den spredte seg betydelig lettere enn deltavarianten, men det var usikkert hvor alvorlig sykdom den ga. Som et føre var-tiltak ble det satt inn ekstra smitteverntiltak gjeldende fra 9. og 16. desember. Disse tiltakene og juleferien bremset deltabølgen og forsinket sannsynligvis oppstarten av vinterbølgen med omikronvarianten. Dermed var det tid til å vurdere risiko ved omikronvarianten, vaksinere flere og planlegge bedre beredskap i helsetjenesten.

Vinterbølgen av omikronvarianten er i gang. Mange pasienter og mye fravær belaster kommunehelsetjenestene. Det er også mye fravær i barnehagene, skolene og andre virksomheter. Sykehusene har nokså moderat belastning.

Det er usikkert hvor høy bølgetoppen blir, hvor lenge bølgen vil vare og hvor mange som vil bli smittet gjennom vinteren. Epidemien kan reduseres med kontaktreduserende tiltak, befolkningens egeninitierte atferdsendringer og vaksinasjon. Konsekvensene kan reduseres gjennom robusthet og kontinuitetsplanlegging i sykehusene, kommunehelsetjenesten og andre virksomheter.

Situasjonen forverres betydelig dersom det i februar eller mars kommer en influensaepidemi.

²⁹ Strategi og beredskapsplan for håndteringen av covid-19-pandemien. 30.11.2021.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/dee8c25ba49f4e21add931746e04f7fb/regjeringens-strategi-og-beredskapsplan.pdf>

Det er fortsatt nødvendig å følge epidemiens utvikling nøye for å kunne lette på tiltak om mulig, men også for å kunne bremse epidemien ytterligere dersom den truer med å gi betydelig sykdomsbyrde og overbelastning på helsetjenestene og samfunnet. Flere av tiltakene har utfordringer ved den ressursbruken de krever i kommunene og ved tiltaksbyrden, altså ulempene for individer, arbeidsplasser, økonomien og befolkningen.

5.3 Premisser for den videre håndteringen

Omikronvarianten og vaksinasjonsprogrammet har endret premissene for håndteringen av epidemien. Viruset gir nå jevnt over mindre alvorlig sykdom, men sprer seg veldig lett. For vaksinerte er det betydelig mindre risiko enn før for alvorlig sykdom. De aller fleste voksne som ønsker det, kan nå vaksinere seg med to eller tre doser og dermed bli så godt beskyttet som det er mulig å bli med vaksinasjon. Hvis ikke flere uvaksinerte velger å vaksinere seg ganske raskt, kan ikke vaksinasjonsprogrammet gi mye mer effekt på forventet sykdomsbyrde.

Håndteringen av epidemien er nå mer kompleks enn tidligere. Spredningsevnen til omikronvarianten er så stor at en betydelig bremsing av epidemien vil kreve svært sterke tiltak over tid.

Denne vurderingen endrer en rekke premisser for håndteringen:

Individuell risiko og samfunnsrisiko

Med omikronvarianten er den individuelle risikoen for de vaksinerte som blir smittet, betydelig redusert sammenliknet med deltavarianten. Dette kan påvirke befolkningens etterlevelse av smitteverntiltak. Den akutte trusselen mot egen helse oppleves med rette som mindre nå. Det kan være vanskeligere å få befolkningen med på en smitteverndugnad. Videre kan man oppleve at næringer og virksomheter går imot tiltak med begrunnelse at «epidemien er mildere nå».

For uvaksinerte personer med høy risiko for alvorlig sykdom (altså eldre og personer med underliggende sykdom) er den individuelle risikoen sannsynligvis lavere med omikronvarianten enn med deltavarianten. Vaksinasjon kan redusere risikoen betydelig.

At den individuelle risikoen jevnt over er betydelig redusert med omikron, betyr ikke nødvendigvis at samfunnsrisikoen er redusert tilsvarende. Epidemiens spredningsevne er mye større enn ved en deltadrevet epidemi. Dermed kan (se kapittel 4) vinterbølgen bli mye større, men det er fortsatt usikkert hvor mye større sykdomsbyrden og belastningen på samfunnet blir. Dette er særlig effekten på samfunnsrisikoen som kan begrunne eventuelle tiltak nå.

Skadeunngåelse.

Det er fortsatt nødvendig med gode vurderinger av smitteverntiltakenes nytte og byrde. Det blir framover særlig viktig å vurdere om tiltakene i tillegg til byrden for de personer og virksomheter som rammes, i seg selv kan ha negative effekter for håndtering av pandemien. Prinsippet om ikke å gjøre skade på individer direkte (eller indirekte ved prioriteringer i samfunnet) gjelder også smittevernet og kan nå være i ferd med å bli utfordret. Dette gjelder særlig råd eller regler om fravær fra skole og arbeidsplass og tiltakene i sykehjem.

Fordeler og ulemper ved og forbedringer av følgende tiltak bør vurderes:

- Rådet om å være hjemme ved selv milde symptomer som kan indikere covid-19, fører til et stort sykefravær og dermed belastning på virksomheter og tjenester, herunder helsetjenestene og skolene. Det er de som har symptomer selv og foresatte til barn som har symptomer, som står for fraværet.
- Plikten til isolering etter påvist smitte, selv for asymptomatiske, står for en stor del av det epidemirelaterte fraværet.
- Begrensninger i oppmøte på barnehager eller skoler (gult nivå, rødt nivå eller stenging) fører til at foresatte må ha fravær, noe som belaster virksomheter og tjenester, herunder helsetjenestene og skolene.
- Krav om testing ved eller etter innreise fører til at ressurser (personell og hurtigtester) flyttes fra annen virksomhet som kan ha mer nytte samt at ordningen hemmer de reisende.
- Rådet om screening («jevnlig testing») av barn i barnehager og skoler kan nok bidra til å bremse epidemien litt, men medfører også at mange barn med små eller ingen symptomer må isoleres. I tillegg blir det vedvarende oppmerksomhet om smitte i sykdom i skolen, og mange barn synes prøvetakingen er ubehagelig.

En beslektet utfordring er EUs krav om et visst antall vaksinedoser til gitte tidspunkter for å oppnå gyldig koronapass (EU DCC). Dette kan føre til at noen vil vaksineres av andre grunner enn de medisinske. I Norge er dette særlig aktuelt for personer i alderen 18 – 44 år som vurderer om de skal ta en tredje vaksinedose. Dette kreves for gyldig koronapass, men er ikke klart anbefalt fra Folkehelseinstituttet.

- Karanteneplikten for husstandsmedlemmer har ført til et stort fravær og dermed belastning på virksomheter og tjenester, herunder helsetjenestene og skolene. Denneplikten fjernes nå.
- Anbefalingen om at positive selvtester bør bekreftes med laboratorietest fører til belastning på kommunale teststasjoner og medisinsk-mikrobiologiske laboratorier. Slik bekreftelse anbefales ikke lenger for dem som har tre vaksinedoser.

Varighet av tiltak

Tidligere i epidemien har strenge kontaktreduserende tiltak og inngripende tiltak som isolering og karantene vært til å holde ut fordi man regnet med at de ikke skulle vare lenge. Formålet var å holde epidemien på et lavt nivå inntil befolkningen kunne bli vaksinert.

Nå har alle voksne muligheten til å bli så godt beskyttet mot alvorlig sykdom som vaksinasjon kan gjøre dem. Nå må man derfor tenke nytt om varigheten av tiltakene og kriterier for avslutning av tiltakene. Siden vaksinasjon aleine ikke kan stoppe epidemien, og viruset derfor alltid vil sirkulere, vil tiltakene i hovedsak bare utsette smittetidspunktet for folk og dermed dempe eller utsette en bølge.

Det er neppe forholdsmessig eller fornuftig med sterke tiltak på ubestemt tid uten klare tanker for hva som skal til for å avslutte tiltakene. Vi kjenner ikke til noe nært forestående teknologisk gjennombrudd som kan endre epidemihåndteringen fullstendig, og som derfor kan begrunne å holde epidemien under sterk kontroll fram til dette gjennombruddet.

Akkurat nå er spørsmålet svært aktuelt: hvis man ikke kan avslutte tiltak nå når de eldre er optimalt immunisert, når kan man da gjøre det?

Immunitet og utsettelse

Vaksinasjon beskytter mot å bli smittet av omikronvarianten og smitte videre, men ikke mye og ikke lenge. Vaksinasjon kan derfor ikke stoppe epidemien og knapt bremse den. Det samme gjelder infeksjon. Reinfeksjoner vil skje med omikronvarianten også.

Vaksinasjon og infeksjon beskytter imidlertid meget godt mot alvorlig sykdom ved en senere infeksjon. Det er mulig at immunitet etter både vaksinasjon (med dagens mRNA-vaksiner) og senere infeksjon, såkalt hybridimmunitet, vil gi bredere og mer langvarig beskyttelse mot både infeksjon og alvorlig sykdom. I så fall kan det være en fordel for vaksinerte (med to eller tre doser) på lengre sikt å heller gjennomgå infeksjon enn å få enda en dose vaksine.

For barn gjelder i tillegg at de har en raskere og mer effektiv medfødt immunrespons i tillegg til at de er flinkere til å reagere på nye antigener, noe som gjør at barn lettere vil kunne få kontroll på SARS-CoV-2 og kvitter seg med viruset raskere enn voksne. Etter gjennomgått infeksjon får barn vanligvis en bred og varig adaptiv immunrespons som gir god beskyttelse mot reinfeksjon.

Modellering antyder at en omikrondrevet bølge kan bremses noe. Tiltakenes effekt er imidlertid ikke å fjerne et problem, men ta bort en bølgetopp og redusere det samlede antallet smittede, men da utsettes problemet. En kraftig undertrykkelse av epidemien nå kan altså føre til en tilsvarende stor epidemi senere i vår, jf. modellscenariene³⁰.

En utsettelse kan være hensiktsmessig dersom det foregår en kapasitetsbygging som gjør at man senere på våren er bedre rustet til å håndtere en stor økning. Videre kan sesongeffekten om våren kanskje erstatte noen andre tiltak. Det kan imidlertid også være uhensiktsmessig dersom folk blir smittet mange måneder etter oppfriskningsdosen i stedet for et par måneder etter den. Videre er det uhensiktsmessig med en utsettelse dersom man da er i omtrent samme situasjon når tiltakene avsluttes. Både for sterk bremsing og for svak bremsing kan være uheldig.

Håndteringen gjennom vinterbølgen dreier seg dermed om å balansere mellom to forhold: 1) La smitten spre seg slik at tiltak unngås og stadig flere med lav risiko blir smittet nå (i stedet for senere) og dermed får økt robusthet mot alvorlig sykdom. 2) Bremse bølgen med minst mulig inngripende tiltak sånn at den samtidige sykdomsbyrden og belastningen på helsetjenesten og samfunnet ikke blir for stor.

En større vinterbølge nå kan være gunstig fordi flere da vil bli smittet mens de har god immunitet etter oppfriskningsdosen. Flere hundre tusen mennesker kan ha fått en kraftigere beskyttelse mot alvorlig sykdom når bølgen er over.

Variasjon

Noen kommuner som opplever stor arbeidsmengde på teststasjon og smittesporingsteam, forenkler utførelsen av disse tjenestene. Andre kommuner velger fortsatt en aggressiv strategi for å holde antallet tilfeller nede. Et femtital kommuner tester alle skolebarn for SARS-CoV-2-infeksjon et par ganger i uka, altså en screening.

Dette betyr at vi kan oppleve betydelig variasjon i kommunenes valg av tiltak ut over de nasjonale tiltakene. Kommunestyrene har myndighet til å velge egne tiltak, jf. smittevernloven § 4-1. Begrunnelsene for tiltak, særlig nødvendighet og forholdsmessighet, jf. smittevernloven § 1-5, innebærer stor grad av skjønn om epidemiens utbredelse og sykdomsbyrde og om belastningen på helsetjenesten og andre

³⁰ <https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/koronavirus-modellering/>

kommunale tjenester. Denne belastningen er i sin tur avhengig av den etablerte robustheten i tjenestene og av TISK-innretningen og rådene om fravær ved symptomer. Rådgiveres og beslutningstakers skjønn vil påvirkes av varierende risikooppfatning og risikotoleranse.

Behandling

Under pandemien har økt erfaring gitt bedre kvalitet i prehospital behandling, behandling i sykehusene og rehabilitering. Det er grunn til å regne med at dette har bedret prognosen. Det finnes nå antivirale legemidler som kan redusere risikoen for alvorlig forløp av covid-19 dersom behandlingen starter tidlig i sykdomsforløpet. Slik behandling blir snart tilgjengelig i Norge. Den bør være lett tilgjengelig når personer med økt risiko for alvorlig forløp blir smittet.

Overvåking

Det er vanskelig å følge situasjonen når epidemien vokser raskt. Antallet påviste tilfeller blir usikkert fordi folk får mildere symptomer, tilgangen på testing kan bli dårligere, flere bruker selvtester og færre velger eller kan få sin positive selvtest bekreftet med laboratorietest. Dermed øker det allerede store mørketallet.

Antallet sykehusinnleggelser er en forsinket indikator, og antall med behov for intensivbehandling, eventuelt også respiratorbehandling er en ytterligere forsinket indikator. I tillegg tar det tid før nye tiltak virker mot sykehusinnleggelser. Dersom antallet nye innleggelser først begynner å vokse dramatisk, vil ikke tiltak umiddelbart stoppe stigningen; det vil ta 1 - 2 uker før effekten ses på innleggelsestallene.

Folkehelseinstituttet utvikler nå overvåkingen for ei tid der mer av testingen skjer med selvtester. Dette inkluderer en vurdering av behovet for så detaljert overvåking som vi har nå. Symptometer (se figur 6), MoBa og andre kohorter samt overvåking i avløpsvann kan bidra til situasjonsforståelsen.

Helsetjenestens kapasitet

Tidligere under pandemien har regjeringen valgt sterke tiltak for å snu epidemien før kapasiteten er blitt utfordret. Begrunnelsen har vært faren for at et raskt økende antall pasienter skulle overbelaste sykehusene og føre til dårligere behandling av covid-19-pasientene og fortrengning av andre pasienter. Siden antallet smittede har vært lavt, har stort fravær av helsepersonell på grunn av sykdom eller karantene vært et lite problem. Fraværet av utenlandske vikarer har vært mer merkbart.

Tiltakene har rammet andre sektorer, som serveringsbransjen, reiselivet og kulturlivet, samt befolkningens friheter.

Under denne vinterbølgen er det ikke like opplagt at samfunnet vil bremse epidemien hardt for å redusere antallet innleggelser. Det kan i så fall skyldes at sykehusene nå skal være mer robuste (med personell og erfaring), at liggetida for covid-19-pasientene er kortere, og at det trolig er mindre toleranse i samfunnet for sterke tiltak som belaster andre sektorer, og som også kan ha helsekonsekvenser.

For kommunehelsetjenesten og samfunnet ellers er det særlig stort fravær av personell på grunn av sykdom eller karantene som er utfordringen under vinterbølgen. Slik belastning vil neppe kunne begrunne sterke kontaktreduserende tiltak i samfunnet eller utstrakt karantenebruk.

Epidemien kan føre til mye sykefravær slik at tjenestene blir dårligere. Det problemet løses ikke ved å pålegge mange ansatte karantene eller ved å stenge virksomheter i et forsøk på å bremse epidemien. Da blir tiltakene fort verre enn epidemien.

Kommunehelsetjenesten merker også en økt tilstrømning av covid-19-pasienter til fastlegene og legevakt og økt behov for sykehjemsplasser.

Usikkerhet

Det er fortsatt usikkerhet ved omikronvariantens egenskaper. Selv om den individuelle sykdomsrisikoen er lavere enn ved deltavarianten, kan en stor epidemi gi både stor belastning som følge av fravær og mange innleggelser på sykehus. Det er fare for flere alvorlige tilfeller når flere eldre smittes og flere sykehjem rammes. Noen mennesker med særlig risiko vil være i fare for smitte og alvorlig forløp. Det kan være at tiltaksnivået må økes dersom epidemien truer med å bli uhåndterbar i helsetjenesten eller andre kritiske virksomheter.

En overgang til en håndtering med færre tiltak og regler, men mer personlig ansvar krever god kommunikasjon. Målet har lenge vært at epidemien skal slås ned eller bremses betydelig, men det er neppe mulig, fornuftig eller forholdsmessig lenger. En del av befolkningen vil nok ha vanskelig for å omstille seg til det de vil oppfatte som mer tilbaketrukne myndigheter.

5.4 Grunnlag for tiltak mot epidemien i vinter

Bakgrunn

Vi viser til egne oppdragsbesvarelser til departementet for vurderinger av enkelttiltak mot epidemien i dagens situasjon. Her drøfter vi mer overordnet håndtering av epidemien.

Problemet med epidemien er i hovedsak a) den akutte sykdomsbyrden og b) belastningen på helsetjenestene og andre viktige og kritiske tjenester i samfunnet som følge av personellfravær.

Den potensielle sykdomsbyrden kan ses på som produktet av virusets virulens, altså dets evne til å gi alvorlig sykdom, og virusets spredningsevne, som bestemmer epidemiens størrelse. Sammenliknet med de tidligere variantene har omikronvarianten betydelig lavere virulens, men betydelig økt spredningsevne.

Sykdomsbyrden kan reduseres ved å redusere sykdommens alvorlighet, ved å redusere epidemiens størrelse eller begge deler.

Tiltak mot sykdommens alvorlighet

De mulige tiltakene er:

- Vaksinasjon, som beskytter meget godt mot alvorlig sykdom.
- Antiviral behandling, som snart blir tilgjengelig i allmennpraksis og som i betydelig grad kan redusere faren for at en SARs-CoV-2-infeksjon skal utvikle seg til alvorlig sykdom. Behandlingen er mest aktuell for eldre og andre risikogrupper samt uvaksinerte middelaldrende og eldre.
- Sykehusbehandling og intensivbehandling, som er blitt bedre etter hvert som sykehusene har fått mer erfaring, og forskningen har avklart hvilke legemidler som er nyttige.

Tiltakene mot virusets spredningsevne

De mulige tiltakene for å redusere det effektive reproduksjonstallet R_e , er tiltak som reduserer de fire faktorene som bestemmer R_e slik at denne blir lavere. Nå er R_e i Norge trolig et sted mellom 1,2 og 1,6.

$$R_e = \beta c D x$$

- Smittsomheten β kan påvirkes ved hygienetiltak, som håndhygiene, hostehygiene, bruk av munnbind og å holde avstand samt av sesongen (mindre smittsomt om sommeren). Særlig er det viktig med hygiene rundt smittede.
- Kontakthypigheten c kan påvirkes med isolering av smitteførende personer, men siden de smitteførende kan være ukjente, må man noen ganger velge kontaktreduserende tiltak der alle skilles fra alle.
- Varigheten D av smittsom periode kan ikke påvirkes, og det vil trolig være lite praktisk og svært dyrt å benytte nye antivirale legemidler på denne måten.
- Andelen mottakelige x kan påvirkes gjennom vaksinasjon eller infeksjon, men det ser ut til at denne beskyttelsen mot å bli smittet og smitte videre er nokså liten og kortvarig.

En redusert sykdomsbyrde vil også ha betydning for belastningen på helsetjenesten. For sykehusene gir særlig redusert alvorlighet færre pasienter. For kommunehelsetjenesten gir særlig mindre epidemi færre pasienter.

Tiltak mot belastningen fra epidemien

Tiltakene mot belastningen som følge av personellfravær er:

- Tiltak for å begrense epidemiens størrelse, se over.
- Tiltak for å ta bort regler som gir unødvendig eller lite nyttig fravær.

5.5 Tiltak mot epidemien videre

Vi viser til egne oppdragsbesvarelser til departementet for vurderinger av enkelttiltak mot epidemien i dagens situasjon. Her drøfter vi mer overordnet håndtering av epidemien.

Vektlegging av tiltaksgrupper

Det har siden starten av epidemien vært klart at tiltakene bør tilpasses epidemiens størrelse³¹. Noen tiltak spiller størst rolle når antallet smittede er lite, andre når antallet er stort. Nå under vinterbølgen vurderer vi balansen mellom tiltakene slik:

Hygienetiltak kan være særlig nyttige når mange i samfunnet er smittet. Flere av dem man treffer, vil være smitteførende. Da kan man beskytte seg selv ved å holde avstand, praktisere god håndhygiene og bruke munnbind. Det er likevel begrenset bevis for nytten av slike tiltak.

Rådet om at alle med symptomer, selv av mild type, skal holde seg hjemme og teste seg, fører til mye fravær. Mange med symptomer vil ha andre infeksjoner, og symptomene kan være så milde at de i seg selv ikke er til hindre for skolegang eller arbeid. Det bør nå vurderes å endre rådet til at man kan gå på skole eller arbeid med én eller to negative selvtester.

³¹ <https://www.fhi.no/contentassets/c9e459cd7cc24991810a0d28d7803bd0/vedlegg/notat-om-risiko-og-respons-2020-03-12.pdf>

Personer med symptomer må uansett praktisere god håndhygiene og hostehygiene og gjerne bruke munnbind.

Testing og isolering har til hensikt å bruke testing for å finne smitteførende personer så tidlig som mulig i forløpet slik at de kan isoleres fra andre før de smitter videre. Testingen kan skje ved a) symptomer som kan indikere covid-19, b) etter nærkontakt med kjente smittede eller c) som screening, altså testing av folk uten symptomer på covid-19 eller kjent eksponering for SARS-CoV-2. Selvtesting gjør testingen enklere; testing og isolering kan i stor grad overlates til befolkningen.

Ettersom epidemien er så utbredt nå, er det mer sannsynlig enn før at en personer med relevante symptomer virkelig har covid-19.

Utstrakt testing av nærkontakter og screeningen (særlig «jevnlig testing» i barnehager og skoler) fører til at mange asymptomatiske personer får påvist en infeksjon som ellers ikke ville ha plaget dem. Følgen er at friske mennesker må isolere seg i seks dager.

Pliktig isolering av friske mennesker er et inngripende tiltak. Det har nok en smitteverneeffekt selv om asymptomatiske og vaksinerte smittede sannsynligvis er mindre smittsomme. Effekten på sykdomsbyrden er mindre enn før ettersom det nå står mange flere tilfeller bak hver sykehusinnleggelse. Man må rett og slett forebygge mer smitte for å oppnå én sykehusinnleggelse mindre.

Effekten må uansett ses i forhold til kostnadene. Tiltaket frarøver smittede, inkludert helt symptomfrie mennesker friheten, og det frarøver mange virksomheter viktig arbeidskraft. Særlig for sykehusene og kommunehelsetjenesten er dette en stor utfordring.

Det er mulig isoleringsperioden kan forkortes ytterligere, iallfall for personer uten symptomer.

Smittesporing og kontaktoppfølgning har til hensikt å finne personer som har vært eksponert for kjente smittede, og som så kan følges opp særskilt for å fange opp eventuell infeksjon tidlig og deretter raskt starte isolering. Smittesporing i offentlig regi av ressurskrevende. Det er ikke noe i veien for at smittede som hovedregel selv kan informere sine nærkontakter.

Hovedutfordringen med smittesporingen er tidsaspektet. Den smittede kan ha vært smitteførende i flere dager før han har fått symptomer og testet seg. Dermed kan også hans nærkontakter ha rukket å bli både smittet og smitteførende før de blir oppsøpt. Spredningen skjer så raskt at smittesporingen ikke henger etter. Det kan nå stilles spørsmål ved effekten av smittesporing og karantene.

Med økende prevalens av smitte i samfunnet er det også mindre effektivt med smittesporing sammenliknet med andre måter å finne smittede. Prevalensen blant nærkontakter utenfor husstanden nærmer seg prevalensen i befolkningen for øvrig. Det kan være mer effektivt ressursbruk å teste folk gjennom klinisk testing eller screening. (Smittesporing ved Smittestopp krever imidlertid lite ressurser.)

Karantene av husstandsmedlemmer fører til økt fravær. Omfanget av karantene kan bli svært omfattende når mange blir smittet, og mange barn rammes. For beboere i sykehjem er karantene særlig byrdefullt. Karantene bør derfor så langt som mulig erstattes med selvsobservasjon av symptomer og eventuelt testing av nærkontaktene flere ganger.

Innreisetiltak spiller liten rolle nå som epidemien er så utbredt i de fleste land, iallfall i Europa. Det er ikke noen gradient mellom Norge og utlandet. Dersom man ønsker å

screening grupper av befolkningen i offentlig regi, kan det godt være at det er smartere å gjøre dette i andre grupper. De reisende kan eventuelt oppfordres til å ta en selvtest; de kan til og med få utdelt selvtester. Ulempen med innreisetiltakene er at de tar ressurser (hurtigtester og personell) fra annet arbeid, at de hemmer de reisende, og at de gir et feilaktig inntrykk av at trusselen fra denne epidemien kommer fra utlandet.

Kontaktreduserende tiltak kan være effektive i å redusere smittespredningen i samfunnet, og deres betydning er større når det faktisk er mange intetanende smitteførende personer i samfunnet. Ulempen er at tiltakene innskrenker befolkningens frihet og rammer mange virksomheter og arbeidsplasser hardt.

Kontaktreduserende tiltak bør benyttes forsiktig og etter nøye vurdering av ulempene. Dersom det er nødvendig å bremse epidemien ytterligere, bør man redusere kontakt i situasjoner der faren for massesmittehendelser vurderes som større.

Barn og unge bør skjermes i størst mulig grad fra kontaktreduserende tiltak, også i barnehager og skoler. Barn og unge blir i svært liten grad selv alvorlig syke.

Siden også vaksinerte blir smittet og smitter videre, vil utestenging av uvaksinerte fra noen arenaer i samfunnet (ved bruk av koronasertifikat) ha liten betydning for smittespredningen.

Siden det er umulig å fjerne viruset fra samfunnet og vanskelig å bremse epidemien, må de fleste, inkludert personer i risikogruppene, regne med å støte på viruset i denne vinterbølgen eller senere. Det er derfor viktig at personer i risikogruppene vaksinerer seg eller eventuelt vurderer å skjerme seg fra kontakt med andre når smittespredningen er så stor som nå.

Vi ser imidlertid at epidemien gjør mindre skade i sykehjem nå som de fleste der har fått tre doser og viruset er av omikronvarianten. Strengt kontaktreduserende tiltak og isolering må derfor vurderes på nytt med økt vekk på beboernes livskvalitet.

Vaksinasjon er viktig for å redusere alvorlig sykdom, men kan i liten grad bremse spredningen av omikronvarianten. Formålet med vaksinasjon er å beskytte den vaksinerte mot alvorlig sykdom; eventuell effekt på smittespredning er en bonus. Derfor er det nå særlig viktig å vaksinere de uvaksinerte voksne samt å gi tredje dose til dem over 45 år.

Konklusjon om håndtering av epidemien

Folkehelseinstituttet vurderer nå følgende:

De fleste tiltakene mot epidemien kan nå trappes gradvis ned over kort tid uten at det i et lengre perspektiv gir betydelig økt sykdomsbyrde. Tiltakene med størst tiltaksbyrde for barn og unge fjernes først.

Denne konklusjonen bygger særlig på følgende premisser som er drøftet nærmere over:

- Epidemien har nå veldig stor spredningsevne, og den vil bli enda større med BA.2-varianten. Samtidig gir SARS-CoV-2-infeksjon nå jevnt over mildere sykdom enn tidligere, trolig som følge av kombinasjonen av mindre iboende virulens og utbredt immunitet. Samlet gir dette betydelig lavere individuell risiko. Tiltakene som skal til for å kunne bremse epidemien vil være omfattende og inngripende og dermed neppe forholdsmessige i denne situasjonen.
- De aller fleste voksne som ønsker det, kan nå vaksinere seg med to eller tre doser og dermed bli så godt beskyttet som det er mulig å bli med vaksinasjon. Hvis ikke flere

uvaksinerte velger å vaksinere seg ganske raskt, kan ikke vaksinasjonsprogrammet gi mye mer effekt på forventet sykdomsbyrde. Epidemien sprer seg nå veldig raskt.

- Tiltakene mot epidemien koster mye, innskrenker friheten og er på noen måter og for noen grupper sannsynligvis verre enn epidemien ville vært.
- Vi har effektive og billige selvtester, gode vaksiner og effektiv behandling i sykehus. Vi kjenner ikke til noen nært forestående teknologiske nyvinninger som kan forbedre håndteringen av epidemien fullstendig, og som det derfor er verdt å vente på.
- Dersom mange uansett skal bli smittet, er det bedre å bli det mens beskyttelsen fra tredje dose er stor. Infeksjon etter andre dose (for unge) eller tredje dose (for eldre) gir sannsynligvis bredere og mer langvarig beskyttelse videre enn enda en dose.
- Kraftig bremsing av epidemien nå kan bety at mange hundre tusen ikke blir smittet nå, men seinere. Problemet forskyves. (Det samme gjelder andre luftveissykdommer, som influensa.)
- Sykehusene er forberedt på å behandle et høyere antall nye pasienter med covid-19.
- Erfaringen fra flere andre land er at en nesten uhindret bølge gir mindre belastning på sykehusene og varer kortere enn bølgene med tidligere varianter.
- Vi har god overvåking av epidemien og av nye varianter og kan justere tiltakene dersom det skulle bli nødvendig.

Viktige prinsipper for håndteringen etter disse linjene kan være:

- Samfunnet bør snarest tilbake til normal hverdag.
- Epidemien bør fortrinnsvis håndteres med gode råd og levereregler til befolkningen, ikke med lov og forskrift.
- Snart bør SARS-CoV-2-infeksjon ikke lenger defineres som allmennfarlig smittsom sykdom slik at man unngår at noen kommuner setter i verk strenge tiltak.

5.6 Håndtering av epidemien etter vinterbølgen

SARS-CoV-2 kan ikke elimineres fra verden eller fra Norge. Det er etter hvert blitt tydeligere at beskyttelsen med dagens vaksiner mot infeksjon og også beskyttelse mot smitte etter gjennomgått infeksjon taper seg i løpet av noen måneder selv om beskyttelsen mot alvorlig sykdom ser ut til å vare lenger. Det betyr at særlig vaksinerte, men også tidligere smittede etter noe tid kan få denne infeksjonen og smitte videre. Dermed kan ikke vaksinasjon med dagens vaksiner alene eller gjennomgått infeksjon holde smittespredningen under kontroll, men vil kunne redusere framtidig sykdomsbyrde betydelig ved at stadig flere har kraftig beskyttelse mot alvorlig sykdom.

Viruset vil altså sirkulere i befolkningen etter at den akutte fasen av pandemien er over. Vi kan håpe at vi etter denne vinterbølgen går inn i en ny, varig fase med stadig mindre sykdomsbyrde fra covid-19. Vi må regne med en oppblussing til høsten.

Vi arbeider nå med forslag til en langtidsstrategi for landets håndtering av viruset etter denne vinterbølgen. Flere faktorer er viktige for denne strategien; se tekstboks nedenfor.

Det må allerede nå planlegges for håndtering av eventuelle endringer i risikoen fra epidemien. Det kan være betydelig svekking av immuniteten eller en ny variant med større sykdomsskapende evne. Videre må helsetjenestene ha nødvendig testkapasitet og fortsette byggingen av bedre robusthet (senger, utstyr, personell, legemidler og planer).

Momenter til langtidshåndtering av epidemien

Målet bør være å beskytte folkehelse og helsetjenestene mot uakseptable virkninger av viruset, men med tiltak med minst mulig byrde.

Sykdomsbyrden fra covid-19 vil også i framtida bli bestemt av kombinasjonen av virusets evne til å spre seg i befolkningen i Norge og virusets evne til å gi alvorlig sykdom (virulens). Vaksinasjon kan påvirke begge disse faktorene.

Spredningsevnen bestemmes av flere faktorer: virusets iboende smittsomhet, graden av immunitet mot infeksjon og videre smitte i befolkningen etter vaksinasjon og infeksjon, og tiltakene mot spredningen. Følgende kan skje:

- Nye varianter kan få høyere spredningsevne enn omikronvarianten som følge av større iboende smittsomhet, større immunevasjon eller begge deler.
- Tiltaksnivå påvirker smittespredningen.
- Sesongeffekten påvirker trolig smittespredningen.
- Mer vaksinasjon og mer infeksjon i befolkningen kan gi mindre smittespredning, men trolig kortvarig.
- Immunitet etter vaksinasjon kan vise seg å tape seg raskere eller saktere enn vi tror nå.

Sykdomsalvorligheten bestemmes av flere faktorer: virusets iboende virulens, graden av immunitet mot alvorlig sykdom i befolkningen etter vaksinasjon og infeksjon, og tilgjengelighet og effektivitet av medisinsk behandling. Følgende kan skje:

- Nye varianter kan få lavere eller høyere virulens enn omikronvarianten.
- God og tilgjengelig behandling, herunder antiviral behandling, kan redusere alvorligheten.
- Mer vaksinasjon og mer infeksjon i befolkningen vil gi bedre beskyttelse mot alvorlig sykdom.

Den beste **balansen mellom sykdomsbyrde og tiltaksbyrde** må defineres:

- Størst grad av normalisering bør være det førende prinsippet.
- Det vil sannsynligvis kreves høyt tiltaksnivå for å unngå at covid-19 skal føre til en del dødsfall hvert år, særlig av eldre, og en del sykehusinnleggelser. Vaksinasjon kan kanskje motvirke noe av dette.
- Hvilket nivå av tiltak og sykdomsbyrde vil befolkningen akseptere? Her trengs en samtale med befolkningen om denne balansen.
- Bedre robusthet i helsetjenesten er avgjørende for god håndtering av framtidige influensa- og covid-19-epidemier og kan muligens heve innslagspunktet for innføring av nye tiltak.

Beredskap for nye varianter med enda bedre spredningsevne og kanskje også større virulens må være på plass. Dette inkluderer vaksinasjonsberedskap og forbedring av **overvåkingen** av epidemiens utvikling og nye virusvarianter.

Vedlegg A. Kunnskapsgrunnlag om omikronvariantens spredningsevne

Her oppsummerer vi den sentrale kunnskapen om omikronvariantens spredningsevne. Konklusjonen finnes i kapittel 3.3. En rekke av studiene nevnt nedenfor er ennå ikke fagfellevurdert. Studiene antas i hovedsak å dreie seg om BA.1-undergruppa av omikronvarianten.

A.1 Nøytralisasjonsstudier

mRNA-vaksinene og virusvektorkvaksinene er basert på spikeproteinet. I flere *in vitro*-studier med sera fra vaksinerte, har man kunnet vise en redusert nøytralisasjon av enkelte varianter og mutasjoner. Likevel gir to doser mRNA-vaksiner så høye nivåer av nøytraliserende antistoffer at det i de fleste tilfeller vil være tilstrekkelig for å nøytralisere alle kjente virusvarianter før omikron til tross for en redusert effekt³². Dessverre faller disse nivåene betydelig i løpet av få måneder, og de første dataene³³ tyder på at det samme vil skje etter en tredje dose.

Teoretiske analyser antyder at omikron har betydelige antigene endringer i reseptorbindende sete³⁴ mens en annen analyse predikerer at varianten ikke helt vil omgå nøytraliserende antistoffer³⁵.

Det er nå kommet mange foreløpige analyser om den nøytraliserende effekten av sera fra vaksinerte eller tidligere smittede (rekonvalesenssera) på omikronvarianten³⁶. Disse viser tydelig redusert nøytralisering av omikron sett i forhold til det opprinnelige Wuhan-viruset og i forhold til andre bekymringsvarianter. Dette indikerer at vaksinasjon (og tidligere infeksjon) kan beskytte dårligere og mer kortvarig mot infeksjon og transmisjon med omikron, enn mot andre varianter av SARS-CoV-2.

En studie³⁷ viser at det motsatte ikke er tilfelle. Det ser ut til at immunitet etter gjennomgått omikroninfeksjon beskytter mot deltainfeksjon. Det betyr at omikronvarianten sannsynligvis vil utkonkurrere deltavarianten, og at to parallelle epidemier er usannsynlig.

Oppfriskningsdose med mRNA-vaksine gir en betydelig økning av nøytraliserende antistoffnivåer mot bekymringsvariantene, inkludert omikron. En tredje dose ser ut til å

³² <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03693-y>

³³ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.07.21267432v1>

³⁴ https://jbloomlab.github.io/RBD_escape_calculator_paper/paper.html

³⁵ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.03.471024v1>

³⁶ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.08.21267417v1> og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.08.21267491v1> og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.14.21267755v1.full.pdf> og

<https://drive.google.com/file/d/1CuxmNYj5cpluxWXhijVmuDqntxXwlfXQ/view> og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.20.21268134v1> og

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2119358?query=recirc_mostViewed_railB_article og

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2119641>

og https://www.gla.ac.uk/media/Media_829360_smxx.pdf og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.05.22268617v1>. og [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00092-7) og <https://doi.org/10.1101/2021.12.07.21267432>

³⁷ <https://secureservercdn.net/50.62.198.70/1mx.c5c.myftpupload.com/wp-content/uploads/2021/12/MEDRXIV-2021-268439v1-Sigal.pdf>

øke effekten av nøytraliserende antistoffer betydelig³⁸. Data fra vaksineprodusentene Pfizer og Moderna viser at en tredje dose gir en betydelig økning i nøytraliserende antistoffer mot omikronvarianten³⁹. Funnene bekreftes også i andre studier⁴⁰, der det i tillegg observeres at personer som har gjennomgått infeksjon før eller etter vaksinasjon med mRNA-vaksine (hybrid immunitet) har bedre immunrespons mot delta- og omikronvarianten⁴¹. Antistoffnivåene etter oppfriskningsdose avtar etter noen måneder⁴², og dermed antakeligvis også de omikron-spesifikke nøytraliserende antistoffene.

Et viktig poeng er imidlertid at en oppfriskningsdose ikke bare gir en kvantitativ respons i form av høyere antistoffnivåer, men også en kvalitativ effekt ved at antistoffene som genereres gjenkjenner et rikere («bredere») repertoar av epitoper på spike-proteinet slik at de kan gjenkjenne flere virusvarianter. En amerikansk studie⁴³ har vist at en tredje dose med mRNA-vaksine øker kryssreagerende nøytraliserende antistoffer mot omikronvarianten i nivåer som bare er 4-6-fold lavere enn for villtypeviruset.

I en annen studie gis det holdepunkter for at omikronvarianten i høyere grad enn deltavarianten og Wuhan-varianten kan omgå interferonresponsen, som er en del av kroppens iboende forsvar mot virus⁴⁴.

A.2 Studier i cellelinjer og dyremodeller

I en pressemelding⁴⁵ fra *University of Hong Kong* rapporteres interessante resultater som kan antyde at omikronvarianten har høyere smittsomhet og lavere virulens enn deltavarianten. I en modell der virus tilsettes levende celler fra luftveiene fant forskerne at omikronvarianten formerte seg raskere enn deltavarianten i vev fra bronkiene (tubene som forbinder luftrøret med lungene) og etter 24 timer ga 70 ganger så mye virus. I lungevev var det motsatt; her formerte deltavarianten seg raskere enn omikronvarianten. Dette kan indikere at omikronvarianten gir mindre alvorlig sykdom, men sprer seg lettere.

I et manuskript⁴⁶ fra *University of Cambridge* rapporteres det om at omikronvarianten har lavere evne til å invadere lungevev enn tidligere varianter, og at den i mindre grad fører til sammensmelting av lungeceller, såkalt syncytiedannelse. Syncytiedannelsen i lungevev er assosiert med alvorlig covid-19 og økt inflammasjon, men det er usikkert om den forårsaker alvorlig sykdom.

³⁸ <https://drive.google.com/file/d/1zjIWsybGaa3egiyn5nOqTzBtl0kmvMUu/view> og <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2119358> og <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2119641> og [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(21\)01496-3#relatedArticles](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(21)01496-3#relatedArticles) og <https://www.researchsquare.com/article/rs-1168453/v1>

³⁹ WHO møte, COVID Vaccines Research Expert Group, 6. desember, 2021. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.15.21267805v1> og <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-provide-update-omicron-variant>

⁴⁰ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.07.21267432v1>

⁴¹ <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-021-03846-z/d41586-021-03846-z.pdf> og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.12.21267646v1> og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.08.21267491v1> og

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.15.21267805v1>

⁴² <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.07.21267432v1>

⁴³ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.14.21267755v1.full.pdf>

⁴⁴ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.01.20.476754v1.full.pdf>

⁴⁵ <https://www.med.hku.hk/en/news/press/20211215-omicron-sars-cov-2-infection>

⁴⁶ <https://www.citid.ac.uk/wp-content/uploads/2021/12/FIGURES-OMICRON-PAPER.pdf>

I et manuskript⁴⁷ fra *University of Glasgow* rapporteres det at omikronvarianten i mindre grad enn deltavarianten fører til sammenkobling av lungeceller, såkalt syncytiedannelse. Videre fant forskerne at omikronvarianten formerte seg saktere enn deltavarianten i lungeepitelceller. Omikronvarianten ser ut til å foretrekke å komme inn i cellene gjennom endosomfusjon i stedet for slik som de tidligere variantene direkte gjennom cellens overflatemembran ved hjelp av TMPRSS2.

I et manuskript⁴⁸ fra *Imperial College, London* rapporteres at omikronvarianten formerer seg raskt i humane celler fra neseepitel og utkonkurrerer deltavarianten i slike cellekulturer. Videre fant forskerne at omikronvarianten i mindre grad enn deltavarianten fører til sammenkobling av celler, såkalt syncytiedannelse. Omikronvarianten Omikronvarianten kan komme inn i cellene ute på cellens overflate ved hjelp av TMPRSS2, men også via endosomer uten å være avhengig av TMPRSS2 slik at omikronvarianten kanskje kan infisere flere typer celler og dermed ha lavere infeksjons dose.

I et manuskript⁴⁹ fra *University of Liverpool* rapporteres at omikroninfeksjon i en musemodell gir mindre alvorlig sykdom, lavere virusmengde i øvre og nedre luftveier og mindre betennelse i lungene, alt sammenliknet med deltavarianten.

I et manuskript⁵⁰ fra *Det kongelige universitetet i Leuven, Belgia* rapporteres at betydelig mindre virusmengder av omikronvarianten ble funnet i lungene til hamstere sammenliknet med hamstere infisert med den tidlige D614G-varianten. Det var ingen patologiske tegn på bronkopneumoni ved omikroninfeksjon.

I et manuskript⁵¹ fra *Universitetet i Tokyo, Japan* rapporteres at omikronvarianten er mindre sykdomsframkallende enn deltavarianten i en hamstermodell og at omikronvarianten i mindre grad enn deltavarianten fører til sammenkobling av celler.

I et manuskript⁵² fra *Washington University i Saint Louis, USA* rapporteres at omikronvarianten ga mindre virusmengde i luftveiene og mindre alvorlig sykdom enn tidligere varianter.

Samlet indikerer studiene at omikronvarianten er mer smittsom, men mindre virulent og at varianten i noen grad kan ha endret hvilke celler/steder i luftveiene den foretrekker.

Deet er dermed flere mulige forklaringer på omikronvariantens større spredningsevne: omgåelse av interferonresponsen, omgåelse av antistoffer, økt knytning til ACE2-reseptorer og endosomal inntrengning i cellene. Høyere virusmengde i luftveiene er trolig ikke en mekanisme⁵³.

A.3 Epidemiologiske studier

Statens Serum Institut i Danmark koblet den nasjonale mikrobiologidatabasen, vaksinasjonsregisteret og folkeregisteret for å studere sekundær angrepsrisiko (SAR)

⁴⁷ https://www.gla.ac.uk/media/Media_829360_smx.pdf

⁴⁸ https://drive.google.com/file/d/1vam2PVMWvfRBczqs_uZbnUixGja1QPZD/view

⁴⁹ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.26.474085v2.full>

⁵⁰ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.24.474086v1>

⁵¹ https://drive.google.com/file/d/1rhCazFav1pokFKmsZl5_oqleH9ofFckR/view

⁵² <https://www.researchsquare.com/article/rs-1211792/v1>

⁵³ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.10.22269010v2> og <https://dash.harvard.edu/handle/1/37370587?s=09>

blant husstandsmedlemmer for pasienter påvist med omikronvarianten eller deltavarianten i perioden 9.-12. desember⁵⁴.

Hovedfunnet var at husstandsmedlemmer med fullvaksinasjon (to doser) eller oppfriskningsdose hadde betydelig høyere odds for å bli smittet dersom indekspasienten i husstanden hadde omikronvarianten sammenliknet med om indekspasienten hadde deltavarianten (fullvaksinerte oddsratio 2,61 (2,34 – 2,90) og oppfriskningsvaksinerte 3,66 (2,65 – 5,05)). Vaksinasjon beskyttet altså mye mindre mot omikronsmitte enn mot deltasmitte. Uvaksinerte husstandsmedlemmer ble i omtrent like stor grad (oddsratio 1,17 (0,99 – 1,38)) smittet dersom indekspasienten hadde omikronvarianten som om han hadde deltavarianten.

Analysen antyder at omikronvariantens økte spredningsevne i hovedsak skyldes immunevasjon, og at omikronvarianten i liten grad har større iboende smittsomhet enn deltavarianten. Dette trenger bekreftelse fra andre studier.

Forskerne fant videre at uvaksinerte husstandsmedlemmer hadde like stor odds (oddsratio 1,04 (0,87 – 1,24)) som fullvaksinerte husstandsmedlemmer for å bli smittet av en omikronsmittet indekspasient, men at husstandsmedlemmer som hadde fått en oppfriskningsdose hadde betydelig redusert odds for å bli smittet (oddsratio 0,54 (0,40 – 0,71)). Fullvaksinasjon var altså ikke beskyttende mot omikronsmitte i husstanden.

Forskerne fant videre at SAR fra uvaksinerte indekspasienter var omtrent den samme med de to variantene, jf. tabell 3, men altså for begge mindre der indekspasientene var vaksinert. Der indekspasienten hadde fått en oppfriskningsdose, var SAR bare 11 % med deltavarianten, men 25 % med omikronvarianten.

Vaksinasjons-status hos indekspasientene	Omikronvarianten			Deltavarianten		
	Indeks-pasienter	Smittede sekundær-kontakter	SAR (%) med 95 % ki	Indeks-pasienter	Smittede sekundær-kontakter	SAR (%) med 95 % ki
Uvaksinert eller delvaksinert	368	340 / 1156	29 (27 – 32)	4629	2044 / 7410	28 (27 – 29)
Fullvaksinert eller tidligere smittet	1752	1057 / 3257	32 (31 – 34)	4797	2714 / 14239	19 (18 – 20)
Med oppfriskningsdose	105	77 / 305	25 (21 – 30)	286	165 / 1507	11 (9 – 13)

Tabell 3. Sekundær angrepsrisiko til husstandsmedlemmer av indekspasienter smittet med omikronvarianten eller deltavarianten, etter indekspasientens vaksinasjonsstatus.

Tabellen indikerer dermed at fullvaksinasjon gjorde de deltasmittede mindre smittsomme, men i liten grad påvirket de omikronsmittedes smittsomhet.

UK Health Security Agency undersøkte sekundær angrepsrisiko fra tilfeller med positiv test tatt mellom 15. november og 14. desember⁵⁵. De fant at SAR i husstanden var 10,1 % (10,0 – 10,2 %) med deltavarianten og 13,6 % (13,1 – 14,1 %) med omikronvarianten. Utenfor husstanden var de tilsvarende SAR 2,8 % (2,7 – 2,9 %) og 7,6 % (7,2 – 8,0 %). I en modell med kontroll for indekspasientens alder, kjønn og region og nærkontaktens alder og kjønn fant forskerne at oddsratio for at en nærkontakt i husstanden skulle bli smittet var 1,42

⁵⁴ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.27.21268278v1>

⁵⁵ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/104380/7/technical-briefing-33.pdf

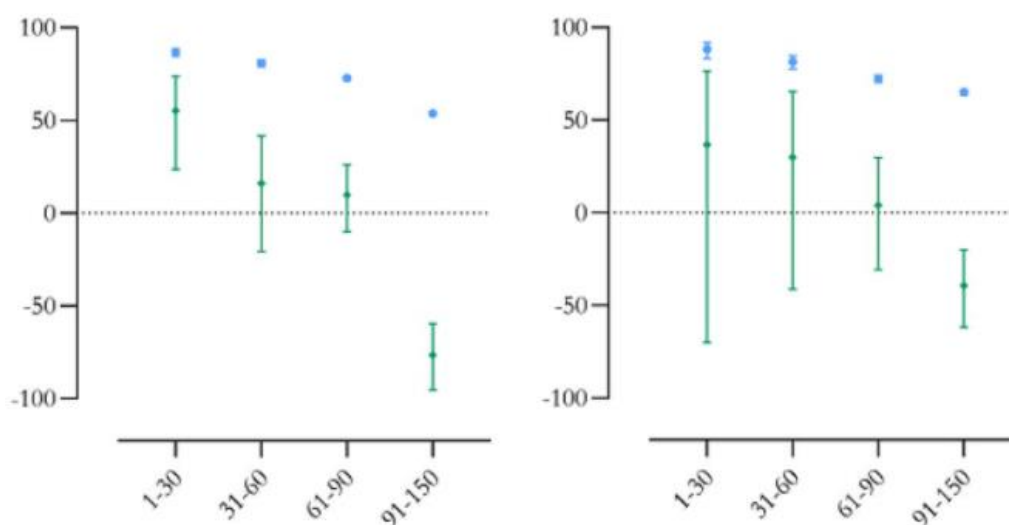
(1,36 – 1,49) for omikronvarianten versus deltavarianten. Utenfor husstanden var oddsratio 2,63 (2,43 – 2,84).

Folkehelseinstituttet har undersøkt SAR i husstanden i to upubliserte studier. I den ene studien fant vi at SAR i husstanden for omikronvarianten var 41 % (38 – 44 %) og for deltavarianten 35 % (31 – 38 %), altså om lag 18 % høyere ved omikron. SAR var betydelig mindre til vaksinerte husstandsmedlemmer ved begge varianter, men var likevel gjennomgående lavere ved deltavarianten. I den andre studien var SAR om lag 27 % høyere med omikronvarianten.

Statens Serum Institut i Danmark har målt vaksinebeskyttelse i befolkningen ved å koble den mikrobiologiske laboratoriedatabasen med vaksinasjonsregisteret og gjort en Cox regresjonsmodell som en kohortundersøkelse, kontrollert for alder, kjønn og bostedsregion⁵⁶. De fant at beskyttelsen av to doser med Pfizer-BioNTech-vaksinen eller Moderna-vaksinen mot infeksjon med omikronvarianten falt raskt og var omtrent borte etter to-tre måneder, jf. figur 20. Beskyttelsen mot infeksjon med deltavarianten varte betydelig lenger.

For dem over 60 år som hadde fått en oppfriskningsdose, var beskyttelsen mot infeksjon med omikronvarianten 55 % (30 – 70 %).

En liknende analyse ved Folkehelseinstituttet av norske data indikerer betydelig mindre beskyttelse mot infeksjon med omikronvarianten enn mot deltavarianten.



Figur 20. vaksinebeskyttelse (%) mot infeksjon med omikronvarianten (grønt) eller deltavarianten (blått) etter dager etter vaksinasjon med andre dose av Pfizer-BioNTech-vaksinen (venstre) eller Moderna-vaksinen (høyre) i Danmark.

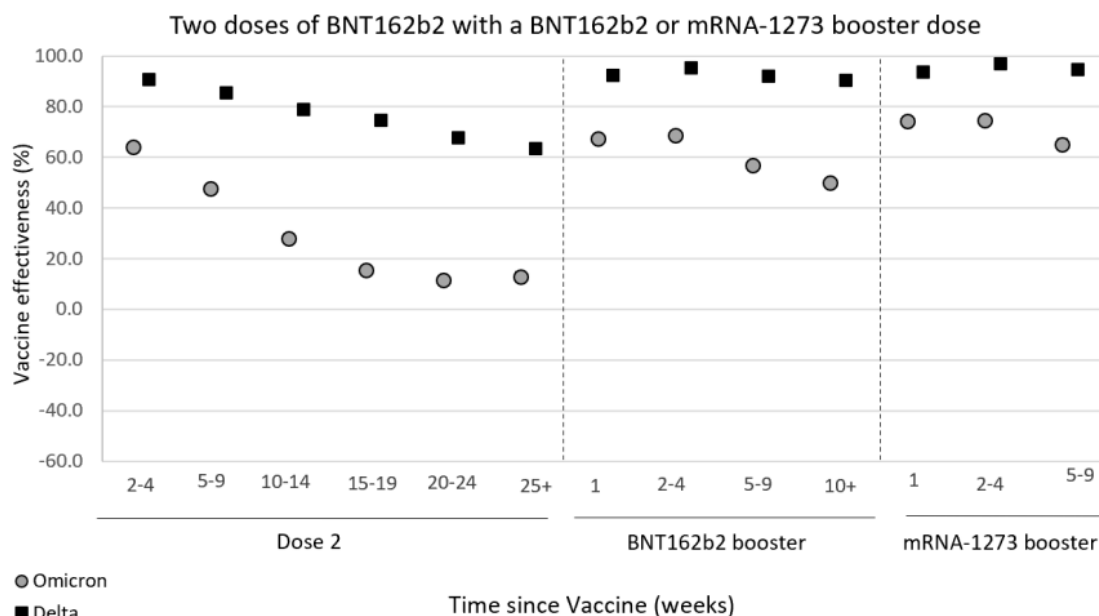
UK Health Security Agency har med en test-negativ kasus-kontrollundersøkelse med omikronsmittede eller deltasmittede voksne med symptomer og test i perioden 27. november – 16 januar undersøkt vaksineeffekt etter to eller tre doser⁵⁷.

Vaksinebeskyttelsen mot symptomatisk sykdom forårsaket av deltavarianten og omikronvarianten sank over tid med to doser, og var hele tida betydelig lavere mot

⁵⁶ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.20.21267966v3.full>

⁵⁷ <https://khub.net/documents/135939561/338928724/Effectiveness+of+3+doses+of+COVID-19+vaccines+against+symptomatic+COVID-19+and+hospitalisation+in+adults+aged+65+years+and+older.pdf/ab8f3558-1e16-465c-4b92-56334b6a832a>

omikronvarianten, jf. figur 21. En oppfriskningsdose økte beskyttelsen betydelig mot deltavarianten, men i mindre grad og avtakende over tid mot omikronvarianten. Moderna-vaksinen var litt mer effektiv som oppfriskningsdose. Tilsvarende analyse blant personer 65 år og eldre, viser til lavere beskyttelse enn blant hele den voksne populasjonen samlet⁵⁸.



Figur 21. Vaksinebeskyttelse (%) mot symptomatisk covid-19 forårsaket av omikronvarianten (sirkel) eller deltavarianten (kvadrat) uker etter vaksinasjon med andre dose av Pfizer-BioNTech-vaksinen og deretter en oppfriskningsdose av denne eller Moderna-vaksinen i UK.

University of Glasgow og Public Health Scotland undersøkte vaksinebeskyttelse mot infeksjon/sykdom med omikronvarianten og deltavarianten i en region av Skottland⁵⁹. Analysene var kontrollert for kjønn, alder og tid siden vaksinasjon.

De fant betydelig lavere beskyttelse mot omikronvarianten enn mot deltavarianten etter to vaksinedoser. Tre doser økte beskyttelse mot begge varianter, men fortsatt var beskyttelsen mot delta betydelig høyere. Beskyttelsen hos uvaksinerte som hadde hatt tidligere infeksjon var høyere mot både omikronvarianten og deltavarianten enn den beskyttelsen som to vaksinedoser ga, jf. figur 22.

Public Health Ontario har med en test-negativ kasus-kontrollundersøkelse med omikronsmittede eller deltasmittede voksne med symptomer og test i perioden 22. november – 19 desember undersøkt vaksineeffekt etter to eller tre doser⁶⁰.

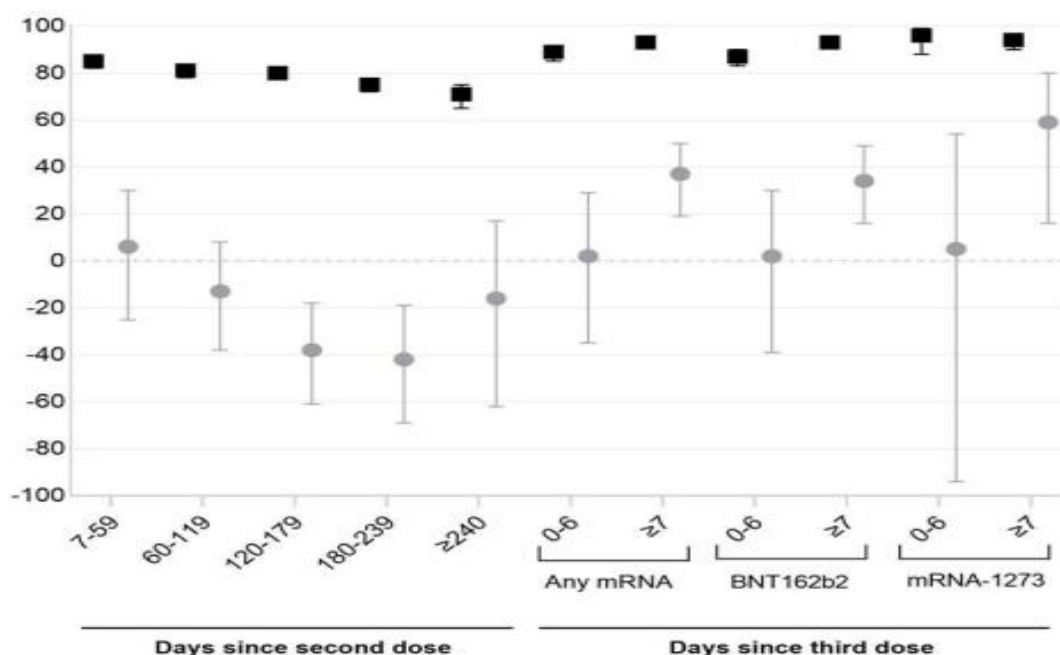
Vaksinebeskyttelsen mot symptomatisk sykdom forårsaket av deltavarianten og omikronvarianten sank over tid med to doser, men var hele tida betydelig lavere, jf. figur 23. (Den tilsynelatende negative beskyttelsen indikerer at det er skjevheter i analysen. Det mest nærliggende er at man ikke har kontrollert for ulike atferd mellom vaksinerte og

⁵⁸ <https://khub.net/documents/135939561/338928724/Effectiveness+of+3+doses+of+COVID-19+vaccines+against+symptomatic+COVID-19+and+hospitalisation+in+adults+aged+65+years+and+older.pdf/ab8f3558-1e16-465c-4b92-56334b6a832a>

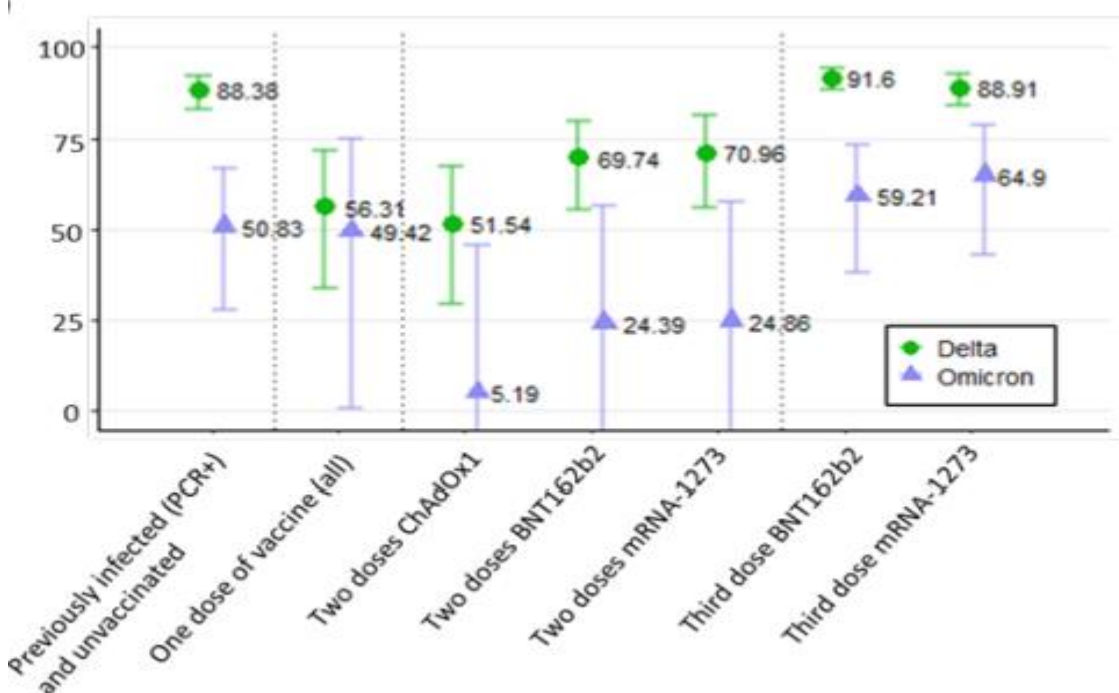
⁵⁹ https://www.gla.ac.uk/media/Media_829360_smxx.pdf

⁶⁰ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.30.21268565v1>

uvaksinerte). En oppfriskningsdose øke beskyttelsen betydelig. Moderna-vaksinen var litt mer effektiv som oppfriskningsdose.



Figur 22. Vaksinebeskyttelse (%) mot infeksjon/sykdom med deltavarianten eller omikronvarianten etter tidligere infeksjon eller vaksinasjon, med kontroll for varighet siden vaksinasjon, i Skottland.



Figur 23. Vaksinebeskyttelse (%) mot covid-19 forårsaket av omikronvarianten (sirkel) eller deltavarianten (kvadrat) dager etter vaksinasjon med andre dose av Pfizer-BioNTech-vaksinen og deretter en oppfriskningsdose av denne eller Moderna-vaksinen i Ontario.

University of KwaZulu-Natal, Sør-Afrika fant omikronvarianten hos 31 % av HIV-smittede, asymptomatiske personer som hadde meldt seg for deltaking i en vaksineutprøving⁶¹. Før

⁶¹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.20.21268130v1?s=09>

omikronvarianten pleide denne andelen å være 1-2 %. I en annen vaksineutprøving fant man at 16 % var asymptomatisk omikronsmittet, mot 2-3 % i tidligere bølger.

Cornell University, Qatar fant at i en test-negativ kasus-kontrollstudie at tidligere SARS-CoV-2- infeksjon (uansett variant) ga god beskyttelse mot ny symptomatisk infeksjon med omikronvarianten, justert for vaksinasjon (56 % beskyttelse (51 – 61 %)), men dette var lavere enn beskyttelsen mot deltavarianten (92 % (88 – 95 %)). Tidligere infeksjon ga svært god beskyttelse mot alvorlig, kritisk eller dødelig infeksjon med omikronvarianten (88 % beskyttelse (48 – 97 %)) og mot deltavarianten (100 % (43 – 100 %))⁶².

En annen studie fra samme sted⁶³ viste at to doser vaksinasjon (Pfizer-BioNTech) beskyttet godt mot symptomatisk infeksjon med omikronvarianten (50 % beskyttelse (47 – 53 %)). En gjenoppfriskningsdose økte beskyttelsen ytterligere relativt til to doser (50 % høyere beskyttelse (47 – 53 %)). Resultatene var like gode med en annen vaksine (Moderna).

Foreløpig er det få sikre data om at omikronvarianten har kortere latenstid (og generasjonstid⁶⁴). En studie fra Japan⁶⁵ indikerer at virusmengden i luftveiene og dyrkbarhet av virus herfra var størst tre – seks dager etter symptomdebut, altså seinere enn ved deltavarianten. En studie fra Sør-Korea⁶⁶ indikerer at serieintervallet (en proxy for generasjonstida) var bare 2,2 dager ved omikronvarianten, altså 1 – 2 dager kortere enn ved deltavarianten. En studie fra UK⁶⁷ indikerer at generasjonstida ved omikronvarianten er 2,5 – 4 dager, igjen rundt 1 – 2 kortere enn ved deltavarianten. En studie fra Nederland indikerer kortere serieintervall⁶⁸. Også en spansk studie indikerer kortere serieintervall⁶⁹.

Observasjonsstudier viser publiserte data for beskyttelse etter vaksinasjon med mRNA-vaksine som er gjort i perioder hvor omikronvarianten har vært dominerende. Studiene er fra Sør-Afrika⁷⁰, UK⁷¹ og USA⁷². Beskyttelse mot sykehusinnleggelse og påvisning av omikronvarianten etter to doser mRNA vaksine var relativt høy i alle fire studier de første 20 ukene etter andre dose (73 % (95% KI 63-80 %)), men falt så betydelig når det var gått mer enn 20 uker etter vaksinasjon (49 % (95% KI 40-58 %)), se figur 24.

Studiene fra UK⁷³ og USA⁷⁴ viser videre at beskyttelse mot sykehusinnleggelse med omikronvarianten var høy etter oppfriskningsdosen (91 % (95% KI 89-93 %)), også når det var gått mer enn 9 uker etter dosen (89 % (95% KI 85-93 %)), se figur 25.

⁶² <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.05.22268782v1.full.pdf>

⁶³ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.18.22269452v1.full.pdf>

⁶⁴ [http://sonorouschocolate.com/covid19/index.php?title=Estimating Generation Time Of Omicron](http://sonorouschocolate.com/covid19/index.php?title=Estimating%20Generation%20Time%20Of%20Omicron)

⁶⁵ <https://www.niid.go.jp/niid/en/2019-ncov-e/10884-covid19-66-en.html>

⁶⁶ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.25.21268301v1.full.pdf>

⁶⁷ <https://epiforecasts.io/omicron-sgtf-forecast/generation-time>

⁶⁸ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.18.22269217v1>.

⁶⁹ <https://www.researchsquare.com/article/rs-1279005/v1>.

⁷⁰ <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2119270>

⁷¹ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1049160/Vaccine-surveillance-report-week-3-2022.pdf

⁷² https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4011905 og

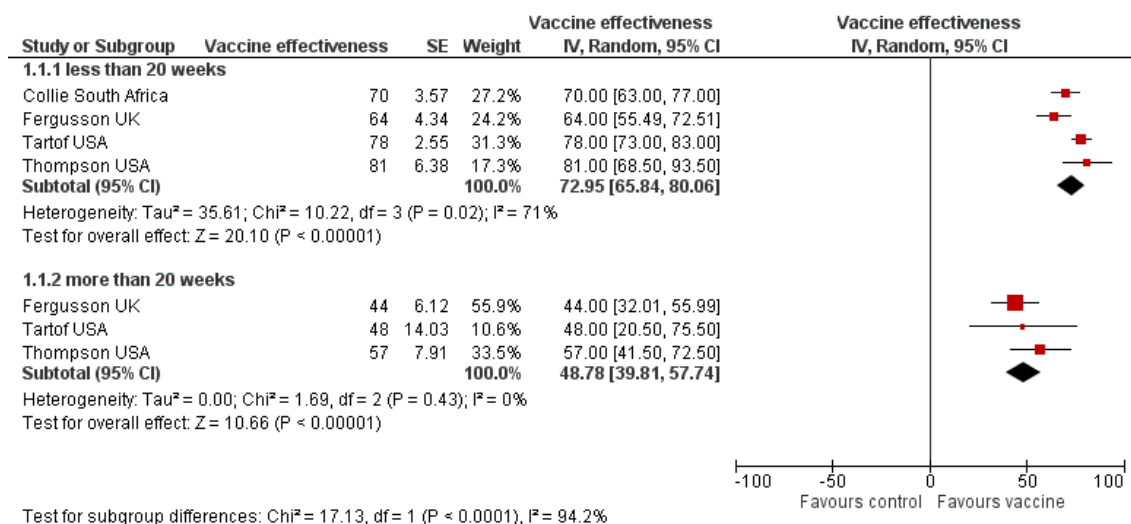
https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7104e3.htm?s_cid=mm7104e3_w

⁷³

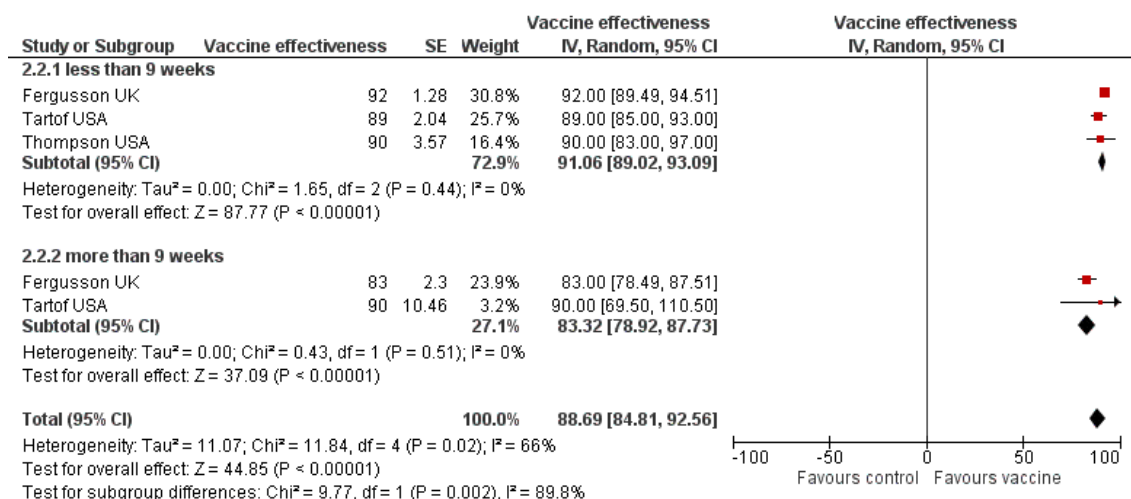
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1049160/Vaccine-surveillance-report-week-3-2022.pdf

⁷⁴ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4011905 og

https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7104e3.htm?s_cid=mm7104e3_w



Figur 24. Forest plot av observasjonsstudier som har undersøkt vaksinebeskyttelse mot sykehusinnleggelse i den generelle befolkningen, med kort (≤ 20 uker) eller lang oppfølging (> 20 uker) etter vaksinasjon med to doser sammenlignet med uvaksinerte. Studiene er gjort i perioder hvor omikronvarianten er dominerende.



Figur 25. Forest plot av observasjonsstudier som har undersøkt vaksinebeskyttelse mot sykehusinnleggelse i den generelle befolkningen, med kort (≤ 9 uker) eller lang oppfølging (> 9 uker) etter vaksinasjon med to doser + en oppfriskningsdose sammenlignet med uvaksinerte. Studiene er gjort i perioder hvor omikronvarianten er dominerende.

En studie fra England⁷⁵ rapporterte vaksinebeskyttelse mot *sykehusinnleggelse* i omikron-perioden hos eldre over 65 år som fikk Comirnaty eller Vaxzevria som grunnvaksinasjon, og en mRNA-vaksine som oppfriskningsdose. Vaksinebeskyttelsen var 95 % (95% KI 89-97) 2-9 uker etter oppfriskningsdose og 89 % (95% KI 80-95) 10 uker eller mer etter oppfriskningsdose. Beskyttelsen var dermed god også for den eldre aldersgruppen.

Studiene som handler om vaksinebeskyttelse mot *sykehusinnleggelse*, må tolkes med forsiktighet. Det kan være flere feilkilder som påvirker estimatene. Blant annet er det i flere land ikke mulig å skille mellom pasienter som trenger sykehusinnleggelse på grunn av koronasykdom, og de som legges inn for andre årsaker og tilfeldigvis har en positiv neseprøve. De siste har jo ikke alvorlig covid-19. Videre kan det være forskjeller i atferd mellom vaksinerte og uvaksinerte, og i gruppen uvaksinerte kan det også være personer

⁷⁵ <https://khub.net/documents/135939561/338928724/Effectiveness+of+3+doses+of+COVID-19+vaccines+against+symptomatic+COVID-19+and+hospitalisation+in+adults+aged+65+years+and+older.pdf/ab8f3558-1e16-465c-4b92-56334b6a832a>

som har gjennomgått sykdom og derfor har immunitet mot koronaviruset. Slike feilkilder vil kunne underestimere vaksinebeskyttelsen.

A.4 Generelt om immunitet

Nåværende kunnskap tyder på at for voksne gir to doser mRNA-vaksine noe bedre beskyttelse mot infeksjon de første månedene etter siste dose enn gjennomgått infeksjon, men at varigheten avtar raskere etter vaksinasjon. Beskyttelsen mot alvorlig sykdom og død ser ut til å være svært god ved begge. Det er sannsynlig at naturlig infeksjon vil gi noe mer langvarig og bredere beskyttelse (mot ulike varianter) enn hva primærvaksinasjon med nåværende mRNA- vaksiner gir og at den beste beskyttelsen oppnås når immunitet etter infeksjon forsterkes med en vaksine, såkalt hybridimmunitet. Foreløpige resultater tyder på at dette også gjelder infeksjon etter vaksine. Det er ikke tilstrekkelig kunnskap til å trekke sikre konklusjoner, og det er data som tyder på at denne forskjellen kan være noe mindre når vaksineintervallet er lengre enn 3 uker (12 – 16 uker).

Immunologiske studier tyder på at barns immunreaksjon etter infeksjon skiller seg i noe grad fra voksne, og at barn i langt større grad er asymptomatiske eller har et mildt sykdomsforløp. Barn har en raskere og mer effektiv medfødt immunrespons i tillegg til at de er flinkere til å reagere på nye antigener, noe som gjør at barn lettere vil kunne få kontroll på SARS-CoV-2-viruset og kvitter seg med viruset raskere enn voksne. Etter gjennomgått infeksjon får barn vanligvis en bred og varig adaptiv immunrespons, og nyere studier tyder på en høy beskyttelse mot reinfeksjon blant barn. Immunitet etter infeksjon kombinert med vaksine ser ut til å øke beskyttelsen ytterligere.

Erfaringer fra et annet koronavirus, 229E, viser at man får en kontinuerlig bredere immunrespons etter reinfeksjoner med nye varianter over tid, og i flere studier finner man redusert risiko for reinfeksjon med ny variant sammenlignet med beskyttelse mot infeksjon etter vaksinasjon.

Under pandemien har det skjedd en betydelig evolusjon av SARS-CoV-2, og nye varianter har stadig blitt utviklet og har vekslet på å dominere i sirkulasjonen. Den seneste varianten, omikron, har hele 50 mutasjoner i genomet sammenlignet med den opprinnelige Wuhan-varianten, som ligger til grunn for vaksinene. Samtidig indikerer studier fra SARS-CoV-2 og andre koronavirus at immunresponsen blir breiere dersom man får en reinfeksjon⁷⁶.

⁷⁶ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.27.474218v1?s=09> og <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.12.22269192v1> og <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.11.29.21267006v1.full.pdf>

Vedlegg B. Kunnskapsgrunnlag om omikronvariantens alvorlighet

Her oppsummerer vi den sentrale kunnskapen om omikronvariantens alvorlighet. Konklusjonen finnes i kapittel 3.4. En rekke av studiene nevnt nedenfor er ennå ikke fagfellevurdert. Studiene antas i hovedsak å dreie seg om BA.1-undergruppa av omikronvarianten.

B.1 Studier om immunrespons

Generelt vil T-celleresponsen som oppnås etter vaksinasjon sannsynligvis gi en viss grad av beskyttelse mot alvorlig sykdom uansett variant⁷⁷. Denne responsen er mindre påvirket av endringer i spikeproteinet. Tidlige laboratoriestudier indikerer at dette resonnetet holder også for omikronvarianten. De delene av spikeproteinet som T-cellene gjenkjenner (T-celle epitoper), er i all hovedsak intakte i omikronvarianten⁷⁸. Det er også sannsynlig at vaksine - eller infeksjonsinduserte ikke-nøytraliserende antistoffer og hukommelses B-celler vil bidra til å opprettholde beskyttelsen mot alvorlig sykdom. (Dette kan ikke undersøkes i nøytraliseringsforsøk.)

En studie⁷⁹ fra *University of Cape Town* viste at 70-80 % av CD4- og CD8-responsen mot omikronvariantens spikeprotein var bevart hos vaksinerte personer. Hos personer som hadde vært innlagt med omikronvarianten, var T-celleresponsen mot både spikeproteinet, nukleokapsidproteinet og membranproteinet til Wuhanvarianten som hos dem som var innlagt med deltavarianten. Mesteparten av T-celleresponsen etter infeksjon eller vaksinasjon var altså virksam også mot omikronvarianten.

En studie⁸⁰ fra *La Jolla Institute for Immunology* viste at vaksinasjon gir T-celleresponser som også gjenkjenner omikronvarianten. Flere andre studier⁸¹ viser liknende funn. Samlet indikerer de at vaksinasjon kan beskytte mot alvorlig sykdom med omikronvarianten.

T-cellebasert immunitet kan virke sammen med ikke-nøytraliserende antistoffer med å beskytte mot alvorlig sykdom⁸².

B.2 Studier i cellerlinjer og dyremodeller

Disse studiene er presentert samlet i kapittel 3.4.

⁷⁷ <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abm0829> og <https://www.researchsquare.com/article/rs-226857/v1> og <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.02.27.433180v1> og <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.16.22269361v1?s=09> og <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211124721000413> og [https://www.cell.com/cell-reports-medicine/fulltext/S2666-3791\(21\)00204-4](https://www.cell.com/cell-reports-medicine/fulltext/S2666-3791(21)00204-4)

⁷⁸ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.06.471446v1> og https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/wendy-burgers_c19_whoconsultation_15dec2021.pdf?sfvrsn=2a2a7479_7 og https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/alex-sette_c19_whoconsultation_15dec2021.pdf?sfvrsn=88fc28a7_7

⁷⁹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.26.21268380v1>

⁸⁰ <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.28.474333v1>

⁸¹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.02.22268634v1> og <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.12.30.474453v1> og <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.27.21268416v1> og <https://www.researchsquare.com/article/rs-1217466/v1>

⁸² <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-021-03846-z/d41586-021-03846-z.pdf>

B.3 Epidemiologiske studier

UK Health Security Agency utvidet den test-negative kasus-kontrolldesignede studien nevnt over med en analyse av vaksinebeskyttelse mot innleggelse⁸³. De beskrev innleggingsrisikoen i to trinn, først risikoen for å bli smittet og syk og deretter risikoen for å bli så syk at man blir innlagt gitt at man er smittet og syk:

$$P(\text{innleggelse}) = P(\text{syk}) \cdot P(\text{innleggelse/syk})$$

Samlet risiko blir da risiko for å bli smittet og syk ganger risiko for å bli innlagt dersom man er smittet og syk. De fant at risiko for innleggelse var betydelig redusert med to og særlig tre doser vaksine (uten å spesifisere type), jf. tabell 3.

UK Health Security Agency rapporterte videre foreløpige analyser av risikoen for sykehusinnleggelse etter hvilken variant som ga covid-19⁸⁴. Man fant at risikoen for innleggelse på sykehus gitt smitte med omikronvarianten var en tredel av risikoen med deltavarianten; hasardratio 0,33 (95 % konfidensintervall 0,30 – 0,37). Analysene var justert for forskjeller i alder, kjønn, etnisitet, boområde, reising, reinfeksjon og vaksinasjonsstatus, men ikke for underliggende sykdom. En foreløpig analyse for barn (5 – 17 år) viste en tilsvarende reduksjon; 0,42 (0,28 – 0,63). (Innleggingsrisikoen for barn med de tidligere variantene var også svært lav.)

Britene analyserte videre risiko for sykehusinnleggelse etter variant og vaksinasjonsstatus (uten å spesifisere vaksintype)⁸⁵.

Vaksinasjonsstatus		Kasus-kontroll-studie	Overvåkingsresultater	
			Infeksjon med omikron (hasardratio med 95 % ki)	Infeksjon med delta (hasardratio med 95 % ki)
Uvaksinert (eller <4 uker etter første dose)		1,00 (referanse)	1,00 (referanse)	1,00 (referanse)
Én dose (etter 4+ uker)		0,48 (0,21 – 1,09)	1,02 (0,72 – 1,44)	0,42 (0,36 – 0,48)
To doser	(etter 2 – 24 uker)	0,27 (0,17 – 0,46)	0,35 (0,29 – 0,43)	0,18 (0,17 – 0,19)
	(etter 25+ uker)	0,48 (0,29 – 0,81)		
Tre doser	(etter 2 – 9 uker)	0,06 (0,03 – 0,11)	0,19 (0,15 – 0,23)	0,15 (0,13 – 0,16)
	(etter 10+ uker)	0,11 (0,05 – 0,20)		

Tabell 4. Risikoreduksjon for sykehusinnleggelse etter virusvariant og vaksinasjonsstatus hos SARS-CoV-2-smittede i England.

⁸³

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/104448/1/Technical-Briefing-31-Dec-2021-Omicron_severity_update.pdf

⁸⁴

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/104448/1/Technical-Briefing-31-Dec-2021-Omicron_severity_update.pdf

⁸⁵ <https://khub.net/documents/135939561/338928724/Effectiveness+of+3+doses+of+COVID-19+vaccines+against+symptomatic+COVID-19+and+hospitalisation+in+adults+aged+65+years+and+older.pdf/ab8f3558-1e16-465c-4b92-56334b6a832a> og

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/104448/1/Technical-Briefing-31-Dec-2021-Omicron_severity_update.pdf

Denne foreløpige studien viser betydelig beskyttelse av to eller tre vaksinedoser mot sykehusinnleggelse uansett variant. Etter bare to doser er det dårligere beskyttelse mot omikronvarianten enn mot deltavarianten, henholdsvis 65 % og 82 %.

Discovery Health, en privat sykehuskjede i Sør-Afrika har undersøkt vaksineeffekten mot sykehusinnleggelse under omikronbølgen og under perioden før denne bølgen med en test-negativ kasus-kontrollstudie⁸⁶. De fant at beskyttelsen mot innleggelse var 70 % (62 – 76 %) under omikronbølgen og 93 % (90 – 94 %) i tida før denne. De melder også om flere innleggelser blant barn, men mange av disse var barn innlagt for andre tilstander, men med positiv test for SARS-CoV-2.

Public Health Ontario i provinsen Ontario i Canada fulgte tilfeller diagnostisert med omikron- eller deltavarianten mellom 22. november og 17. desember (matchet for alder, kjønn og debutdato) for å se hvor mange av dem som ble lagt inn på sykehus, med kontroll for antall vaksinedoser og tid siden siste dose⁸⁷. Blant 6312 omikronsmittede var det 21 (0,3%) som ble innlagt, men ingen som døde. Blant 8875 deltasmittede var det 116 (2,2 %) som ble lagt inn og 7 (0,3 %) som døde. Hasardratio for innleggelse eller død med omikronvarianten, kontrollert for vaksinasjonsstatus, var 0,46 (0,27 – 0,77).

University of Edinburgh og *Public Health Scotland* analyserte data fra det nasjonale overvåkingssystemet med diagnostiserte tilfeller, innleggelser og vaksinasjon⁸⁸. De fant at risikoen for innleggelse med omikronvarianten var 0,32 (0,19 – 0,52) sammenliknet med det forventede om infeksjonen hadde vært med deltavarianten.

National Institute of Communicable Diseases i Sør-Afrika brukte nasjonale overvåkingssystemer fra perioden 1. oktober til 6. desember til å studere risikoen for innleggelse med omikronvarianten⁸⁹. Man fant at personer som sannsynligvis var smittet med omikronvarianten hadde betydelig lavere sannsynlighet (oddsratio 0,2 (0,1-0,3)) for å bli lagt inn på sykehus enn dem som var smittet med andre varianter (i praksis deltavarianten), med kontroll for en rekke faktorer, herunder vaksinasjon. Blant dem som var lagt inn i sykehus, var risikoen for alvorlig sykdom den samme (oddsratio 0,7 (0,3 – 1,4)) for dem som var smittet med omikronvarianten og deltavarianten.

I en annen artikkel⁹⁰ meldte samme institutt at andelen av de bekreftede tilfellene som trengte sykehusinnleggelse, var 4,9 % i omikronbølgen mot 13,7 % i deltabølgen. Blant de innlagte hadde 29 % alvorlig sykdom i omikronbølgen mot 67 % i deltabølgen, oddsratio 0,27 (0,25 – 0,31).

Fra *Steve Biko Hospital* i Tshwane, Gauteng (der omikronbølgen først ble oppdaget), Sør-Afrika rapporteres⁹¹ et betydelig mindre alvorlig forløp og kortere oppholdstid blant innlagte i omikronbølgen enn i tidligere bølger. Forfatterne spekulerer at det mildere sykdomsbildet kan skyldes utbredt hybrid immunitet, anslått til 67 % prevalens i byen Tshwane, eller at omikronvarianten har iboende mindre virulens.

Det private sykehussystemet *Discovery Health* i Sør-Afrika meldte⁹² at deres data indikerer at innleggesrisikoen blant smittede er 29 % lavere med omikronvarianten enn med den

⁸⁶ <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2119270>

⁸⁷ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.24.21268382v1>

⁸⁸ <https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/severity-of-omicron-variant-of-concern-and-vaccine-effectiveness->

⁸⁹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.21.21268116v1.full-text>

⁹⁰ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3996320

⁹¹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S120197122101256X?s=09>

⁹² <https://www.discovery.co.za/corporate/news-room#/documents/press-release-dot-pdf-417948>

første bølgen med D614G-varianten etter kontroll for vaksinasjonsstatus, men at barn har 20 % høyere innleggelsesrisiko. Dette kan gjenspeile prevalensen av infeksjon i samfunnet og ikke nødvendigvis forekomst av alvorlig sykdom blant barn. For voksne innlagte er det med omikronvarianten 77 % lavere risiko for overføring til intensivavdeling. Liknende resultater ble rapportert⁹³ fra et annet sykehussystem, *Netcare*.

Det private sykehussystemet *Houston Methodist Hospital* i Texas meldte⁹⁴ at betydelig færre omikronsmittede trengte innleggelse eller respirasjonsstøtte, og færre døde.

Imperial College i London har benyttet engelske overvåkingsdata fra registre over infeksjoner, innleggelser og vaksinasjoner til å regne risiko for innleggelse med omikronvarianten i forhold til risiko ved deltavarianten. Forskerne finner nesten halvert innleggelsesrisiko med omikronvarianten; hasardratio 0,65. Hos fullvaksinerte var risikoen for innleggelse med omikronvarianten (relativt til uvaksinerte med deltavarianten) 0,26 og for dem med oppfriskningsdose 0,37.

Case Western Reserve University har sammenliknet utfall blant SARS-CoV-2-smittede medlemmer av 63 helsesystemer i USA i en periode der deltavarianten dominerte og en periode da omikronvarianten var i ferd med å ta over (15.-24. desember)⁹⁵. De to gruppene var matchet for faktorer som økte risikoen for disse utfallene. Forskerne målte tredagersrisiko for sykehusinnleggelse, intensivinnleggelse og mekanisk ventilasjon. De fant mindre risiko i omikronperioden enn i deltaperioden for sykehusinnleggelse (risikoratio 0,44 (0,38 – 0,52)), for intensivinnleggelse (0,33 (0,23 – 0,48)) og for mekanisk ventilasjon (0,16 (0,08 – 0,32)). Forskjellen i innleggelsesrisiko var mer uttalt for barn 0 – 4 år (RR 0,36 (0,19 – 0,68)), men mindre uttalt for barn 5-11 år (RR 0,53 (0,25 – 1,13)) og for barn 12-17 år (RR 0,63 (0,33 – 1,19)). Det kan skyldes at barn også med de tidligere variantene hadde svært lav innleggelsesrisiko. Forskerne målte ikke hvilken variant pasientene i de to gruppene var smittet med. I «omikronperioden» var i virkeligheten bare mellom en firedel og en halvdel av pasientene i USA smittet med omikronvarianten. Dette indikerer at risikoreduksjonene kan være enda større enn det man har målt.

Kaiser Permanente, et privat sykehussystem i USA, har benyttet sine registre til å undersøke forskjeller i forløp mellom pasienter med omikronvarianten og deltavarianten⁹⁶. De fant at innleggelsesrisikoen ved omikronvarianten var om lag halvert sammenliknet med deltavarianten (HR 0,47 (0,35 – 0,62)). Risikoen for overføring til intensivavdeling (HR 0,26 (0,10-0,73)) eller død (HR 0,09 (0,01-0,73)) var enda mer redusert.

I ECDC sin epidemiologiske ukerapport er det nå publisert statistikk fra over 155 tusen omikrontilfeller rapportert inn til *The European Surveillance System* (TESSy) mellom uke 46 (2021) og uke 2 (2022). Av de tilfellene der symptomstatus var tilgjengelig (72%), hadde 76 % symptomer under infeksjon og 24 % var symptomfri. Av de man hadde data om sykdomsutfall (om lag halvparten), ble 884 (1,1 %) innlagt på sykehus, 120 ble lagt inn på intensivavdeling eller mottok respiratorstøtte og 48 døde. Data for sykdomsbyrde kan bli noe oppjustert for de nyere omikrontilfellene som har blitt inkludert. Foreløpige analysen ved bruk av alder-justert oddsratio viser dataene at en infeksjon med

⁹³ [https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2787776?guestaccesskey=7d906dd5-2247-4b15-a1c9-04dca875e3a5&utm_source=for the media&utm_medium=referral&utm_campaign=ftm links&utm_content=ftl&utm_term=123021](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2787776?guestaccesskey=7d906dd5-2247-4b15-a1c9-04dca875e3a5&utm_source=for%20the%20media&utm_medium=referral&utm_campaign=ftm%20links&utm_content=ftl&utm_term=123021)

⁹⁴ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.30.21268560v1>

⁹⁵ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.30.21268495v1?s=09>

⁹⁶ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.11.22269045v1.full.pdf>

omikronvarianten vil i mindre grad føre til sykehusinnleggelse enn en infeksjon med deltavarianten (0,41 % (0,37-0,46 %) ⁹⁷.

*Folkehelseinstituttet*⁹⁸ har i en foreløpig analyse av norske data funnet at risikoen for sykehusinnleggelse med covid-19 som hovedårsak etter infeksjon med omikronvarianten var 0,27 (0,20 – 0,36), sammenlignet med infeksjon med deltavarianten. Analysen kontrollerer for alder, kjønn, fødeland, fylke, prøvedato, risikobakgrunn og vaksinasjonsstatus. Pasienter innlagt for covid-19 med omikronvarianten hadde halvert risiko for å trenge intensivbehandling, men her er det stor usikkerhet (aHR 0,51 (0,20 – 1,29)). Pasientene med omikronvarianten hadde omtrent en tredel kortere liggetid på sykehuset enn de deltasmittede.

Liknende resultater ble funnet i en studie i Portugal⁹⁹.

⁹⁷ <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/weekly-epidemiological-update-omicron-variant-concern-voc-week-2-data-20-january-2022>

⁹⁸ <https://www.fhi.no/contentassets/1d6b1056dd434725a38ce1bbf980517f/reduced-risk-of-hospitalisation-among-reported-cases-of-the-sars-cov-2-omicron-ba.1-variant-compared-with-the-delta-variant-in-norway.pdf>

⁹⁹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.20.22269406v2>

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Januar 2022
Postboks 222 Skøyen
NO-0213 Oslo
Telefon: 21 07 70 00
Rapporten kan lastes ned gratis fra
Folkehelseinstituttets nettsider
www.fhi.no

Modelling scenarios for the SARS-CoV-2 Omicron VOC (B.1.1.529) in Norway, gradual reopening in February-March 2022

The FHI COVID-19 modelling group¹, Folkehelseinstituttet (FHI, Norwegian Institute of Public Health)

January 26th, 2022

Sammendrag

I denne rapporten gir vi en oppdatering av modelleringsresultatene som ble publisert 12. januar om spredningen av omikron-varianten i Norge. Modellen simulerer hvor mange som blir smitta, og også innleggelser på sykehus og respiratorbehandling av pasienter med hovedårsak covid-19. Vi har oppdatert estimater for smitterate og alvorlighet for omikron ved bruk av data som er samla inn i Norge og internasjonalt så langt. Vi har justert parametere for liggetid i sykehus og sannsynlighet for å trenge respirator. Modellen tar nå også hensyn til at personer tidligere smittet med delta kan smittes på nytt med omikron. I denne rapporten har vi bare fokusert på scenarioer for lettelse av tiltakene som har vært i kraft siden desember 2021. Vi utforsker scenarioer for smitte og innleggelser ved å legge inn ulike tiltakslettelse i modellen.

Formålet med modellering er å understøtte beslutningstakere ved å gi en best mulig beskrivelse av nå-situasjonen, og å undersøke "hva hvis"-scenarioer for å illustrere hvordan usikkerhet i parametere, og ulike framtidige tiltak eller lettelse, kan påvirke utviklinga av epidemien.

Hvor stor effekt tiltakene som ble innført primo/medio desember har hatt, er fremdeles en betydelig kilde til usikkerhet i modellen. I denne rapporten estimerer vi at tiltakene bidro til å redusere kontaktraten i samfunnet med 45-55 prosent. Det er noe lavere enn det vi antok i forrige rapport (30-50 prosent), og skyldes at vi nå har mer data å sammenligne med. Det er rimelig å tro at kontaktraten har gått noe opp i løpet av januar, ettersom tiltak har blitt letta på. Vi viser så et sett av scenarioer som simulerer ulike grader og tidspunkter for gjenåpning. Videre, så har vi oppdatert antakelsen om alvorligheten av omikron, slik at det nå antas en 70 prosent redusert innleggesrisiko, en 33 prosent redusert midlere liggetid og en 58 prosent redusert risiko for å trenge respiratorbehandling for en innlagt pasient, sammenligna med delta.

Modellen finner at omikronvarianten vil kunne smitte en stor del av befolkningen i Norge, de ulike scenarioene estimerer mellom 3-3,5 millioner smittede fram til sommeren. En full gjenåpning av samfunnet 1.februar kan føre til en betydelig bølge av innleggelser som topper seg med 250-350 daglige innleggelser i andre halvdel av februar og begynnelsen av mars. Dette svarer til omtrent 1000 samtidig innlagte på topp, med den reduserte liggetida hensyntatt.

En mer gradvis lettelse av tiltakene vil bidra til å redusere størrelsen på bølgen. I et scenario med moderat gjenåpning (til 60% av kontaktrate før 3. desember) 1. februar, etterfulgt av en full gjenåpning på et seinere tidspunkt, reduserer maksimalt antall samtidige innleggelser betydelig. Jo seinere full gjenåpning kommer, desto lavere blir toppen. I tilfellet der full gjenåpning skjer to uker seinere, 15. februar, finner modellen en topp i daglige innleggelser på mellom 100 og 300. Hvis gjenåpning i stedet

skjer 1. mars finner modellen en topp på 50-250 daglige innleggelser, mens 15. mars gir en topp på 25-150 daglige innleggelser. I disse scenarioene er det tilsvarende maksimale antallet samtidige innlagte på 700-900, 300-600 og 300-400 for gjenåpning henholdsvis 15. februar, 1. mars og 15. mars.

I scenarioet med en større grad av gjenåpning 1. februar (til 80 prosent av normal kontaktrate), spiller tidspunktet for den etterfølgende fullstendige gjenåpninga mindre rolle. En full gjenåpning 15. februar kan føre til 150-300 daglige innleggelser på topp. Modellen finner ingen store forskjeller mellom full gjenåpning 1. eller 15. mars: I begge scenarioer ligger toppen i daglige innleggelser på mellom 150 og 250. Det tilsvarende maksimale antallet samtidige innlagte er 700-900 og 600-700 for gjenåpning henholdsvis 15. februar og 1. eller 15. mars.

Modellen estimerer at omtrent 10 000 personer vil trenge sykehusbehandling i løpet av omikron-bølgen i scenarioene med gradvis gjenåpning. En full gjenåpning av samfunnet den 1. februar vil føre til nærmere 12 500 innleggelser. Vi ser at tempoet i gjenåpningen har størst effekt på toppen av epidemien, men også en effekt på den totale sykdomsbyrden.

Summary

In this report, we present an update of the modeling results published on January 12 about the spread of the Omicron variant in Norway. We update estimates of the transmission rate and severity of the new variant using data gathered so far in Norway and internationally and refine the model by including a better simulation of quarantine dynamics and the possibility of reinfection with the Omicron variant for Delta cases. We explore future COVID epidemic trajectories in different scenarios varying the level of the future reopening of society.

The simulations aim to support policy-decision makers based on current knowledge and answer 'what-if' questions to illustrate how uncertainties in the parameters and different interventions might affect the development of the epidemic.

The simulations explore the effect of releasing the infection-control measures imposed in Norway since December 2021. The effect of interventions implemented in mid-December is still an important source of uncertainty. In this report, we choose a range of reductions in the transmission rates that reasonably fit the current observed trend in hospital incidence. We thus present a set of scenarios showing different times and levels of reopening. In this report, we have updated the assumptions of the severity of Omicron such that we now assume that there is a 70% decrease in risk of hospitalization compared to Delta, a 33% decrease in length of stay and a 58% decrease in risk of needing ventilator treatment given admission to hospital.

The model indicates that a large fraction of the Norwegian population will be infected over the next few months with 3-3.5 million infections in the different scenarios. An early full reopening of the society on the 1st of February could result in a significant number of daily hospitalizations due to covid-19 infection peaking at 250-350 admissions in the second half of February and the beginning of March. This corresponds to a hospital prevalence of around 1000 patients hospitalized due to covid-19 infection with the shortened lengths of stay.

A more gradual release of the control measures would help mitigate the wave of infections. In the scenario with a moderate reopening (to 60% of the contact rate pre 3 December) on the 1st of February, followed by a full reopening at a later date, the peak number of hospitalizations would decrease significantly. The later the full reopening occurs, the lower the peak will be. In the case where the full reopening would happen two weeks later, on the 15th of February, the model finds a peak of hospital admissions ranging between 100 and 300 daily entries. The incidence of hospitalizations would be further reduced if the reopening is further postponed to later periods, i.e., 50-250 admissions per day, if reopening on the 1st of March, and 25-150 admissions per day, if reopening on the 15th of March. In these scenarios, the peak of hospital prevalence would be around 700-900, 300-600, 300-400, respectively, for full reopening on the 15th of February, 1st of March and 15th of March.

In the scenario with a higher reopening on the 1st of February (to 80% of normal contact rates), the timing of full reopening has a smaller effect on the size of the wave in hospital. A full reopening on the 15th of February might result in 150-300 hospital admissions. We found no significant differences when reopening on the 1st or the 15th of March: in both scenarios the number of daily hospitalizations at the peak ranges between 150 and 250. In these scenarios, the peak of hospital prevalence is would be around 700-900, 600-700 respectively for full reopening on the 15th of February and 1st of March and 15th of March, respectively.

The model estimates a total of approximately 10000 hospitalizations in the scenarios simulating a gradual reopening of the society in March. In case of an early full reopening on the 1st of February, the total number of hospitalizations would be higher, about 12500 hospital admissions. We therefore see that a speed of the reopening has a largest effect on the top of the epidemic, but also has an effect on the total burden of disease.

Table of Contents

Sammendrag.....	1
Summary.....	3
Table of Contents.....	5
Main changes compared to the previous report	6
Changes in scenario assumptions	6
Model scenarios.....	7
Future changes in interventions for reopening	9
Uncertainties, limitations and assumptions	16
Calibration of the transmission parameters	17
Using total incidence of hospitalizations	17
Using age-specific cumulative hospitalization	19
Using fraction of Omicron cases	19
Parameters of severity and hospitalization	20
Who contributed to this report	24

Main changes compared to the previous report

Compared to the previous report ⁱ, we updated the model by adding extra layers of interventions (household contacts quarantine), implementing reinfection with partial cross-immunity and updating model parameters to capture the lower severity of Omicron. The following points show the updates in this report:

- We updated parameters for risk and length of stay (LOS) in hospital and ventilator treatments and obtained data-driven values for Omicron (see the Section: *Parameters of severity and hospitalization*).
- We adjusted the susceptibility of older populations to match the age profile of hospitalized people (see Section: *Calibration using the hospitalization data*).
- We implemented a more realistic modelling of household contacts quarantine for symptomatic individuals.
- We implemented the possibility of reinfection. An individual that has previously recovered from a Delta infection now has a 55% protection (i.e. a 45% risk) for reinfection by Omicron. The reinfected individuals enjoy protection against severe disease and death, which is equivalent to having gotten one extra dose of vaccine. The “waning clock” for this protection wanes from the time of last infection or last vaccination.

Changes in scenario assumptions

- According to the latest Norwegian data, we now assume a single value of 70% reduced infection hospitalization risk (IHR) for Omicron compared to Delta (see the Section: *Parameters of severity of Omicron infection*).
- We discarded the scenario of 50% reduction that we had in the previous report.
- We choose only one value of the vaccine efficacy (VE) escape against infection for Omicron, -35 percentage points, as no major changes have been observed in the model dynamics when considering alternative assumptions, i.e. -20 percentage points.
- We calibrate the current transmission rate on the daily hospitalization incidence observed in Norway selecting three different values for the contact rate reduction in December due to interventions (see the Sections: *Model scenarios* and *Calibration using the hospitalization data*). We assume that the change in contact rate in early December took effect somewhat earlier than in the previous report, beginning December 3rd instead of December 8th, to better fit the changing trend of the hospital incidence.
- We simulate different reopening scenarios (see the Section: *Model scenarios*).
- We let the model offer 2nd dose to 12-15 and 1st dose to 5-11, in accordance with updated policyⁱⁱ. We assume that 50% of those 12-15 will take the second dose and 30% of those 5-11 will take the 1st dose based on an updated survey data. Moreover, we updated the survey data on how many will accept the booster dose by age group, to a more recent survey where the numbers are generally higher.

Model scenarios

The aim of the scenarios is to provide a good description of the current trend and then show multiple possible future scenarios based on gradual reopening of society. The current trend is uncertain, which gives 3 different scenarios for how quickly the epidemic is growing now.

We define our scenarios with the following assumptions about Omicron's properties: 1) the **vaccine effectiveness (VE) against infection** and **onward transmission** is reduced by 35 percentage points (e.g., from 80% (Delta) to 45% (Omicron)); 2) we estimate the relative transmissibility of the Omicron variant compared to Delta by fitting the fraction of reported Omicron cases over time; 3) we define a range of **effects of interventions** calibrating the reduction in the transmission rate on hospitalisation data.

The scenarios consist of 30% reduction from 3rd Dec 2021 and 3 different reduction levels in the transmission rate due to interventions on 10th Dec 2021.

- 45% reduction (55% of the situation before 3rd Dec 2021)
- 50% reduction (50% of the situation before 3rd Dec 2021)
- 55% reduction (45% of the situation before 3rd Dec 2021)

Having defined the baseline with previous interventions, we then explore alternative scenarios where we relax the imposed infection-control measures at different levels and dates as following:

- 3 different levels of reopening on 1st Feb 2022
 - Smaller scale reopening (60% of the situation before 3rd Dec 2021)
 - Larger scale reopening (80% of the situation before 3rd Dec 2021)
 - Full reopening (i.e., same as the situation before 3rd Dec 2021)
- Full reopening on 3 different dates
 - 15th February 2022
 - 1st March 2022
 - 15th March 2022

In total there are 9 combinations of potentials reopening ¹.

In addition, we make the following assumptions:

- Vaccine protection against severe disease** (i.e., hospitalisation and death) given infection is the same as for delta.
- Severity:** There is large uncertainty about the severity of an omicron infection. We assume that the infection hospitalisation rate for omicron is reduced by 70% and the corresponding length of stay is reduced 38% compared to delta. We also assume the risk of needing ventilator treatment is reduced by 50% compared to delta.
- Vaccine uptake:** No further uptake of 1st and 2nd doses of vaccines than SYSVAK as of January 18th, except that 5-15-year-olds are offered one or two doses (we assume 50% uptake of 2nd doses for 12-15 years old and 30% uptake of 1st doses for 5-11 years old). Booster doses are

¹ Three of the defined scenarios are identical since the full reopening on the 1st of February makes ineffective the three full reopening on later periods.

offered to everyone aged 18 and above, with age-dependent uptake according to survey data from week 2, 2022, as reported in the following table.

	Age 0-17	Age 18-29	Age 30-39	Age 40-49	Age 50-59	Age 60+
Dose 3	Not offered	87%	88%	89%	94%	98%

- d. **Time delay between 2nd and 3rd (booster) dose** is set to minimum 4.5 months.
- e. **Home isolation and household quarantine** adherence rate is set to 70% for index cases infected and symptomatically ill with COVID-19. A 6-day daily test/quarantine of entire household starts from the next day of developing symptoms. Note that quarantine is NOT lifted in this report, but we assume that the mandate for daily testing will retain a lot of the same effect on stopping transmission out of households.
- f. **Vaccine effectiveness and waning** are based on data from the UK and Norway, and assume a linear waning for 33 weeks (see the *Methods* section of the previous report ⁱⁱ for details)
- g. The **seasonal variation** of the transmission rate is 35% between the warmest and coldest days of the year.

Results

We present results of the spread of the Omicron and Delta variants for each scenario consisting of 100 stochastic simulations over the period between December 27, 2021, and July 1, 2022.

Future changes in interventions for reopening

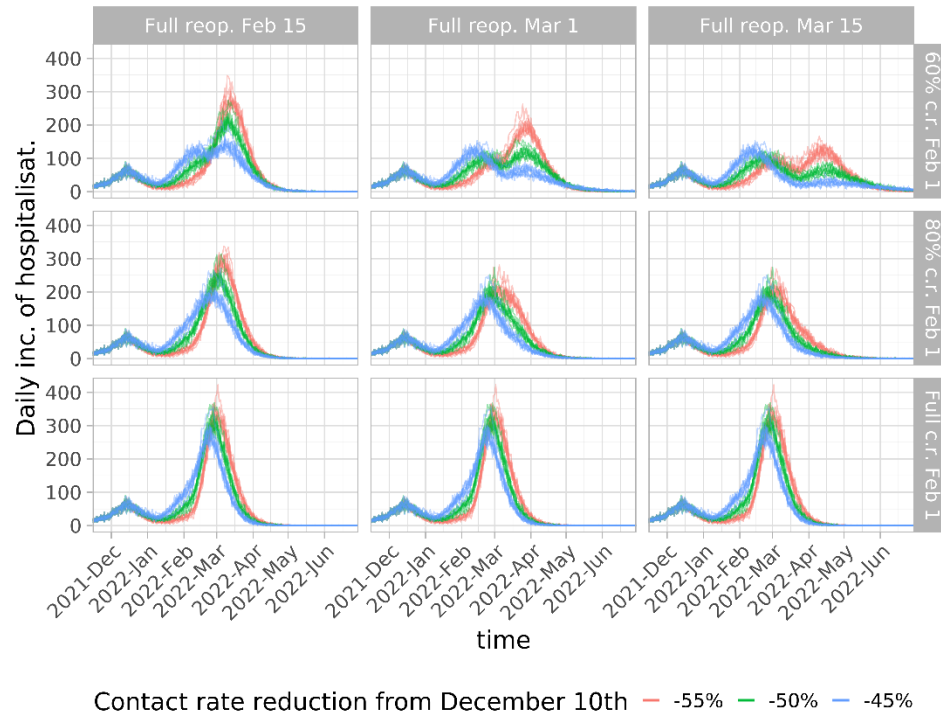


Figure 1A: Daily incidence of hospitalizations until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.

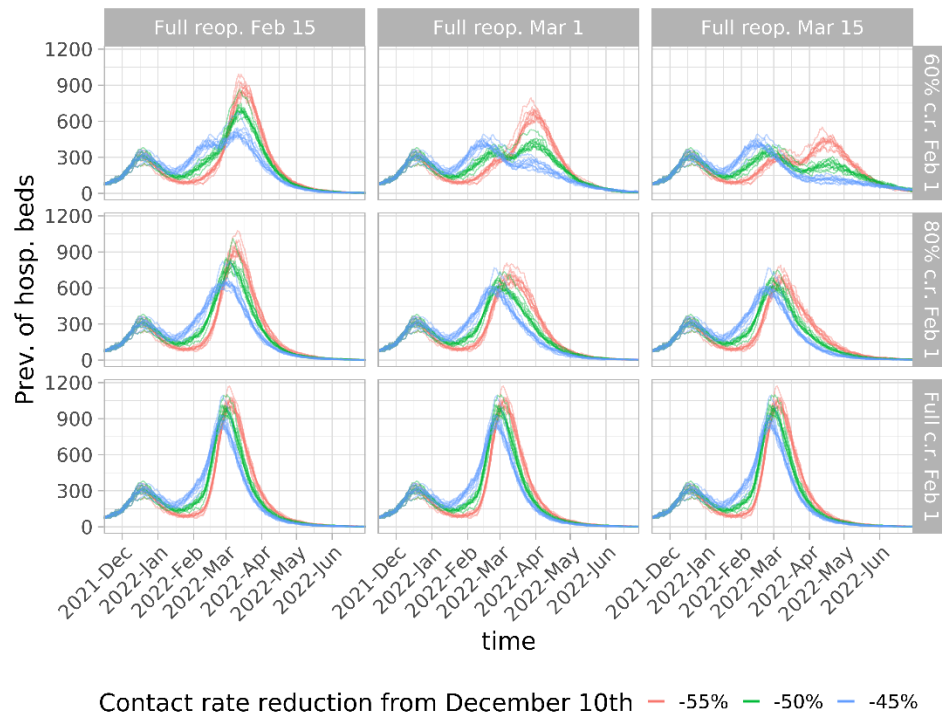


Figure 1B: Daily prevalence of hospitalized people until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.

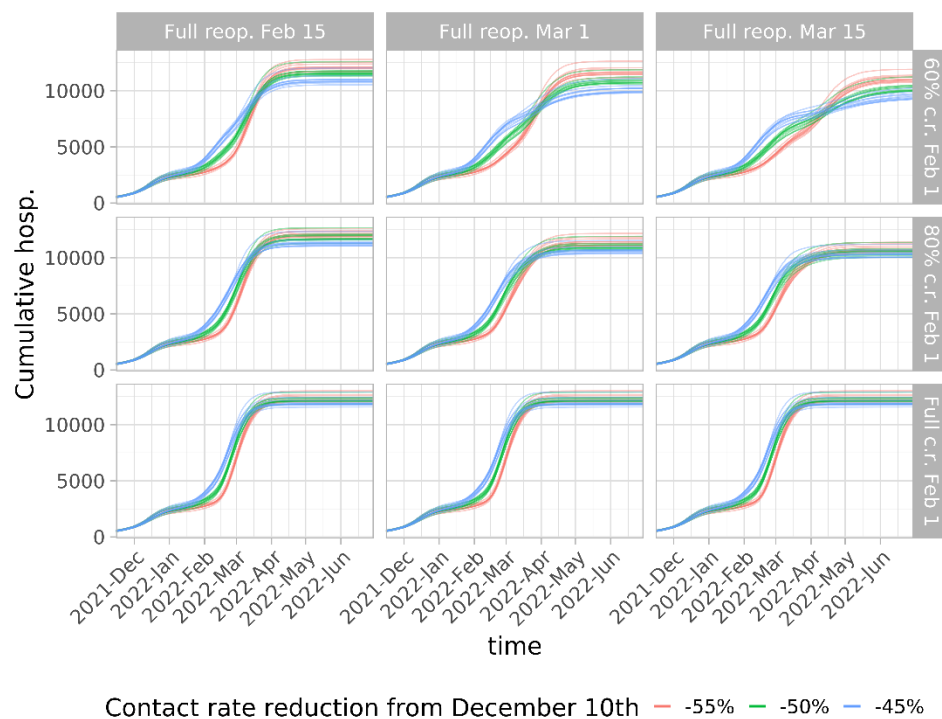


Figure 1C: Cumulative number of hospitalized people until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.

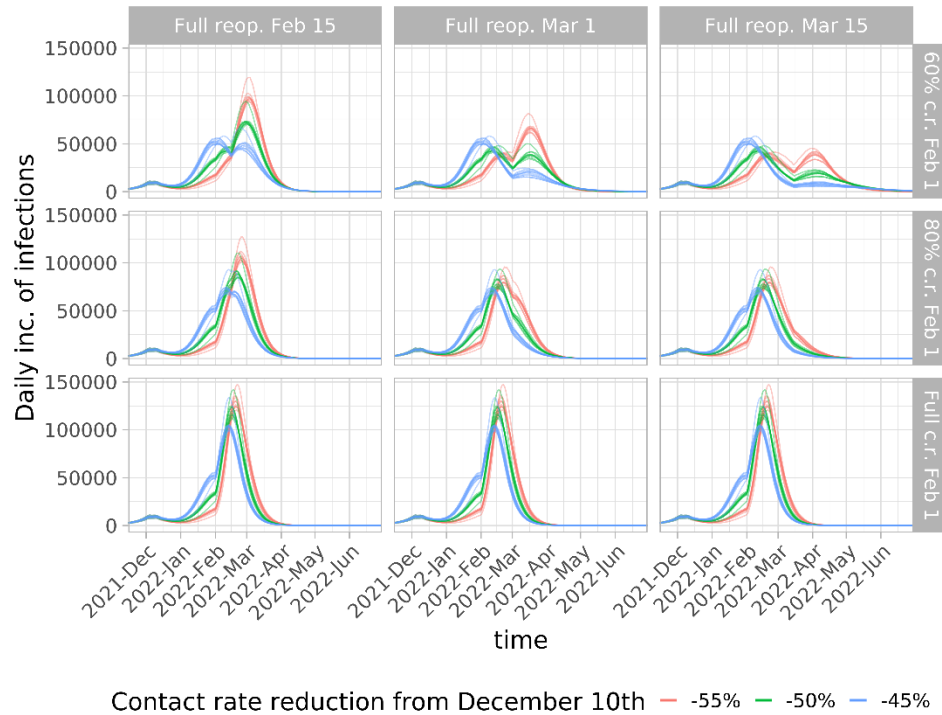


Figure 2A: Daily incidence of infections until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.

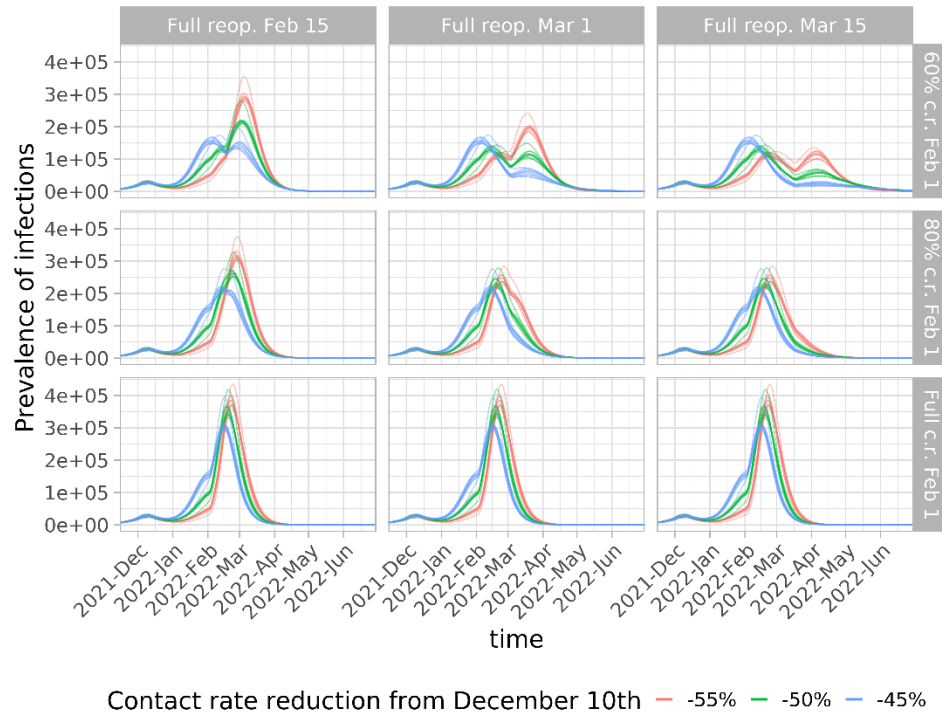


Figure 2B: Daily prevalence of infections until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.

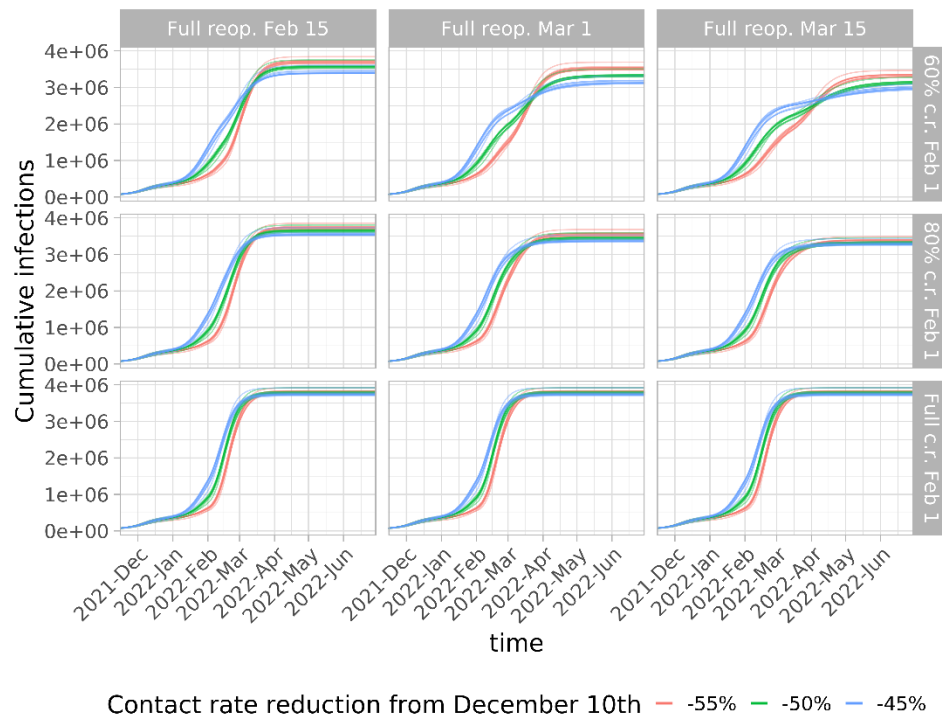
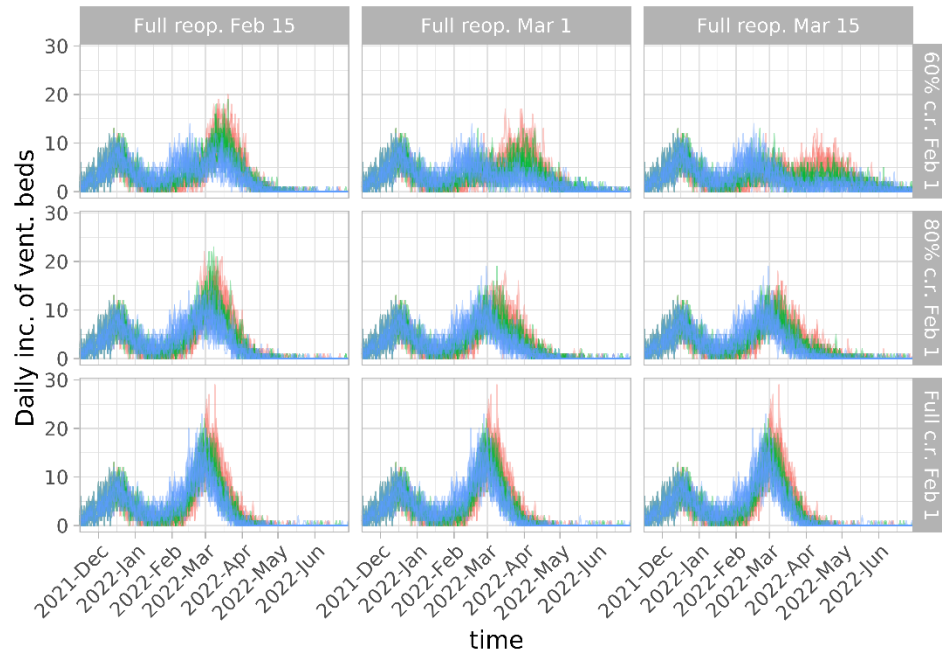
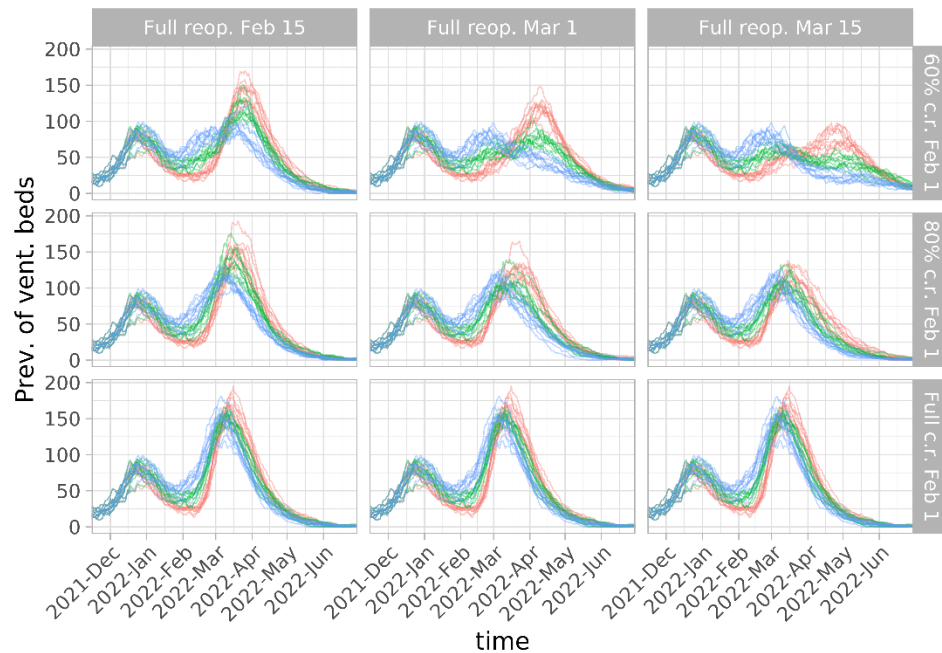


Figure 2C: Cumulative number of infections until 1st of July 2022, for different reopening scenarios.
The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.



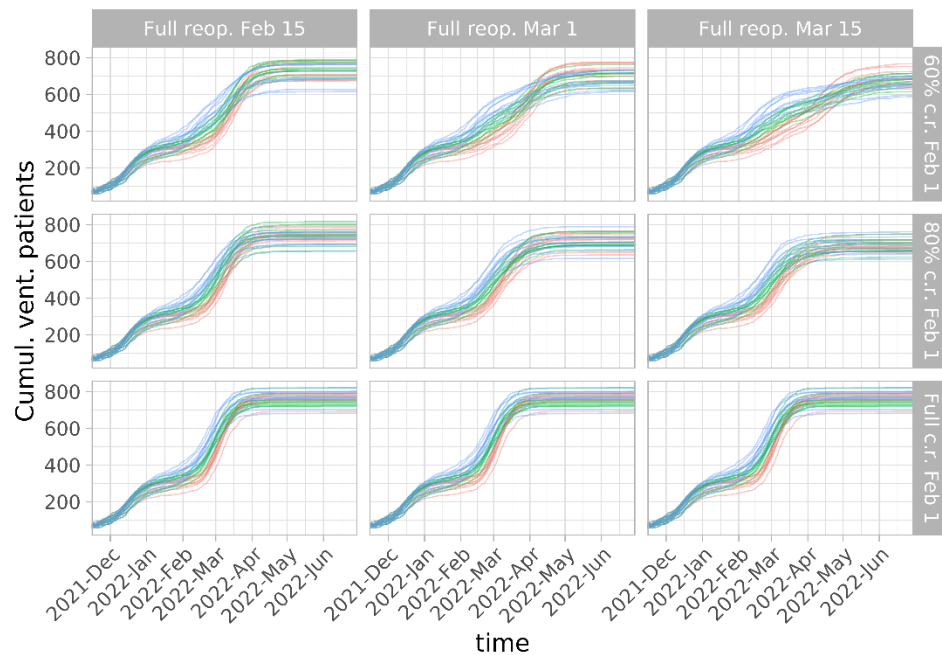
Contact rate reduction from December 10th — -55% — -50% — -45%

Figure 3A: Daily incidence of ventilator beds until 1st of July 2022, for different reopening scenarios.
The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.



Contact rate reduction from December 10th — -55% — -50% — -45%

Figure 3B: Daily prevalence of ventilator beds until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.



Contact rate reduction from December 10th — -55% — -50% — -45%

Figure 3C: Cumulative number of patients on ventilator treatment until 1st of July 2022, for different reopening scenarios. The colours define the three levels of interventions implemented in December 2021, namely 55%, 50% and 45% reduction in the transmission rate.

Uncertainties, limitations and assumptions

1. One of the main uncertainties in the simulations is represented by the epidemiological profile of the omicron variant. In particular, the intrinsic transmissibility, severity and the capacity to escape vaccine protection are currently uncertain and different assumptions have a decisive impact on the future omicron epidemic.
2. Due to the uncertainty about intervention-induced and spontaneous, self-regulating behavioural changes in the population as well as properties of the virus and effect of vaccines, the results are very uncertain.
3. There are clear indications that omicron is significantly less severe than delta. In this report, we assume that omicron has a 70% reduced infection hospitalisation risk compared to delta. However, it is as yet unclear how vaccination protection against severe disease plays into this. We currently assume that the vaccines give the same protection against severe disease, conditional on infection, for Omicron as Delta. It could be that the intrinsic IHR of omicron is even less compared to Delta, but that the vaccines lose some of their protective effect against severe disease compared to Delta. If so, the consequence could be that we are somewhat overestimating the increased protection gained from additional vaccination with first, second or third doses. We will revise the assumptions when the data allows.
4. The model simulates the spread of two strains, Omicron and Delta variant. We assume that individuals infected with Omicron gain lifelong protection against COVID-19 reinfection by any strain, and that this immunity does not wane over time. Delta cases can be reinfected with the Omicron variant. The level of susceptibility to Omicron of previously infected Delta cases is very uncertain.
5. The estimated prevalence of patients in hospital and on ventilator treatment depend on the assumed length of stay (LOS). The length of stay of omicron cases is still uncertain, but we have now assumed a shorter length of stay.
6. The model takes into account differences in the vaccine distribution at the municipality and age level based on current Norwegian data. However, we do not consider the effect of clustering of unvaccinated individuals within households or in social mixing in the public setting. Small groups in the community with low vaccine coverage, might lead to the emergence of local outbreaks.
7. Assumptions about vaccine effects and vaccine deliveries are uncertain. The policy of vaccinating the population has been changing these days. The available number of 1st, 2nd and 3rd doses are 100 000, 100 000 and 400 000 per week, i.e., 14 286, 14 286 and 57 143 per day in this report.
8. There is a lack of data about the current level of adherence to control measures, such as home isolation and household quarantine. We run the baseline scenarios in the model assuming a 70% proportion of home isolation among symptomatic cases with the consequent quarantine of family members. Adherence to home isolation is kept constant throughout each run. In reality, this parameter as other intervention-related parameters might change in time, depending on the evolution of the pandemic and future changes in the infection-control policies. Note that we do not include lifting quarantine (i.e., in principle 0%) according to the latest updated policy announced on 24th Jan 2022. It is reasonable to believe that the mandate for daily tests that replaces quarantine, will retain approximately the same effect as a quarantine.

9. Specific measures that are not explicitly modelled, such as school closures, changes in home office policies, use of face masks are now reflected by the overall intervention effect as one parameter reducing the transmission rate.
10. The relative importance of transmission by asymptomatic and pre-symptomatic individuals is not well known, and these factors significantly impact the transmission dynamics in the model.
11. We assume that Omicron has the same generation time as Delta.

Calibration of the transmission parameters

We use data on the total incidence of hospitalization and age-specific number of cumulative hospitalizations, and on the fraction of Omicron cases over time to calibrate the transmission rates of the Delta and Omicron variant.

Using total incidence of hospitalizations

Hospital incidence is first used to calibrate the transmission rate (β) before the interventions in December. This provides the contact rate for the early phase of the simulations and the contact rate for full reopening. We then use the hospital incidence after mid-December to estimate the effect of the interventions. We find that 3 different values for the effect of the interventions (55%, 50%, and 45% reduction on 10th Dec 2021) capture the hospital incidence from 15th Dec 2021 to 15th Jan 2022.

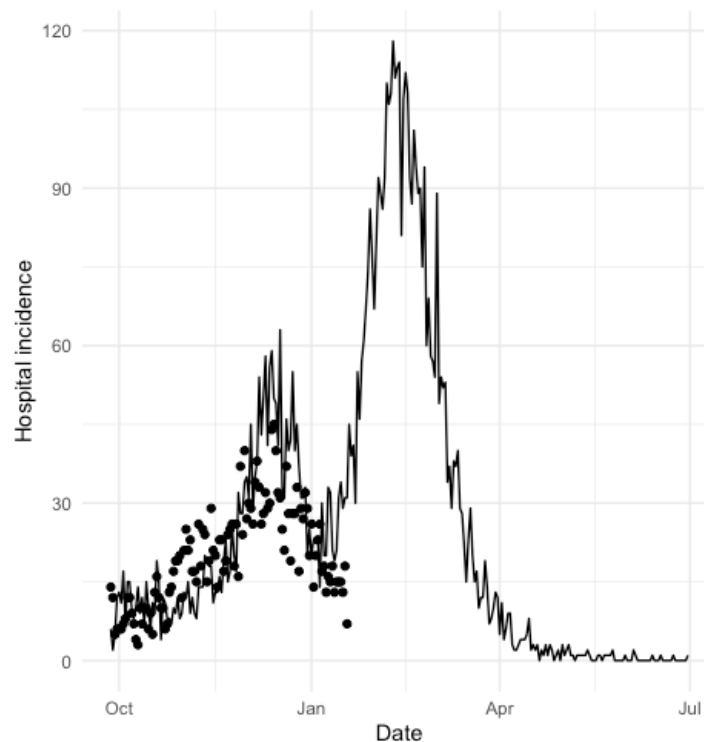


Figure 4A. Fit of hospital incidence with a 45% reduction in contact rate. No reopening, i.e. increase of the contact rate in 2022, is assumed here.

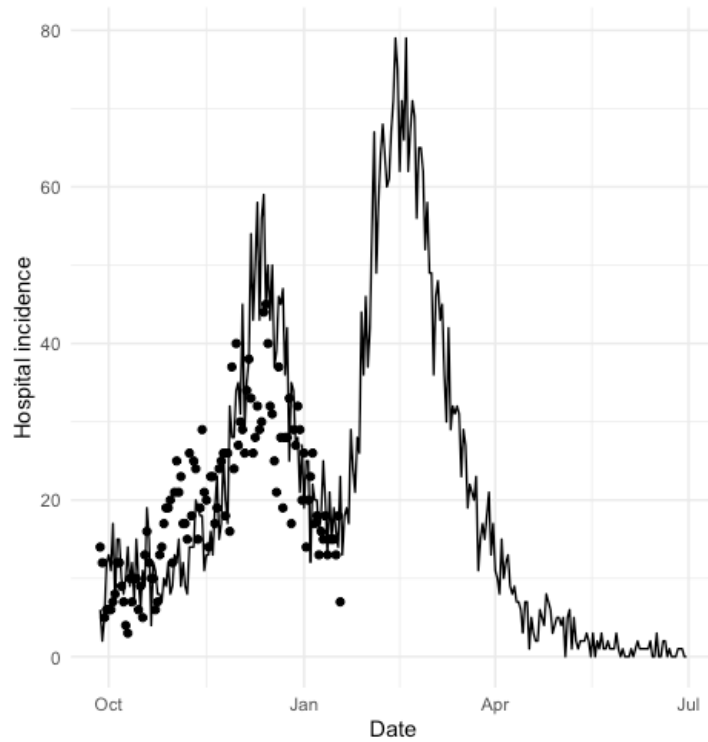


Figure 4B: Fit of hospital incidence with a 50% reduction in contact rate. No reopening, i.e. increase of the contact rate in 2022, is assumed here.

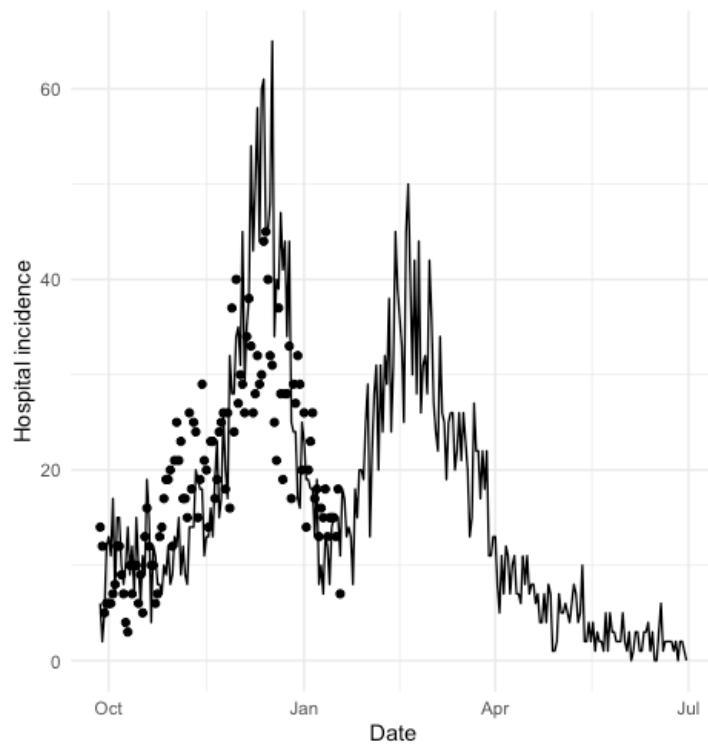


Figure 4C. Fit of hospital incidence with a 55% reduction in contact rate. No reopening, i.e. increase of the contact rate in 2022, is assumed here.

Using age-specific cumulative hospitalization

We adjusted the susceptibility of the older populations to match the age-profile of hospitalized people. These adjusted susceptibilities capture changes in behavioral dynamics such as reductions of the contact rates in the community and higher levels of precaution among elderly occurring during a rapid increase of infections, as recently observed in Norway.

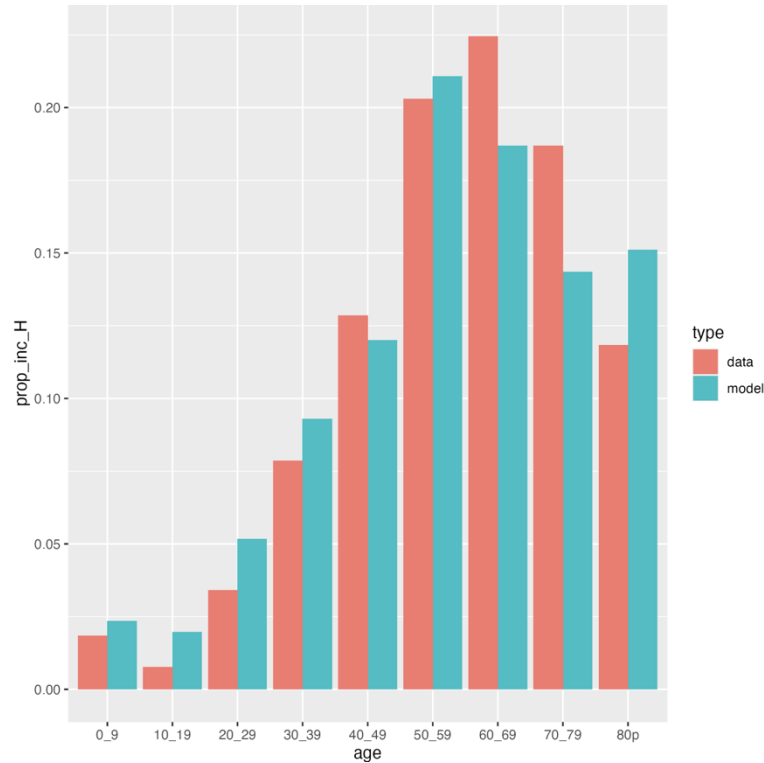


Figure 5: the age distribution of cumulative hospitalization of both data and model output.

Using fraction of Omicron cases

Finally, we calibrated the transmissibility advantage of Omicron over Delta by fitting the take-over curve of Omicron cases over Delta cases, as shown in the figure below.

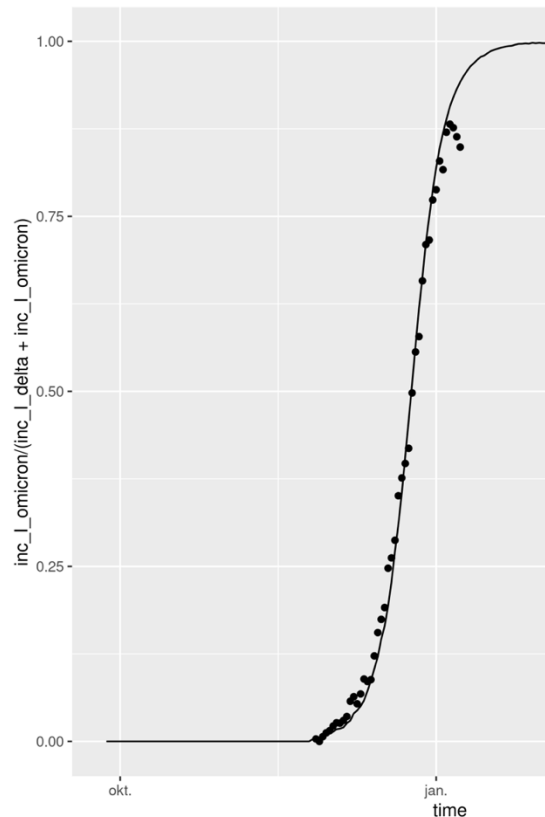


Figure 6: Fraction of Omicron cases among reported cases.

Parameters of severity and hospitalization

There are different factors defining the burden on the hospital settings in terms of hospitalizations and length of stay in hospital. Here we list the main parameters and sources that we used in this report for the Delta and Omicron variant.

First, we use 6 distributions of non-vaccinated people due to Delta infection parametrized using Norwegian data from the 2nd half of 2021. Tables 1-6 show the parameters of the following distributions:

- Time from symptom onset to hospitalization
- Length of stay (LOS) in hospital, without ventilator treatment
- Time from hospitalization to ventilator treatment
- Length of stay (LOS) in ventilator treatment
- Time in hospitalization after ventilator treatment
- Proportion of ventilator treatment (i.e. probability of ventilator treatment)

Second, we take into account the VE against hospitalization, ventilator treatment and the corresponding LOS for Delta cases (we assume the VE against Omicron is the same as Delta). The probability or LOS is lowered by the following factors:

- VE against hospitalization is time-dependent with linear increase and decrease (see figures in the previous report published on 12th Jan 2022).
- VE against ventilator treatment = 50% ⁱⁱⁱ

- VE against LOS in hospital = 38% ⁱⁱⁱ
- VE against LOS in ventilator treatment = 0 (I.e., vaccination does not reduce the LOS in ventilator treatment)

Third, we assume a reduced severity and the corresponding LOS of Omicron infection on both vaccinated and non-vaccinated individuals. The probability of hospital admission and LOS are lowered by the following factors:

- The risk of hospitalization is reduced by 70% ^{iv}
- The risk of ventilator treatment is reduced by 58%, based on Norwegian data.
- The LOS in hospital is reduced by 33%, based on Norwegian data.
- The LOS in ventilator is the same as Delta cases.

Table 1: Time from symptom onset to hospitalization. The time spent for each patient is drawn from age-dependent negative binomial distributions. The values of the parameters reported in the table (mean and size) have been estimated from Norwegian data.

<i>Age group</i>	<i>Time from symptom onset to hospitalization</i>	
	<i>Mean (days)</i>	<i>Size</i>
0-29	5.9	2.4
30-39	8.0	7920
40-49	8.3	550
50-59	8.7	886674
60-69	8.7	36
70-79	6.7	2.3
80+	5.6	2.3

Table 2: Length of stay (LOS) in hospital. The time spent for each patient is drawn from age-dependent negative binomial distributions. The values of the parameters reported in the table (mean and size) have been estimated from Norwegian data.

<i>Age group</i>	<i>Length of stay (LOS) in hospital</i>	
	<i>Mean (days)</i>	<i>Size</i>
0-29	3.1	1.9
30-39	4.1	2.9
40-49	4.9	3.3
50-59	5.7	2.5
60-69	6.8	3.1
70-79	7.4	2.4
80+	6.7	2.7

Table 3: Time from hospitalization to ventilator treatment. The time spent for each patient is drawn from age-dependent negative binomial distributions. The values of the parameters reported in the table (mean and size) have been estimated from Norwegian data.

<i>Age group</i>	<i>Time from hospitalization to ventilator treatment</i>	
	<i>Mean (days)</i>	<i>Size</i>
0-39	1.9	1.2
40-49	2.2	0.9
50-59	2.1	1.1
60+	2.8	1.1

Table 4: Length of stay (LOS) in ventilator treatment. The time spent for each patient is drawn from age-dependent negative binomial distributions. The values of the parameters reported in the table (mean and size) have been estimated from Norwegian data.

<i>Age group</i>	<i>Length of stay (LOS) in ventilator treatment</i>	
	<i>Mean (days)</i>	<i>Size</i>
0-39	8.6	1.5
40-49	12.6	0.9
50-59	17.7	0.8
60+	16.9	1.0

Table 5: Time in hospitalization after ventilator treatment. The time spent for each patient is drawn from age-dependent negative binomial distributions. The values of the parameters reported in the table (mean and size) have been estimated from Norwegian data.

<i>Age group</i>	<i>Time in hospitalization after ventilator treatment</i>	
	<i>Mean (days)</i>	<i>Size</i>
0-39	6.7	4.4
40-49	8.9	2.2
50-59	8.8	2.7
60+	8.5	1.3

Table 6: Probability of ventilator treatment. The values of the parameters reported in the table have been estimated from Norwegian data.

<i>Age group</i>	<i>Probability of ventilator treatment</i>
0-29	0.07
30-39	0.16
40-49	0.18
50-59	0.26
60-69	0.33
70-79	0.29
80+	0.09

Who contributed to this report

1. Francesco di Ruscio*¹
2. Louis Yat Hin Chan*¹
3. Jørgen Eriksson Midtbø*¹
4. Gunnar Øyvind Isaksson Rø*²
5. Birgitte Freiesleben de Blasio*[§]
6. Karin Marie Nygård*
7. Preben Aavitsland*
8. Sara Watle*
9. Lene Kristine Juvet*
10. Karan Golestani*
11. Solveig Engebretsen[^]
12. Arnoldo Frigessi^{§§}
13. Alfonso Diz-Lois Palomares*
14. Anja Bråthen Kristoffersen*
15. Kenth Engø-Monsen[%]
16. Jonas Christoffer Lindstrøm*

*Folkehelseinstituttet, Norwegian Institute of Public Health

[^]Norsk Regnesentral, Norwegian Computing Centre

[§]Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, University of Oslo

[§]Oslo Universitetssykehus, Oslo University Hospital

[%]Telenor Research

¹These authors contributed equally to the modelling and writing of the report

²This author contributed methodology, analysis of data and writing of the report

ⁱ Modelling scenarios for the SARS-CoV-2 Omicron VOC (B.1.1.529) in Norway, January-February 2022.

<https://www.fhi.no/contentassets/e6b5660fc35740c8bb2a32bfe0cc45d1/vedlegg/nasjonale-og-regionale-rapporter/modelling-scenarios-for-the-sars-cov-2-omicron-voc-b.1.1.529-in-norway-january-february-2022.pdf>

ⁱⁱ Svar på Oppdrag 58 – Om dose to til 12-15 åringer.

<https://www.fhi.no/contentassets/3596efb4a1064c9f9c7c9e3f68ec481f/2022-01-07-svar-pa-oppdrag-58-om-dose-to-til-12-15-aringer.pdf>

ⁱⁱⁱ Whittaker, Robert, Anja Bråthen Kristoffersen, Beatriz Valcarcel Salamanca, Elina Seppälä, Karan Golestani, Reidar Kvåle, Sara Viksmoen Watle, and Eirik Alnes Buanes. "Length of hospital stay and risk of intensive care admission and in-hospital death among COVID-19 patients in Norway: a register-based cohort study comparing patients fully vaccinated with an mRNA vaccine to unvaccinated patients." medRxiv (2021): 2021-11.; doi:

<https://doi.org/10.1101/2021.11.05.21265958>

^{iv} Ny studie fra FHI: redusert risiko for sykehusinnleggelse med omikronvarianten.

<https://www.fhi.no/nyheter/2022/ny-studie-fra-fhi-reduert-risiko-for-sykehusinnleggelse-med-omikronvariant/>

/COVID-19
Oppdrag fra HOD nr. 611

26 Januar 2022



Oppdrag 611 om Sykefravær

Oppdragstekst

Bakgrunn

Sykefravær er under pandemien forårsaket av karanteneregler, regler om isolasjon ved covid-19-smitte, anbefalinger om å være hjemme ved sykdom, i tillegg til annet sykefravær. Et potensielt høyt sykefravær i befolkningen kan medføre reduserte tjenester til befolkningen, både i helsetjenesten og andre sektorer.

Oppdrag

HOD ber Helsedirektoratet, i samarbeid med FHI og andre relevante aktører, å gjøre et estimat på forventet sykefravær i den nærmeste perioden, fordelt på de ulike årsakene til fravær nevnt over.

Frist: Sammen med ukesrapport, risikovurdering og oppdatert modellering som kommer onsdag 26.1.

Kontaktperson: Siri H. Hauge

Oppsummering

- Sykefraværet framover er avhengig av hvordan COVID-19 pandemien utvikler seg, hvordan andre luftveissykdommer utvikler seg og hvordan man innretter tiltak som isolasjon og å holde seg hjemme ved luftveissymptomer
- Vi presenterer en rekke scenarier for mulig utvikling av sykefraværet fra covid-19 og andre luftveissykdommer fram til 30.03. I de ulike scenariene varierer dette fraværet fra noe over 5 % til at noe over 15 % av den yrkesaktive befolkningen vil være borte fra jobb på grunn av covid-19, andre luftveisinfeksjoner, samt isolasjonstid. Dette er et gjennomsnitt for hele befolkningen, men på grunn av lokale utbrudd kan det være stor risiko for betydelig høyere sykefravær på enkelte arbeidsplasser
- Det er stor usikkerhet både i scenariene for smitteutvikling som ligger til grunn og i anslagene om antall fraværsdager for sykdom og for mildere symptomer
- I alle scenariene utgjør fravær på grunn av smitteverntiltak mer enn 50 % av det totale fraværet som er beregnet i dette oppdraget
- Sykefraværet som er presentert i denne besvarelsen kommer i tillegg til annet sykefravær. I første kvartal 2019 var sykefraværet på 6,6 % ifølge SSB

Folkehelseinstituttets vurdering

Sykefravær kan påvirkes av karanteneregler, fravær som følge av egen eller barns COVID-infeksjon, andre luftveisinfeksjoner, generelle anbefalinger om å være hjemme også ved lette luftveissymptomer, samt annet sykefravær. Vi forstår oppdraget slik at vi skal lage estimater for sykefraværet fremover i tid, fordelt på de ovennevnte årsakene. Vi definerer sykefravær som fravær fra jobb.

Det er mange forhold som kan påvirke de forskjellige kategoriene av sykefravær fremover, og dataene for sykefravær er mangelfulle. Vi trenger mer kunnskap om hvordan pandemien har påvirket både korttidsfravær og langtidsfravær. Imidlertid legger vi i denne besvarelsen til grunn at sykefraværet som skyldes andre forhold enn COVID-19 og andre agens som gir luftveissymptomer, vil følge normale mønstre.

Det er i ulik grad usikkerhet knyttet til dataene som er brukt til å gi estimater av sykefraværet fremover i denne besvarelsen. Usikkerheten knytter seg både til utviklingen av COVID-19 og andre luftveisagens og hvor mye fravær de fører til. Resultatene her må derfor tolkes som scenarier og ikke prediksjoner. Dette betyr at resultatene gir et bilde av hvordan sykefraværet kan se ut gitt ulike forutsetninger. Totalt sett gir spennet av scenariene en forståelse for hvor stor usikkerheten er.

Påvist covid-19 gir fravær som til dels skyldes at en del blir syke, slik at de uansett vil ha fravær fra arbeidet, men også pålagt isolasjonstid. Vi har i analysen forsøkt å skille mellom de to.

Fravær som følge av egen covid-19-sykdom

En reduksjon i antall dager som følge av isolasjon ved covid-19-sykdom vil kunne begrense virkningene for arbeidslivet og verdiskapningen, men vil også påvirke de totale smittetallene. Selv om man er mest smittsom de første få dagene etter symptomutbrudd vil personer fortsatt kunne være smittsomme i ulik grad. Det er derfor grunn til å tro at redusert isolasjonstid vil medføre betydelig mer smittespredning.

Omsorg for barn med covid-19-sykdom

Karantenereglene er i ferd med å bli endret, men foreldre til barn under 12 år må fortsatt ha tilsyn med dem når de har blitt smittet med COVID-19. Vi legger til grunn at hvert syke barn under 12 medfører en person hjemme fra jobb. Dette er en overvurdering av situasjonen, da det er betydelig risiko for at personer i familien smitter hverandre, og at isolasjonstiden for ulike familiemedlemmer derfor kan være overlappende. Også for barn skiller vi mellom tid de kan antas å være syke, og tid de er i isolasjon, som kan tolkes som et smitteverntiltak.

Generelle anbefalinger om å være hjemme ved symptomer

Råd om å være hjemme ved luftveissymptomer har vært tolket ulikt. En tolkning om å holde seg hjemme ved ethvert symptom kan medføre svært forhøyet sykefravær sammenlignet med en normalsituasjon. Hva som regnes som et symptom som gir grunn til å være hjemme, er tøyelig og vil variere mye både mellom individer, og også i samfunnet over tid avhengig av fokus på temaet. Fravær ved symptomer vil i de fleste tilfeller være kortvarig, og derfor ikke legemeldt.

Antagelser for scenarier for sykefraværet fremover i tid

For å lage scenarier for sykefraværet fremover i tid er det nødvendig å basere seg på antagelser om hvordan covid-19 og andre luftveisinfeksjoner preger sykefraværet. Antagelsene som ligger til grunn for estimatene i figur 2 og 3 er oppsummert i tabell 1. Det er betydelig usikkerhet rundt anslagene.

Antagelser om sykefravær som skyldes covid-19

Ved egen covid-19 antar vi at 70 % av de som er smittet blir testet, og at 50% av de smittede er asymptomatiske. Videre antar vi at blant de som har symptomer vil voksne i gjennomsnitt være syke 2 dager. I de to dagene antar vi at de ikke vil være på arbeid på grunn av sykdom. Utover de to dagene vil de være borte fra arbeidet i ytterligere 4 dager, som følge av regler om isolasjon. Vi tar ikke stilling til i hvilken grad personer kan jobbe hjemmefra i disse anslagene. Vi presenterer resultatene som andel av den yrkesaktive befolkningen som må være hjemme. Dette gir et estimat på fraværet i alle de ulike sektorene og vi har ikke differensiert mellom yrkesgrupper.

Også barn får covid-19, og de under 12 år vil ha behov for tilsyn av en voksen. Vi antar at barn under 12 år medfører en voksen hjemme, og at de er hjemme en dag på grunn av covid-19-sykdom, og ytterligere 5 dager som følge av regler om isolasjon. Merk at det er stor usikkerhet knyttet til særlig barns sykdom. Mange barn opplever lite symptomer, men det gjelder ikke alle, og vi må derfor forvente at noen barn må være hjemme fra skolen på grunn av sykdom om de får covid-19, uavhengig av regelverk.

Antagelser om sykefravær ved andre luftveisinfeksjoner

Ikke bare covid-19, men også andre agens kan gi luftveissymptomer. En måte å tilnærme seg denne problemstillingen på er ved bruk av data fra symptommeteret. I symptommeteret samles det inn data fra spørreundersøkelse med spørsmål rundt blant annet symptomer på forkjølelse både for smittede og ikke-smittede.

Vi anslår at voksne i gjennomsnitt har luftveisinfeksjon 2-3 ganger i året mens barn under 7 år har det 7-9 ganger i året. Antall dager med symptomer varierer på tvers av ulike infeksjoner, men frem til komplett symptomfrihet kan det ta lang tid. Symptommeteret beskriver at rundt 70 % av de med symptomer siste uke ikke hadde covid-19. 4,6% i symptommeteret svarte at de hadde luftveissymptomer foregående uke, av disse hadde 78 % testet seg for covid-19, og 28 % av disse igjen fikk påvist covid-19.



Figur 1: Andel av de som svarer på symptomometeret med minst et forkjølelssymptom over tid og et estimat for dem som ikke har COVID-19.

Figur 1 viser utviklingen i den voksne befolkningen med forkjølelssymptomer uten covid-19, basert på data fra symptomometeret. Vi baserer oss på disse dataene for å lage antagelser for utviklingen videre. Imidlertid gir utviklingen rom for ulike forståelser av hva vi kan forvente fremover. Vi gjør tre ulike antagelser. Ved lavt nivå fortsetter den nedadgående trenden frem til slutten av mars. På middels nivå fortsetter dagens nivå, og på høyt nivå øker nivået slik som var tilfelle fra september. Videre legger vi til grunn at barn har tre ganger så høy risiko for forkjølelssymptomer som voksne. Antall tilfeller av forkjølelse og lette luftveisinfeksjoner er vanligvis 2-3 for voksne, og 7-9 for barn.

	Parameter	Anslag /Verdi
Covid-19, voksne	Antall dager for syk til å gå på jobb / skole med COVID-19 for voksne	2
	Ytterligere antall dager lovpålagt tilleggssolasjon ved COVID-19 for voksne	4
Covid-19, barn(<12år)	Antall dager for syk til å gå på skole/barnehage med covid-19, barn	1
	Ytterligere antall dager lovpålagt tilleggssolasjon ved covid-19, barn	5
	Andel smittede som testes	70%
	Andel asymptomatiske	50%
Andre luftveis- infeksjoner, voksne	Antall tilfeller av andre luftveisinfeksjoner, voksne	Estimert fra symptometer
	Antall dager for syk til å gå på jobb/ skole ved andre luftveisinfeksjoner, voksne	1
	Ytterligere antall dagers fravær under pandemien fram til symptomfrihet ved andre luftveisinfeksjoner (der man før pandemien ville gått på jobb/ skole men nå holder seg hjemme), voksne.	2
Andre luftveisinfeksjoner, barn(<12år)	Antall tilfeller av andre luftveisinfeksjoner barn	3-ganger høyere enn for voksne
	Antall dager for syk til å gå på skole/barnehage, barn	1
	Ytterligere antall dager fram til symptomfrihet ved andre luftveisinfeksjoner enn covid-19	2

Tabell 1: Antagelser for å beregne sykefravær.

Scenarier for sykefravær fra COVID-19 og andre luftveisinfeksjoner

Ved å legge antagelsene fra tabell 1 til grunn sammen med framskrivninger av smittetall per aldersgruppe kan vi beregne andelen av den voksne befolkningen som er hjemme fordelt på ulike årsaker. For framskrivninger av COVID-19 bruker vi modelleringsresultater fra 25.01.2021 og illustrerer usikkerheten i hvordan pandemien utvikler seg ved å beskrive tre ulike scenarier. Disse scenariene beskriver middels scenariet for den nåværende utviklingen med lite, middels eller full gjenåpning fra 1. februar. I detalj betyr dette at vi bruker scenariet med 50% reduksjon i smitterate etter tiltakene i desember og i scenariet med lite gjenåpning går vi til en smitterate som er 60% av

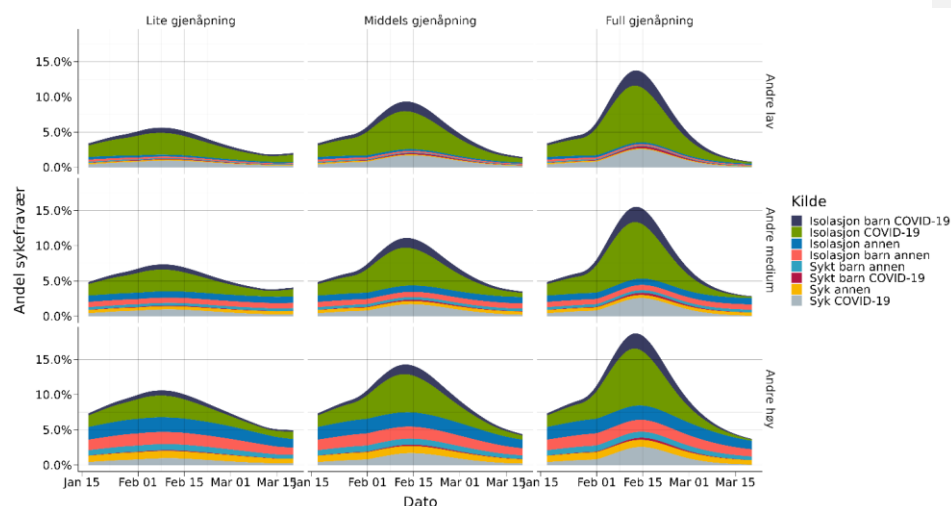
Commented [R1]: @Gjefsen, Hege Marie og @Arnesen, Trude Margrete . Jeg hadde opprinnlig tenkt at for andre sykdomer var det 2 dager med sykdom + 2 dager med milde symptomer. Nå har vi 2 + 4. Hvilken av delene tror dere blir mest riktig?

normalt den 1. februar, for middelscenariet går vi tilbake til 80% av normalen og for full gjenåpning til 100%.

Scenariene fanger opp hvor stor andel av den totale befolkningen som er smittet, men vi vet at det vil være store lokale forskjeller i hvor mange som til enhver tid er smittet. Man må derfor regne med at sykefraværet ved enkelt arbeidsplasser kan være mye høyere eller lavere enn gjennomsnittet.

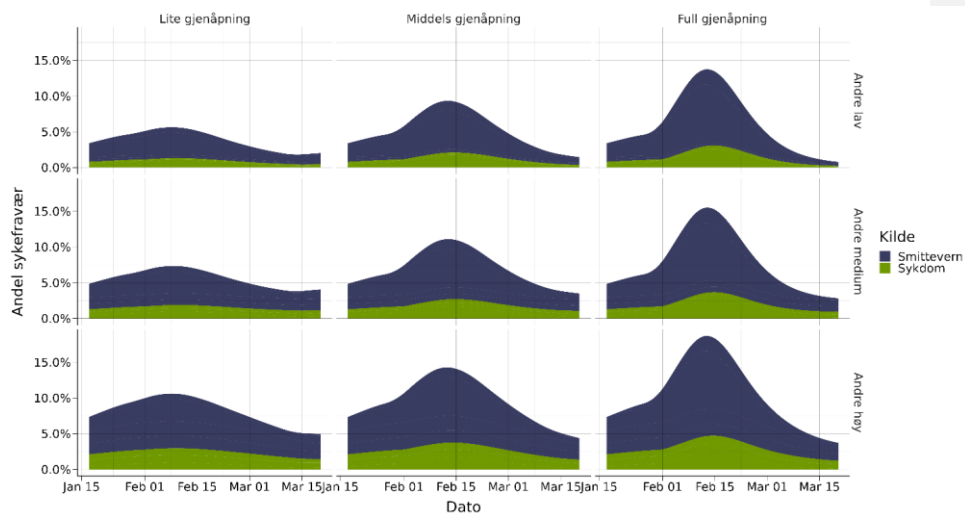
Figur 2 viser scenarier for utviklingen i andel av befolkningen mellom 18 og 60 år som har ulike typer fravær. Figur 3 viser scenarier for utviklingen over tid i andelen av den voksne befolkningen med sykefravær fordelt på henholdsvis reell sykdom og råd og anbefalinger.

Alle estimatene i denne seksjonen er usikre og må tolkes med varsomhet. Resultatene kan ikke brukes til å si hva sykefraværet vil være dersom man for eksempel fjerner selv-isolasjon for COVID-19, ettersom dette kan gi et økt smittepress og derfor flere som må være hjemme siden de er syke.



Figur 2: Andel av befolkningen mellom 18 og 60 år med sykefravær ved ulike scenarier delt opp på ulike kilder.

Figur 2 viser tydelig at den største kilden til svært høyt sykefravær er isolasjon som følge covid-19. Bare i et scenario med relativt lav covid-19-bølge og høy spredning av andre luftveisinfeksjoner vil reelt sykefravær som følge av andre luftveisinfeksjoner overgå betydningen av covid-19-sykdom. Mer smittespredning gir betydelig mer sykefravær, som er tydelig ved å sammenligne de ulike scenarioene for covid-19.

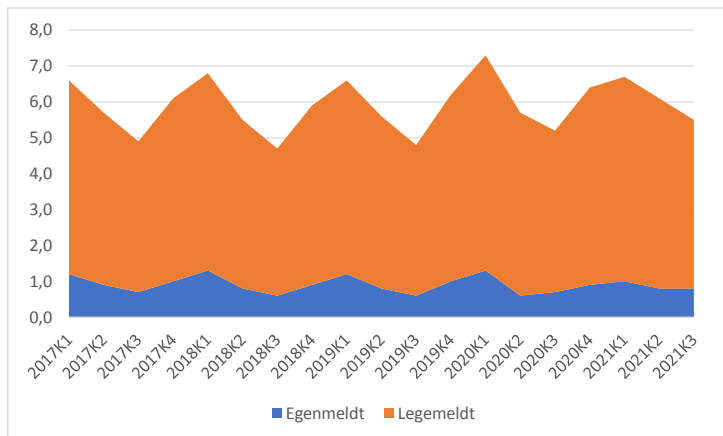


Figur 3: Andel av befolkningen mellom 18 og 60 år med sykefravær ved ulike scenarier delt opp på fravær grunnet faktisk sykdom og fravær grunnet smitteverntiltak.

Figur 3 skiller mellom fravær som skyldes faktisk sykdom og fravær som skyldes smitteverntiltak. Smitteverntiltakene medfører mer sykefravær enn det sykdommen i seg selv gjør. Imidlertid er det sentralt å huske på at mindre smitteverntiltak kan medføre at man skifter til figurer lengre til høyre i figuren, som kan bidra til økt smitte. Imidlertid er betydningen av reell sykdom ikke større enn betydningen av smitteverntiltak og reell sykdom til sammen i noen av disse scenariene.

Annet sykefravær

Det er fortsatt betydelig sykefravær som ikke er direkte relatert til pandemi. For egenmeldt sykefravær finnes data kun ut fra spørreundersøkelser. For legemeldt fravær ikke relatert til covid-19 er det naturlig å basere forventningene på situasjonen i 1. kvartal 2019. I 2019 var det i 1. kvartal en sykefraværsprosent på 5,4 % og 1,2 % for henholdsvis legemeldt og egenmeldt sykefravær. Det er viktig å merke seg at sykefraværet i figur 2 og 3 ikke kommer i tillegg til hele sykefraværet som i figur 4, da sykefravær som skyldes luftveissykdommer både er inkludert i tallene i figur 2/3 og 4.



Figur 4: Sykefravær over tid, egenmeldt og legemeldt.

Kilde: SSB

Det er forhold som kan gi grunnlag for å vurdere utviklingen i forventet fravær ikke relatert til covid-19 i ulike retninger. Bruk av hjemmekontor kan trekke i retning av lavere sykefravær, mens høy belastning over tid i for eksempel undervisnings- og helse- og omsorgssektoren kan trekke i motsatt retning.

Merknad

FHI ber om at vurderingen i sin helhet, inklusiv grafisk utforming, legges ved i det endelige svaret til HOD.