

Justis- og beredskapsdepartementet
Postboks 8005 Dep
0030 OSLO

Deres ref.:
Vår ref.: 21/8943-2
Saksbehandler: Hilde Skagestad
Dato: 22.03.2021

Høringsinnspill fra Helsedirektoratet - forlengelse av midlertidige endringer i smittevernloven (oppholdssted under innreisekarantene mv.)

Justis- og beredskapsdepartementet sender på høring forslag om forlengelse av lov 19. februar 2021 nr. 4 om midlertidige endringer i smittevernloven (oppholdssted under innreisekarantene mv.). Ved den midlertidige loven ble smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd innført. Bestemmelsene gir Kongen kompetanse til å gi forskrift om hvor og hvordan personer som reiser inn til Norge, skal gjennomføre karantene for å motvirke overføring av covid-19.

Kongen kan også gi forskrift om egenandel til dekning av kostnader ved karanteneoppholdet og gi saksbehandlingsregler for vedtak om oppholdssted under innreisekarantene. Smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd er blant annet benyttet for å stille krav om opphold på karantenehotell for personer i innreisekarantene.

Smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd oppheves 1. juli 2021. Departementet foreslår i høringsnotatet at disse reglene forlenges uendret til 10. november 2021. Det er kun spørsmålet om en forlengelse av smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd som nå sendes på høring. Reglene fastsatt i medhold av hjemmelen, som kravet om opphold på karantenehotell, høres ikke nå.

Departementet vil understreke at en forlengelse av smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd ikke er ensbetydende med at reglene som er fastsatt i medhold av bestemmelsen, også vil vare til 10. november 2021. Hvor lenge reglene om karantenehotell skal vare er et eget spørsmål, som må vurderes uavhengig av når smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd oppheves, jf. de grunnleggende kravene til smitteverntiltak i smittevernloven § 1-5. I tråd med denne bestemmelsen vurderer departementet fortløpende behovet for endringer i regelverket om karantenehotell i lys av smittesituasjonens utvikling og erfaringer med ordningen.

Helsedirektoratet støtter en forlengelse av lov 19. februar 2021 nr. 4 om midlertidige endringer i smittevernloven (oppholdssted under innreisekarantene mv.).

De faglige begrunnelsene som fremkommer i sak 316 og 390 og som er gjengitt i høringsnotatet her fra Justisdepartementet, er fortsatt gjeldende og kan legges til grunn for en forlengelse av

Helsedirektoratet

Avdeling helserett og bioteknologi

Hilde Skagestad

Postboks 220 Skøyen, 0213 OSLO • Besøksadresse: Vitaminveien 4, Oslo • Tlf.: (+47) 47 47 20 20

Org.nr.: 983 544 622 • postmottak@helsedir.no • www.helsedirektoratet.no

også smittevernloven, så langt det er hensiktsmessig.

Basert på foreløpige prognoser for smitteutvikling, som vist i oppdrag 346 og 379, forventes epidemien å fortsette minimum utover høsten 2021. Så lenge forekomsten av covid-19 er høyere i andre land enn i Norge vil det være behov for restriksjoner for å hindre importsmitte. Det er derfor et behov å forlenge reglene i Smittevernloven § 4-3 andre og tredje ledd videre, minimum til 10. november 2021.

Vennlig hilsen

Helen Brandstorp e.f.
direktør

Wenche Dahl Elde
seniorrådgiver

Dokumentet er godkjent elektronisk

Kopi:

HELSE- OG OMSORGSDEPARTEMENTET

Mottaker	Kontaktperson	Adresse	Post
Justis- og beredskapsdepartementet		Postboks 8005 Dep	0030 OSLO

COVID-19

Oppdrag fra HOD nr. 346

16.mars 2021

Felles besvarelse fra begge etatene

Oppdrag nr. 346 Om vurdering av strategi og smitteverntiltak i takt
med økende vaksinasjonsdekning

Innhold

Kort sammendrag	1
1: Sammendrag	3
2: Utsikter	9
Faktorer som påvirker epidemiens videre utvikling i Norge	9
Kunnskapsbehov	11
Simulering av scenarier - foreløpige resultater	12
Folkehelseimplikasjoner	13
Kompenserende tiltak	14
3: Overordnede valg og videre strategi	14
Dagens strategi og beredskapsplan	15
Etatene anbefaler å holde fast ved hovedelementene i dagens strategi	15
Sentrale spørsmål med utgangspunkt i dagens strategi	15
Etatene anbefaler utvikling på åtte punkter i videre strategi	17
Styrking av tiltak	19
4: Plan for gradvis gjenåpning	20
Planen bidrar til åpenhet og forutsigbarhet	21
Planen støtter flere typer beslutninger	21
Planen må være dynamisk	21
Planen tar utgangspunkt i regjeringens strategi	21
Sjekkpunkter i gjenåpningen	22
Oppstart og tempo	23
Veiledende plan	23
Vurdering av effekt, tiltaksbyrde og forholdsmessighet	25
Barn og unge i gjenåpning	27
5: Samlet vurdering og anbefaling om innreisetiltak	28
Tiltak mot importsmitte	28
Reiseråd	29
Smitteverntiltak	29
Kontrollsystemer	30
Vaksinebevis	31
6: Tiltak og lettelse for vaksinerte og de som har gjennomgått infeksjon	31
Restriksjoner i det offentlige rom	32
Restriksjoner i private hjem	33

Restriksjoner i helseinstitusjoner	33
Drøfting av etiske problemstillinger og etablering av vaksinasjonspass	34
Særlig om rettslige konsekvenser av vaksinasjon for den enkelte (tilleggsoppdrag 346b)	35
Vurdering av de enkelte pliktene nevnt i oppdrag 346b.....	36

Kort sammendrag

Oppdraget. Vaksinasjon ventes å gi lettelse av smitteverntiltak og gjenåpning av samfunnet. Her sier Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet hva som må til for slik gjenåpning, gir en veiledende plan for gjenåpningen, og gir anbefalinger til videre strategi for håndtering av pandemien.

Forventet utvikling. Epidemien videre utvikling er usikker. Vaksinasjon bringer optimisme, og byrden av smitteverntiltakene for befolkningen og kostnadene for samfunnet tilsier raskest mulig gjenåpning. Men tempoet på lettelse av tiltak må balanseres opp mot smittesituasjonen og sykdomsbyrde. Gjennomføring av lettelse vil avhenge av vaksinasjon, men også andre faktorer. Våre analyser tilsier at gjenåpningen må skje gradvis for å holde epidemien under kontroll og sykdomsbyrden lav nok. Det kan heller ikke utelukkes at lettelse som gjøres må reverseres.

Plan for gjenåpning av samfunnet. Gjenåpningsplanen som presenteres i denne besvarelsen skal bidra til åpenhet og forutsigbarhet. Planen gjelder for utvikling av de nasjonale tiltakene, dvs. tiltak som gjelder hele landet. Det er mange usikkerhetsmomenter knyttet til blant annet faktorer som påvirker videre utvikling av pandemien. Gjenåpningsplanen må derfor være dynamisk, og vil kunne justeres ved f.eks. endringer i situasjonen og ny kunnskap.

Gjenåpningsplanen tar utgangspunkt i regjeringens gjeldende strategi for håndteringen av pandemien. Det betyr at målene ligger fast. Disse er at vi skal håndtere covid-19-pandemien på en slik måte at vi til enhver tid har kontroll på smittespredningen, slik at smitten er håndterbar og ikke overskrider kapasiteten i helse- og omsorgstjenesten og kommunehelsetjenesten, herunder kapasiteten til testing, isolering, smitteoppsporing og karantenering (TISK). De overordnede målene er fortsatt å ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien.

Helt sentralt i vårt forslag står tre sjekkpunkter for å støtte vurderinger av lettelse i gjenåpningen. Disse er status for smittesituasjon og sykdomsbyrde, kapasiteten i helsetjenesten og kommunene, og status for vaksinasjonsprogrammet. Vi anbefaler at det går minst 3 uker mellom hvert nedtrappingstrinn i planen. Gitt dagens utvikling av epidemien og vaksinasjonsprogrammet vil det i et bestefalls scenario være mulig å starte første trinn av gjenåpningen i siste halvdel av mai. I et mer nøkternt scenario vil lettelse kunne begynne i juli, mens det i et verstefalls scenario vil gjenåpning være vanskelig i 2021.

Gjenåpningsplanen foreslår rekkefølge for en gradvis nedtrapping og endring av innholdet i de nasjonale tiltakene. Dette vil gi en gradvis og kontrollert gjenåpning av hele samfunnet. Noen tiltak er aktuelle å beholde gjennom 2021. Det gjelder håndhygiene, testing, isolasjon, smittesporing og karantene, og anbefalingen om å ha lavere terskel for å bli hjemme hvis syk.

Lettelse i det offentlige rom bør i utgangspunktet være like for vaksinerte og uvaksinerte frem til alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det. Vaksinerte kan gis lettelse i det private rom.

Lettelse i karanteneplikten for vaksinerte bør skje gradvis, og slik at lettelse gis først for smittekarantene i arbeidstida og sist for innreisekarantene i fritida.

Anbefalinger til videre strategi. Vi anbefaler at hovedelementene i regjeringens langsiktige strategi for håndtering av pandemien videreføres. Det betyr at de nevnte målene ligger fast. Vi anbefaler samtidig at videre strategi justeres og styrkes på åtte punkter: vaksinasjon, fokus på eksisterende og potensiell sykdomsbyrde fremfor smitte, kontrollert gjenåpning, styrking av prioriterte tiltak, utsatte grupper, tverrsektorielt samarbeid, internasjonalt samarbeid, og læring og forberedelser. Styrking av

tiltak gjelder epidemiovervåkning, testing-isolering-smittesporing-karantenering (TISK) og massetesting, innreisetiltak og tiltak for etterlevelse. Vi anbefaler at det gjøres en ny vurdering av den langsiktige strategien i juni 2021.

1: Sammendrag

Oppdraget

- Flere av smitteverntiltakene vil gradvis kunne avvikles etter hvert som en stadig større andel av befolkningen er blitt vaksinert mot covid-19. I dette dokumentet beskriver Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet hva som må til for slik gjenåpning. Vi gir også en veiledende plan for gjenåpningen, og gir anbefalinger til regjeringens strategi og beredskapsplan for håndtering av pandemien.
- FHI og Hdir har samarbeidet om utviklingen av denne besvarelsen og stiller seg sammen bak dokumentet og gjenåpningsplanen.

Forventet utvikling

- Epidemiens videre utvikling er usikker. Den påvirkes særlig av vaksinasjon og hvor lenge vaksinen gir immunitet, utbredelse av mer smittsomme virusvarianter, myndighetenes tiltak og befolkningens etterlevelse av dem. Utviklingen videre kan også avhenge av atferdsendringer i befolkningen, kommunenes evne til å oppdage og håndtere utbrudd, årstid, og forekomst og håndtering av smitte hos innreisende fra utlandet. Dette avhenger igjen av epidemiens utvikling utenfor Norge.
- Ifølge et nøkternt vaksinescenario per 12. mars vil alle de definerte risikogruppene (gruppene 1-9 i vaksineringsscenarioet), inkl. prioritert helsepersonell, få tilbud om vaksiner med en første dose i midten av juni. Alle voksne over 18 år vil ha fått tilbud om vaksinasjon i midten av juli. I et optimistisk scenario vil samme vaksinedekning kunne oppnås opp til tre uker tidligere. Det er fortsatt stor usikkerhet knyttet til vaksineleveransene. Fordeling og prioritering av vaksiner kan også ha en innvirkning på selve smitteutviklingen. Holden-gruppen argumenterer for en betydelig skjevfordeling til områder med vedvarende stor smitte og til yrkesgrupper med høy smitterisiko. FHIs tilrådninger på vaksinestrategi blir behandlet som del av separat oppdrag (oppdrag 8).
- Vaksinasjon bringer optimisme i samfunnet. Byrden av smitteverntiltakene for befolkningen og kostnadene for samfunnet tilsier raskest mulig gjenåpning. Men tempoet på lettelse av tiltak må balanseres opp mot smittesituasjonen og sannsynlig sykdomsbyrde fra pandemien hvis tiltak er utilstrekkelige. Holden-gruppen beregner at en betydelig økning i smittenivået fremover vil gi vesentlig større kostnad i form av negative helsekonsekvenser, enn det vi kan vinne ved mindre tapt verdiskapning på grunn av smitteverntiltak.
- Våre analyser tilsier at gjenåpningen må skje gradvis for å holde epidemien under kontroll og sykdomsbyrden lav nok. FHI har gjennomført modelleringer og andre analyser for å se på ulike måter å lette tiltakene på. Modellering viser at vi kan få en ny bølge med smitte i den uvaksinerte befolkningen dersom vi hever alle tiltakene samtidig når risikogruppene (1-9) og helsepersonell er vaksinert. En slik ny smittebølge kan gi mange syke og døde selv om deler av befolkningen er vaksinert, alvorlig belastning på helsetjenesten og mulige ettervirkninger av usikker alvorlighet etter gjennomgått infeksjon hos en mindre andel av de smittede.
- FHI forventer at vaksinasjon etter hvert fører oss over i en såkalt endemisk fase der koronaviruset sirkulerer, men gir mye mindre påvirkning på helse og samfunn enn i dag.

Plan for gjenåpning av samfunnet

- Gjenåpningsplanen skal bidra til åpenhet og mest mulig forutsigbarhet under stor usikkerhet. Planen gir de som gjør vurderinger av lettelsers et rammeverk for å gjøre konkrete vurderinger. Samtidig skal gjenåpningsplanen gi befolkningen en presentasjon av hvordan vurderingene vil bli gjort. Planen er kun veiledende.
- Gjenåpningsplanen gjelder primært nasjonale tiltak, dvs. tiltak som gjelder hele landet. I vurderingen av lettelsers på nasjonalt nivå vil etatene vurdere geografisk variasjon. Det betyr blant annet at lettelsers av nasjonale tiltak kan skje selv om enkelte områder har en verre situasjon. I slike tilfeller kan slike områder gjennom kommunal eller nasjonal regulering beholde de strengere tiltakene som ellers tas bort for resten av landet.
- Ved avvikling av smitteverntiltak er det viktig å starte å fjerne de minst effektive, altså de som har størst tiltaksbyrde i forhold til smitteverneffekt, jf. også Holden-gruppens tilrådning.
- Som så mye annet under epidemien, må gjenåpningsplanen være dynamisk. Det skyldes usikkerhet om vaksineleveransene til Norge, og om andre faktorer som påvirker epidemiens utvikling og dermed muligheten til å lette på tiltak. Vi anbefaler at planen vurderes juni eller tidligere med tanke på behovet for større justeringer.
- Gjenåpningsplanen tar utgangspunkt i regjeringens langsiktige strategi. Det betyr at målene ligger fast. Strategien skal, med de justeringer som foreslås i denne besvarelsen, håndtere covid-19-pandemien på en slik måte at vi til enhver tid har kontroll på smittespredningen, slik at smitten er håndterbar og ikke overskrider kapasiteten i helse- og omsorgstjenesten og kommunehelsetjenesten, herunder kapasiteten til testing, isolering, smitteoppsporing og karantenering (TISK). De overordnede målene er fortsatt å ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien. Planen bygger på de etablerte prinsippene for prioritering, der hensynet til barn og unge kommer først, så hensynet til arbeidsplasser og næringsliv.
- Vi foreslår tre sjekkpunkter for å støtte vurderinger av lettelsers i gjenåpningen. Disse skal også kommunisere at det er data om den faktiske situasjonen og ikke datoer som skal styre. Sjekkpunktene bidrar til åpenhet og forutsigbarhet under usikkerhet. Sjekkpunktene må grundig vurderes før man går videre til neste trinn av lettelsers, samt for oppstart av gjenåpningen. I tillegg til sjekkpunktene, anbefaler vi at det går minst 3 uker mellom hvert trinn i planen.
- Gjenåpningen bør starte først når situasjonen tilsier det. Sjekkpunktene kan støtte vurderingen av når gjenåpning bør begynne. Etatene anbefaler at første trinn i gjenåpningen først starter når smitte og sykdomsbyrde er har vært stabilt lav i 2-3 uker. Epidemien bør være under kontroll på et lavt nivå (for eksempel under 100 tilfeller per 100 000 innbyggere siste 14 dager og under 50 nye innleggelser per uke) og ikke økende når gjenåpningen starter. Da har man en buffer som gir tid til å reagere dersom det viser seg at gjenåpningen

øker smittespredningen. Gitt dagens utvikling av epidemien og vaksinasjonsprogrammet blir det neppe mulig å starte første trinn av gjenåpningen før tidligst i siste halvdel av mai.

- Gjenåpningen må skje gradvis og det for tidlig å anslå når full gjenåpning kan skje.
- Vi anbefaler en foreløpig rekkefølge for gradvis nedtrapping av nasjonale tiltak i tabellen under. Dette vil gi en gradvis gjenåpning av hele samfunnet, med noe ulikt tempo for ulike sektorer/aktiviteter. I trinn 1 foreslår vi å prioritere lettelsers for barn, unge og studenter, men også visse lettelsers i de fleste andre sektorer. I trinn 2 foreslås det å lempe betydelig på restriksjoner både i det private og det offentlige rom, blant annet ved å tillate at flere samles, samt ikke lenger fraråde innenlandsreiser. I trinn 3 må det antagelig fremdeles være visse restriksjoner på utenlandsreiser og store arrangementer, mens det ellers i samfunnet vil være de grunnleggende smitteverntiltakene som gjelder. Testing, isolasjon, smittesporing og karantene er blant tiltakene som trolig må videreføres også i trinn 4, men da i en redusert versjon.
- Nedtrappingsplanen er tenkt å være nasjonal, men fremdeles kan lokale tiltak være strengere enn de nasjonale tiltakene om nødvendig. Kommunelegehåndboka skal fremdeles støtte opp under de lokale vurderingene av tiltak, og den vil justeres fortløpende slik at den også tilpasses en situasjon med økt vaksinedekning.
- Gjenåpningsplanen bygger blant annet på vurderinger og funn gjort av tredje ekspertgruppe ledet av Steinar Holden. Dette inkluderer oversikt over anslått effekt og tiltaksbyrde for ulike tiltak, utviklet i samarbeid med FHI.
- Vi mener det neppe er hensiktsmessig å lage ulike samfunnsrettede anbefalinger i det offentlige rom for vaksinerte og uvaksinerte før alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det. Ny vurdering av dette kan gjøres nærmere sommeren. Vaksinerte kan allerede nå kan gis noen lettelsers i det private rom
- Lettelser i karanteneplikt for vaksinerte kan gis gradvis. Vaksinerte kan allerede nå fritas fra smittekarantene i arbeidstida. Når større grupper av befolkningen har fått tilbud om vaksine kan vaksinerte i tillegg fritas fra innreisekarantene i arbeidstida, deretter fra smittekarantene generelt og til sist fra innreisekarantene generelt.
- Innreisetiltak bør lempes gradvis. Dette gjelder både reiseråd, reiserestriksjoner, smitteverntiltakene knyttet til testing og karantene og kontrollsystemene for å sikre etterlevelsen av disse. Lempingen må skje både med henblikk på kapasitet ved grenseovergangene og i kommunene, epidemiologisk situasjon inkludert forekomst av nye virusvarianter, og vaksinasjonsdekning i befolkningen. Det vil uansett være en restrisiko for smitte med tilreisende.

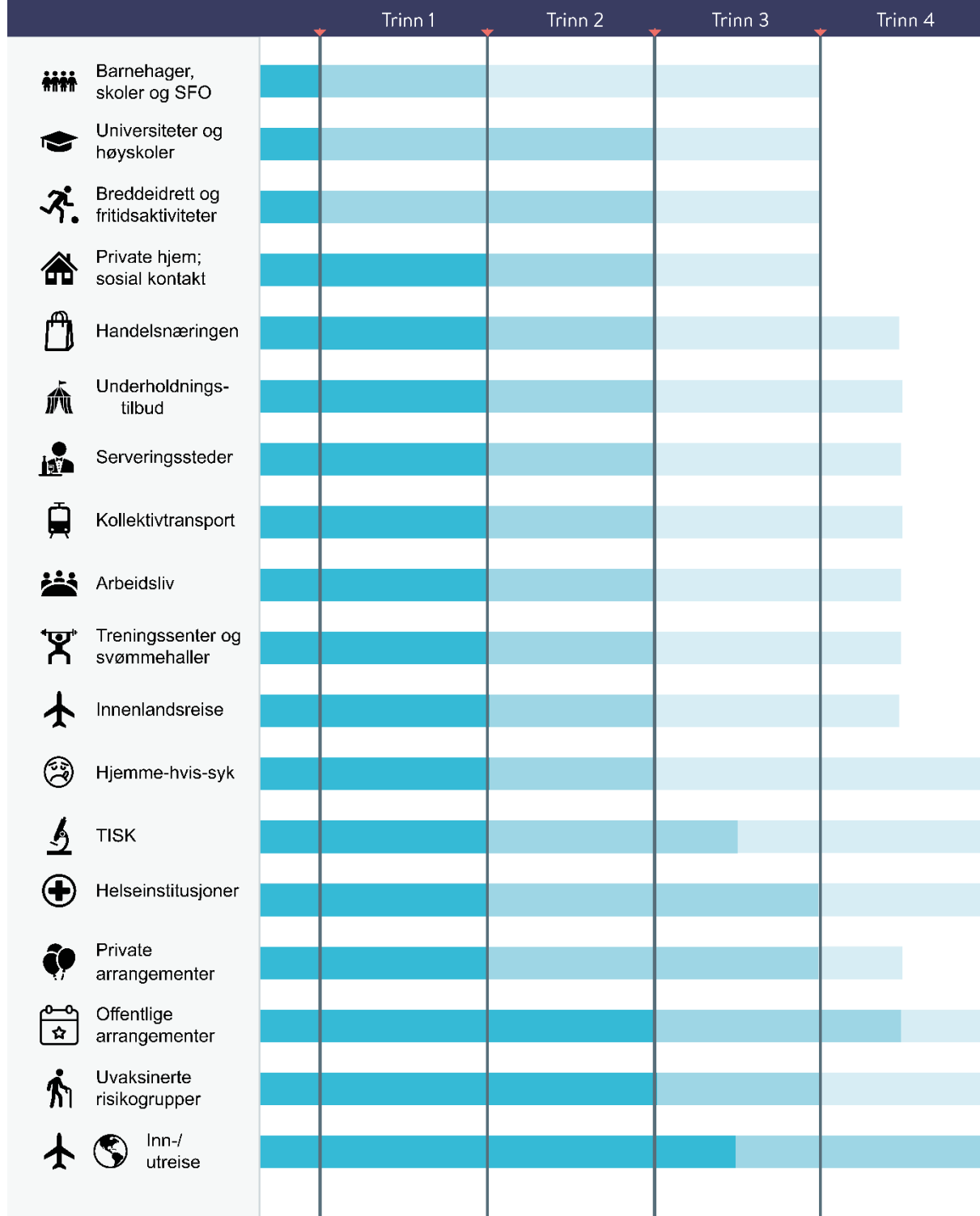
Tabell 1: En gradvis gjenåpning av samfunnet.

Tabell 1 viser en gradvis gjenåpning av samfunnet Anbefalt rekkefølge for lettelsers av smitteverntiltak. Overgang til et nytt trinn forutsetter at tre sjekkpunkter er oppfylt. Desto lysere farge, desto mer er tiltakene lettet og aktivitetene gjenåpnet.

Veiledende plan for gjenåpning



Hvert trinn gir nye lettelser. Overgangen til nytt trinn bestemmes av en helhetlig vurdering av gitte sjekkpunkter (▼)



Anbefalinger til videre strategi

- Vi anbefaler at hovedelementene i regjeringens langsiktige strategi for håndtering av pandemien videreføres. Det betyr at målene ligger fast. Strategien skal, med de justeringer som foreslås i denne besvarelsen, håndtere covid-19-pandemien på en slik måte at vi til enhver tid har kontroll på smittespredningen, slik at smitten er håndterbar og ikke overskrider kapasiteten i helse- og omsorgstjenesten og kommunehelsetjenesten, herunder kapasiteten til testing, isolering, smitteoppsporing og karantenering (TISK). De overordnede målene er fortsatt å ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien
- Videreføring av dagens strategi betyr også at smitteverntiltakene bør være lokale fremfor nasjonale hvis mulig. Tiltakene må være tilstrekkelige for å gi nødvendig smitteverneffekt, men ikke mer begrensende overfor befolkningen og virksomheter eller mer langvarige enn nødvendig. Tiltakenes negative konsekvenser – tiltaksbyrden – skal holdes så lav som mulig, og det gjelder særlig byrden for barn og unge. Tiltakene må være forholdsmessige og oppfylle de grunnleggende kravene slik det følger av smittevernloven § 1-5.
- Vi anbefaler samtidig at videre strategi justeres og styrkes på åtte punkter.
 - Vaksinasjon: Vaksinasjon av befolkningen vil forhåpentligvis lede oss inn i en helt ny fase i pandemien, og etter hvert over i en gradvis gjenåpning av samfunnet. Vi anbefaler at regjeringens langsiktige strategi oppdateres med en kobling til vaksinasjonsstrategi.
 - Mer fokus på sykdomsbyrde fremfor smitte: Etter hvert som stadig flere blir vaksinerte vil konsekvensene av smitte bli mindre. Det betyr at håndteringen fremover må fokusere mer på mål som innleggelser på sykehus, alvorlig syke, dødsfall og eventuelle senfølger av covid-19. Håndteringen må styres både etter faktisk sykdomsbyrde og den sannsynlige sykdomsbyrden dersom det ikke iverksettes tilstrekkelige tiltak. Det blir også viktig å følge med på aldersfordelingen blant de syke for å bedre forstå både smittespredning og helsekonsekvenser.
 - Kontrollert gjenåpning: Gjenåpningen av samfunnet må skje gradvis og kontrollert. Slippes det for tidlig opp, vil det kreve tunge tiltak over flere uker for å slå ned. Gjenåpningsplanen beskrevet i denne besvarelsen skal bidra til kontrollert gjenåpning, og hovedelementene i planen bør reflekteres i videre strategi.
 - Styrking av tiltak: Kontrollert gjenåpning krever ikke bare lettelser av tiltak. Det krever også at en rekke tiltak styrkes og utvikles. Det gjelder særlig epidemioovervåkingen, testing, isolering, smittesporing og karantenering (TISK), innreisetiltak, og tiltak for å styrke etterlevelsen av regler og anbefalinger. Disse er nærmere beskrevet nedenfor.
 - Utsatte grupper: Enkelte grupper i befolkningen har høyere risiko for å bli smittet og oppleve alvorlige forløp. Tilsvarende er noen grupper mer utsatt for byrdene ved smitteverntiltakene. For alle utsatte grupper er det viktig at relevante myndigheter og andre aktører sammen med de berørte finner gode kompenserende tiltak for å minske de negative konsekvensene av pandemien og smitteverntiltakene.
 - Tverrsektorielt samarbeid: Samarbeid mellom ulike aktører i ulike sektorer vil være avgjørende for gjenåpningen og videre strategi bør reflektere dette. Det gjelder blant annet håndtering av innreise til Norge. Det gjelder også kompenserende tiltak, som skal

motvirke de negative konsekvensene av pandemien og smitteverntiltakene, og arbeidet med utsatte grupper.

- Internasjonalt samarbeid: Epidemien i Norge henger nært sammen med utviklingen i resten av verden. Erfaringene med de nye virusvariantene har vist at ingen land er trygge før alle er det. Vi anbefaler at videre strategi sier hvordan Norge vil støtte og delta i internasjonalt samarbeid. Vi anbefaler også å følge med på strategiske alternativer som forutsetter nært samarbeid med land i vår nærregion.
- Lære og planlegge: Både mulighetene og forventningene om god kunnskap endrer seg. Vi anbefaler at gjenåpningen gjøres slik at vi får pålitelig kunnskap om tiltak, til bruk både i gjenåpningen av samfunnet framover og i neste pandemi. Vi anbefaler at det er stor oppmerksomhet på å løpende dekke kritiske kunnskapshull og å raskt benytte ny kunnskap i håndteringen. Læring på tvers kan være nyttig, inkludert for bransjestandarder. For tiltak som gjelder over tid, er nytte-kostnadsanalyser særlig viktig. Vi anbefaler å starte planlegging for neste pandemi mens vi fortsatt er i denne. Vi tar nå retningsvalg og setter i gang utviklingsløp; det er nå vi har lærdommene friskt i minne og det er nå oppmerksomheten er størst.
- Vi anbefaler at det gjøres en ny vurdering av den langsiktige strategien i juni 2021. Selv om vaksinasjon peker mot en mulig vei ut av epidemien i Norge i 2021, er det faremomenter som kan gjøre at epidemien vedvarer og i verste fall eskalerer. Vi anbefaler derfor at man løpende vurderer både sannsynlige og mulige framtidsscenarioer.

Styrking av prioriterte tiltak

- Epidemioovervåkingen: God epidemioovervåking vil forbli avgjørende for å trygt kunne lette på tiltak for å følge utviklingen og for å tidlig oppdage utbrudd, også etter mange er vaksinert. For å styrke overvåkingen er det vesentligste nå å styrke IKT-løsninger for innsamling av data og samhandling mellom sentralt nivå og kommunalt nivå, samt mellom ulike kommuner.
- Testing, isolering, smittesporing og karantenering (TISK): TISK-arbeidet i kommunene er vårt mest effektive verktøy for å tidlig slå ned utbrudd. Vi anbefaler å ha tilgjengelig kapasitet som sikrer at hastigheten i denne responsen er raskt nok, for å kunne håndtere de nye virusvariantene. Dette krever gode styringsdata om TISK. Massetesting kan bli sentralt i gjenåpningen av samfunnet. Særlig viktig er testing for å oppdage smitte tidlig på steder der mange møtes, som skoler og arbeidsplasser. Man kan også vurdere testing ved deltakelse i ulike aktiviteter og arrangementer. De neste månedene blir det viktig å prøve ut disse nye tilnærmingene og ev. raskt oppskalere bruken.
- Tiltak for å bedre etterlevelse: Etterlevelse av tiltak vil være avgjørende for å lykkes det neste halvåret. Vi trenger en bedre oversikt over etterlevelse, en mer komplett oversikt over årsaker til mangelfull etterlevelse og tiltak som kan støtte etterlevelse, og en løpende vurdering av hvilke av disse tiltakene som kan være aktuelle.

2: Utsikter

Sykdomsbyrde og tiltaksbyrde

Sykdomsbyrde og tiltaksbyrde står sentralt i håndteringen av epidemien og i forståelsen av utsiktene fremover. Sykdomsbyrden i befolkningen er de negative konsekvensene av sykdom. Konsekvensene kan være død eller helsetap i form av f.eks. funksjonsnedsettelse, plager eller smerte. Samlet sykdomsbyrde i befolkningen avhenger av forekomsten, dvs. hvor mange som blir ramme, og byrden for den enkelte. I håndteringen av en pandemi er det avgjørende å ikke bare se på sykdomsbyrden som er eller har vært, men også potensiell og sannsynlig sykdomsbyrde som kan komme om den ikke avverges med tiltak.

Tiltaksbyrden er de negative konsekvensene ved smitteverntiltakene. Tiltaksbyrden kan handle om blant annet fysisk og psykisk helse, livskvalitet, individuell frihet, utdanning, sosialt liv, samfunnsfunksjoner og økonomi. Som for sykdomsbyrde, avhenger samlet tiltaksbyrde av både byrden for den enkelte og hvor mange personer som blir berørt. Også for tiltaksbyrde er det viktig å vurdere potensiell og sannsynlig tiltaksbyrde fremover. Tiltak nå kan iblant forebygge inngripende tiltak og dermed tiltaksbyrde senere fordi epidemien holdes under kontroll.

Faktorer som påvirker epidemiens videre utvikling i Norge

Hvordan epidemien vil utvikle seg gjennom 2021 og etter hvert avsluttes er usikkert. De viktigste faktorene som vil påvirke utviklingen er imidlertid kjent. De er oppsummert og kort beskrevet i tabell 2. Noen av faktorene er nærmere beskrevet under tabellen.

Tabell 2. Faktorer som påvirker epidemien (modifisert etter oppdrag 319)

Faktor	Betydning	Negativ endring i forhold til dagens kunnskap / situasjon	Positiv endring i forhold til dagens kunnskap / situasjon
Naturlig immunitet	Liten	Gir dårlig og kortvarig beskyttelse mot infeksjon og sykdom i alle aldersgrupper	Gir meget god og langvarig beskyttelse mot infeksjon og sykdom i alle aldersgrupper
Vaksinasjon	Svært stor	Gir kortvarig beskyttelse, lite beskyttelse i risikogrupperne og liten beskyttelse mot smittsomhet samt en sjelden, men alvorlig bivirkning	Gir veldig god og langvarig beskyttelse i alle aldersgrupper og i tillegg meget god beskyttelse mot smittsomhet
Nye varianter av viruset (ut over den engelske varianten)	Svært stor	Har større spredningsevne og større sykdomsalvorlighet samt omgår vaksineimmunitet og fanges ikke opp av dagens tester	Har bare litt større spredningsevne, lavere sykdomsalvorlighet, og vaksinene beskytter like godt
Befolkningens etterlevelse av tiltakene	Stor	Folk og virksomheter går lei etter hvert som flere blir vaksinert	Folk og virksomheter bidrar nesten like godt
Helsetjenestens kapasitet for tiltakene	Svært stor	Kommunene klarer ikke eller velger bort testing og smittesporing	Kommunene opprettholder kapasitet for testing og smittesporing og lokal håndtering

Overvåking av epidemien	Stor	Melding og varsling om sykdom og vaksinasjon blir mangelfull	Nye digitale løsninger gir sanntidsinformasjon. Kapasiteten for helgenomsekvensering øker kraftig.
Årstid	Middels	Sommeren påvirker ikke spredningen	Sommeren gir betydelig lavere spredning
Behandling for sykdommen	Middels	Ingen framskritt i behandlingen	Nye antivirale legemidler forebygger alvorlig forløp hos smittede samt andre legemidler reduserer dødelighet ved alvorlige tilfeller
Internasjonal utvikling	Middels	Mange land mister kontrollen med epidemien slik at det stadig er fare for import til Norge	Stadig flere land får god kontroll på epidemien, blant annet gjennom deling av vaksiner
Ny, parallell pandemi	Ukjent	Det oppstår en ny raskt spredende pandemi, for eksempel en influensapandemi	Ingen nye pandemier

Immunitet og vaksinasjon: Vaksinasjon reduserer risikoen for koronasykdom hos de vaksinerte. Vaksinasjon reduserer også spredning av epidemien ved at de vaksinerte i mindre grad blir syke og kan smitte andre. Uvaksinerte blir dermed indirekte beskyttet ved at det er færre mulige smitekilder i samfunnet. Når en stor andel av befolkningen er blitt immun, vil dette alene langt på vei være nok til å holde epidemien under kontroll. Vaksinasjonsprogrammet kan få mindre virkning dersom viruset endrer seg så mye at det unnslipper vaksineimmuniteten, eller hvis oppslutningen om programmet svekkes som følge av for eksempel alvorlig hendelser som med rette eller urette antas å være forårsaket av vaksinasjon. Naturlig immunitet etter gjennomgått infeksjon har samme virkning, men har mindre betydning siden det gjelder bare 2-3 prosent av befolkningen.

Nye virusvarianter: Under aktiv infeksjon oppstår hele tiden tilfeldige forandringer i virusets arvestoff. Dette kan gi varianter som smitter lettere, gir lengre smittsom periode eller bedre omgår immuniteten. Variantene kan gi mildere, lik eller verre sykdom. Den engelske virusvarianten (B 1.1.7) er i ferd med å bli dominerende i Norge. Den har noe større spredningsevne og gir i gjennomsnitt noe mer alvorlig sykdom, men omgår ikke vaksineimmuniteten. Den mulige sykdomsbyrden øker, og epidemien blir vanskeligere å holde under kontroll. Hvis framtidige varianter helt eller delvis omgår immuniteten, trues befolkningsimmuniteten som skal oppnås gjennom vaksinasjon. Heldigvis kan vaksinene endres til å gi immunitet mot den nye varianten nokså lett, men produksjon og ny vaksinasjon vil ta mange måneder.

Kommunene og helsetjenestens kapasitet for tiltak: Det er i stor grad kommunene som holder epidemien under kontroll gjennom å oppdage, vurdere og håndtere sporadiske tilfeller og utbrudd. Hovedvirkemidlene er testing, isolering, smittesporing og karantene (TISK), både for innbyggerne og for tilreisende på innreisesteder som flyplasser og havner. Disse målrettede tiltakene blir mer effektive jo flere smitteførende man finner og jo tidligere man finner og isolerer dem. Rask smitteoppsporing etterfulgt av karantene bidrar til å sikre at eksponerte personer ikke smitter videre dersom de skulle bli smittsomme. Testing og smittesporing krever mye av kommunene. Etter hvert

kan personellet bli slitne. Man risikerer en svekkelse av innsatsen. I tillegg foregår et betydelig arbeid lokalt, faglig, administrativt og politisk, for å sikre at de riktige tiltakene er på plass og etterleveres. Det gjøres analysearbeid for å følge opp tiltakene og endelig gjøres det mye kommunikasjonsarbeid for å informere og lytte til kommunens befolkning og lokale aktørers behov.

Kontaktreduserende tiltak i befolkningen og etterlevelse av råd: Siden det er vanskelig å finne alle smittede, har tiltak for å redusere kontakt mellom mennesker stor betydning for å holde epidemien under kontroll. Tiltakene er belastende for befolkningen og virksomheter. Etter hvert som risikogrupper og voksne i befolkningen blir vaksinert, kan det påvirke etterlevelsen og den offentlige samtalen om tiltakenes nødvendighet og deres byrde på individer og virksomheter. Så langt i pandemien har tilliten til myndighetenes håndtering vært høy.

Internasjonale forhold: Utviklingen av pandemien ellers i verden, særlig i Europa, vil påvirke Norge. En pandemi ute av kontroll i noen land vil øke faren for at det oppstår nye virusvarianter. Reiseråd og innreiserestriksjoner kan redusere faren for import av viruset, men kostnadene er store over tid. Hvordan man lykkes med vaksinasjon globalt er et viktig premiss for utviklingen av pandemien globalt.

Sesongvariasjon: Det er mulig at viruset sprer seg mindre om sommeren, enten ut fra biologiske forhold eller fordi vi er mer utendørs om sommeren.

Kunnskapsbehov

Kunnskapsbehovene under pandemien er fortsatt store, og strategi og tiltak må støtte seg på internasjonal kunnskap så vel som kunnskap basert på norske data, analyser og erfaringer.

Tabell 3 angir kritiske kunnskapsbehov gitt regjeringens tre scenarier

‘Kritiske’ kunnskapsbehov kjennetegnes av at forsterket innsats og ny kunnskap kan ha stor betydning for rådgivning til befolkningen og helsetjenesten og for utforming og målretting av smitteverntiltak. Disse kunnskapsbehovene vil endre seg i takt med pandemiens utvikling.

Tabell 3. Kritiske kunnskapsbehov gitt ulike scenarier for covid-19 pandemien

	Spesielt viktig ved dette scenarioet ¹	Felles for alle scenarioene
Optimistisk scenario	• Effekten av innreiserestriksjoner på smittespredning og forekomst av nye varianter og etiske, juridiske og samfunnsøkonomiske analyser for å bedømme tiltakets forholdsmessighet • Tilnærminger til sensitiv overvåkning • Utbredelsen av nye virusvarianter • Effekten av vaksiner på nye varianter som oppdages internasjonalt • Varighet av vaksineeffekt. • Kompetansedeling og internasjonal assistanse for å møte internasjonale behov, spesielt i lavinntektsland som ikke har vaksinert en høy andel av sin befolkning	• Fordelene og ulempene av kontaktreduserende tiltak som berører ulike samfunnsarenaer (e.g. barnehager, skoler, universitetet, næringsliv, idrett) • Effekten av vaksiner og vaksinestrategi på smittespredning • Varigheten av vaksinenes beskyttelse og vaksinenes beskyttelse mot nye varianter • Betydning av befolkningens samlede immunitet (fra vaksiner, gjennomgått infeksjon og beskyttelse fra tidligere eksponering overfor koronavirus) for smittespredning • Risikoen for senfølger og alvorlig sykdom som følge av infeksjon i aldersgruppen <45
Mellom-scenario ²	• Fordeler og ulemper med raskere vaksinerings (en-dose strategi, forlengede doseintervaller) • Langtidskonsekvenser av covid-19 blant yngre aldersgrupper og analyser av tiltak og tiltaksbyrde som kreves for å forebygge slike konsekvenser • Smitteverngevinst og reduksjon i tiltaksbyrde av alternativer til kontaktreduserende tiltak (e.g. jevnlig	

	- testing av enkelte grupper, forsterket TISK i forbindelse med utbrudd) • Effekten av nedtrapping av kontaktreduserende tiltak på mobilitet og kontaktmønster, og konsekvenser for smittespredning • Etske, samfunnsøkonomiske og juridiske analyser av vaksinepass og andre tiltak som vil skille mellom vaksinert/immun og uvaksinert	• Smitteverngevinst, samfunnsøkonomiske konsekvenser og forholdsmessighet av smitteverntiltak rettet mot grenser • Styrket innsamling av data og analyser av register- og befolkningsbaserte undersøkelser for å kartlegge andre faktorer som påvirker folkehelsen, som kosthold, fysisk aktivitet, røyking, sosioøkonomi og oppvekstvilkår • Kompensatoriske tiltak for å motvirke sosioøkonomiske konsekvenser av smitteverntiltakene
Pessimistisk scenario	• Nye varianters evne til å unnsnippe vaksineeffekt, og hvor raskt vaksinasjonsprogrammet kan omstilles til å dekke slike varianter • Mer presis kunnskap om effektivitet og nytte versus tiltaksbyrde og ulemper av tiltak som berører ulike samfunnsarenaer • Kliniske studier for å finne effektiv medikamentell behandling • Hvordan smitteverntiltakene kan innrettes slik at tiltaksbyrden for barn og unge blir lavest mulig over tid • Helsetjenestetilgang og helsekonsekvenser av endrede prioriteringer i kommune- og spesialisthelsetjenesten • Målrettede kompensatoriske tiltak som kan motvirke sosioøkonomiske konsekvenser av nye kontaktreduserende smitteverntiltak • Hvordan opprettholde motivasjon og helse hos helsepersonell og annet innsatspersonell som har vært tungt belastet over tid	

¹Flere av kunnskapsbehovene er viktig for alle scenarioene, men er forsøkt listet for scenarioet der behovet anses spesielt viktig for utforming av strategi og tiltak.

²Mellom-scenario og pessimistisk scenario, og de ledsagende kunnskapsbehovene, glir over i hverandre. Den store forskjellen er at i et pessimistisk scenario forventes det behov for kontaktreduserende tiltak ut 2021 og inn i 2022.

Simulering av scenarier

Folkehelseinstituttets modelleringsteam har simulert en del scenarier i infeksjonsmodeller for å antyde effekter av endringer i kontaktreduserende tiltak og innreisetiltak utover våren og sommeren.

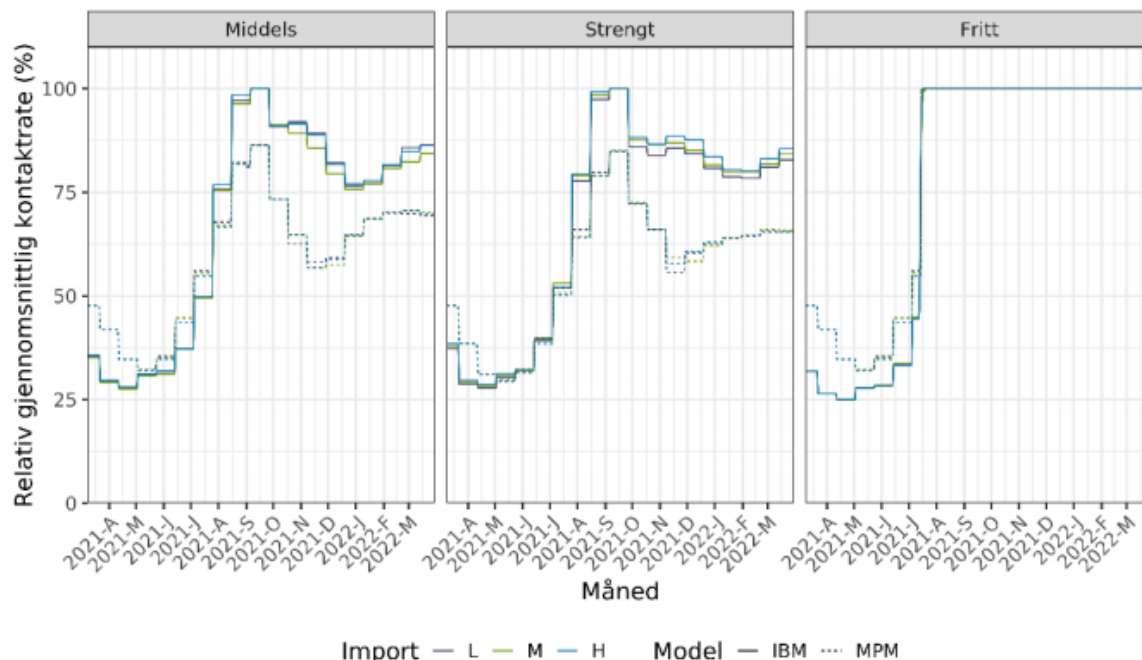
Scenarier med kontaktreduserende tiltak som holder epidemien under kontroll (aldri over 100 eller 200 samtidig innlagt på sykehus) er sammenliknet med et scenario der alle kontaktreduserende tiltak fjernes fire uker etter at alle over 45 år er vaksinert. Hvert av scenarioene er kombinert med fjerning av alle innreisetiltak enten 1. mai, 1. juli og 1. august.

En rekke antakelser og begrensninger er beskrevet i vedlegget og i en egen modelleringsrapport.

Simuleringene viser at ved full gjenåpning selv etter at alle over 16 har fått tilbud om vaksinasjon, vil det kunne komme en høstbølge. Dette skyldes at vaksinene ikke er 100% effektive. Resultatene er veldig sensitive for antakelser om vaksinenes effekt, som er usikre. Det er derfor valgt å simulere med ulike antagelser om vaksineeffekt; optimistisk, nøkternt (basis) og pessimistisk. I tillegg vil fremvekst av nye, hittil ukjente SARS-CoV-2 varianter og vaksinenes effekt på disse også kunne påvirke utviklingen fremover.

Figuren under illustrerer den kontakthypen som er nødvendig i de tre scenariene med kontaktreduserende tiltak. I det frie scenariet avsluttes alle tiltakene i juli. Med nøktern vurdering av vaksineeffekt vil simuleringen av det frie scenariet gi en stor bølge utover høsten med over fem tusen dødsfall og minst 1500 samtidig innlagte i sykehus på det verste.

I de strenge og middels scenariene kan de kontaktreduserende avvikles utover sommeren slik at man i august – september har fjernet de fleste tiltakene. Samlet vil epidemien under disse scenariene forårsake 1000 – 1500 dødsfall det kommende året. Noen tiltak må bevares hele høsten.



Figur 1. Kontakthypighet som kan tillates ved tre ulike scenarier. Lav relativ kontakthypighet tilsvarer sterke kontaktreduserende tiltak.

Tidspunktet for avvikling av alle innreisetiltak (1. mai, 1. juni eller 1. juli) har liten betydning i disse scenariene ettersom de importerte tilfellene utgjør en veldig liten andel av de innenlands smittede tilfellene.

Med flere til dels svært usikre forutsetninger indikerer simuleringene at det blir nødvendig å bevare ganske omfattende kontaktreduserende tiltak til juli dersom man ønsker å holde antallet samtidig innlagte i sykehus under 200.

Antagelsene om effekten av vaksinasjon på smittsomhet og på beskyttelse mot alvorlig sykdom påvirker simuleringene betydelig. Endringer i disse antagelsene gjør store utslag på antallet innleggelser og dødsfall i simuleringene (se vedlegg). Det kommer nesten hver uke nye studier om effekter av vaksinasjon fra land der vaksinasjon av befolkningen er kommet lenger enn i Norge. Vi vil derfor gjøre nye simuleringer de kommende månedene slik at vi hele tiden har oppdaterte resultater som grunnlag for vurdering av strategien framover.

Folkehelseimplikasjoner

Uavhengig av om man tar utgangspunkt i et middels eller pessimistisk scenario, så rammer kriser som en pandemi ofte de mest sårbare hardest. Det er bred tverrpolitisk enighet om å redusere sosiale helseforskjeller i folkehelsepolitikken.

Fordelingsvirkninger omtales av blant annet Holden-gruppen. Gruppen beskriver at pandemien rammer svært skjev, i Norge som i andre land.

Sykdommen har en sterk aldersgradient. Videre rammer den skjevt geografisk, der noen landsdeler har over lang tid hatt mer smitte, sykdom og død enn andre. Enkelte yrker har høyere smitterisiko enn andre. Personer som bor tett sammen med andre, er mer utsatt for å bli smittet.

Også smitteverntiltakene rammer svært skjevt. Smitteverntiltakene har også negative helsekonsekvenser, som igjen rammer skjevt. Smitteverntiltakene har heller ikke vært jevnt fordelt geografisk.

Både pandemien og smitteverntiltakene ser dermed i stor grad ut til å ramme de samme gruppene og dermed bidra til økt sosial ulikhet i helse i Norge.

Kompenserende tiltak

Kompenserende tiltak kan redusere tiltaksbyrden og sosial ulikhet som følge av smitteverntiltak og særlig når de rettes mot utsatte og sårbare grupper, som funksjonshemmede, pasienter med psykiske lidelser, rusmisbrukere, eldre, og barn.

I et pessimistisk scenario vil smitteverntiltakene opprettholdes lenger, med større konsekvenser for utsatte grupper i befolkningen og økte behov for kompenserende tiltak. Her gis noen eksempler.

Personer med funksjonsnedsettelse har ulik sårbarhet og ulike behov for tiltak. Kompenserende tiltak må vurderes individuelt. Det er et stort behov for tilrettelagt informasjon om nasjonale og lokale smittevernsanbefalinger for flere med kognitive funksjonsnedsettelser og for personer med syns- og hørselshemninger. En situasjon der smitteverntiltak over tid veksler mellom å være til stede eller ei, vil kunne være ekstra belastende for personer i denne gruppen.

Pårørende har likeledes i perioder med redusert tjenestetilbud vært nødt til å hjelpe sine nærpårelende med oppgaver som ellers har vært utført av helse- og omsorgstjenestene. I slike tilfeller må pårørende følges opp og sikres at de har nødvendig kunnskap, utstyr og støtte.

Personer med psykiske plager eller rusmiddelproblemer er ekstra sårbare for langvarig stress og situasjonen kan medføre forverring av symptomene. Belastningene knyttet til smitteverntiltak antas å gi økt risiko, da tilleggsbelastningene knyttet til isolasjon, ensomhet og frafall av tiltak og behandlingstilbud vil gi negative konsekvenser.

For å redusere psykososiale konsekvenser av smitteverntiltak bør kommunale lovpålagte velferds- og aktivitetstilbudene til sårbare grupper på dagtid opprettholde normal drift. Bruker- og pårørendeorganisasjoner bør gis anledning til å tilby likemannssamlinger for sine medlemmer for å redusere opplevelsen av ensomhet og isolasjon.

3: Overordnede valg og videre strategi

Etatene er bedt om å utarbeide anbefalinger som kan gi grunnlag for nødvendige endringer av regjeringens langsiktige strategi og beredskapsplan.

Dagens strategi og beredskapsplan

Regjeringen vedtok en langsiktig strategi for håndtering av covid-19 pandemien 7. mai 2020. Denne ble oppdatert 14. desember 2020.

Overordnet strategi har vært å håndtere covid-19-pandemien på en slik måte at vi til enhver tid har kontroll på smittespredningen, slik at smitten er håndterbar og ikke overskrider kapasiteten i helse- og omsorgstjenesten og kommunehelsetjenesten, herunder kapasiteten til testing, isolering, smitteoppsporing og karantenering (TISK). De overordnede målene for strategien er å ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien.

I tråd med gjeldende strategi skal tiltakene være lokale fremfor nasjonale hvis mulig. Tiltakene må være tilstrekkelige for å gi nødvendig smitteverneffekt, men ikke mer begrensende overfor befolkningen og virksomheter eller mer langvarige enn nødvendig. Tiltakenes negative konsekvenser – tiltaksbyrden – skal holdes så lav som mulig, og det gjelder særlig byrden for barn og unge. Tiltakene må oppfylle de grunnleggende kravene slik det følger av smittevernloven § 1-5.

Regjeringen vedtok en beredskapsplan for smitteverntiltak under covid-19-pandemien 10. juni 2020. Denne ble oppdatert 14. desember 2020. Planen tok blant annet utgangspunkt i gjeldende strategi. Beredskapsplanen skal bidra til effektiv håndtering av covid-19-pandemien. Planen beskriver ansvarsforhold, beslutningsnivå, samordning og system for å risikovurdere smittesituasjonen herunder risikonivåer og tilhørende eksempler på pakker av smitteverntiltak.

Etatene anbefaler å holde fast ved hovedelementene i dagens strategi

Etatene anbefaler å holde fast ved hovedelementene i dagens langsiktige strategi for håndtering av covid-19-pandemien. Det betyr at målene ligger fast og at vi skal fortsette å håndtere covid-19-pandemien på en slik måte at vi til enhver tid har kontroll på smittespredningen, slik at smitten er håndterbar og ikke overskrider kapasiteten i helse- og omsorgstjenesten og kommunehelsetjenesten, herunder kapasiteten til testing, isolering, smitteoppsporing og karantenering (TISK). Det betyr også at lokale tiltak skal tilstrebes før nasjonale, at hensynet til barn og unge skal prioriteres, og at det skal være stor oppmerksomhet på tiltakenes tiltaksbyrde og tiltakenes forholdsmessighet. Tredje ekspertgruppe ledet av Steinar Holden mener blant annet at lokale tiltak vanligvis gir mer effektiv tiltaksbruk og er svært opptatt av at vi må holde tiltaksbyrden så lav som mulig.

Etatene vil ellers understreke viktigheten av å vektlegge åpenhet også i fortsettelsen. En god og åpen styring av gjenåpningen og gode begrunnelser for de gjenværende tiltakene kan bidra til å opprettholde tilliten til myndighetene og den gode etterlevelsen av smitteverntiltak i befolkningen. En klart kommunisert gjenåpningsplan bidrar til åpenhet om vurderingene myndighetene gjør.

Etatene anbefaler ny vurdering av strategien nokså snart, for eksempel i juni. Da har vi mer kunnskap om vaksinasjonen og en rekke andre forhold. Da vil det blant annet kunne være lettere å vurdere hvorvidt kontaktreduserende tiltak kan fjernes (og smittenivået økes) og i så fall når.

Sentrale spørsmål med utgangspunkt i dagens strategi

Hvordan hovedelementene i dagens strategi kommer til uttrykk fremover kan imidlertid være forskjellig fra tidligere. Her belyser vi hva kontroll innebærer, hvor lavt smittenivå vi bør sikte mot, og hva forholdsmessighet og føre-var kan bety de neste månedene.

Smittenivå på kort og lang sikt

Hva det innebærer å ha «kontroll på smittespredningen» kan endre seg med bl.a. økende vaksinasjonsdekning. Dersom tilstrekkelig andel av befolkningen blir effektivt vaksinert, så kan man trolig tillate mer smitte enn tidligere, uten at dette overskrider kapasiteten i helsetjenesten og uten at det fører til stor sykdomsbyrde.

Samtidig advarer etatene mot frislipp, her forstått som avslutning av alle kontaktreduserende tiltak, og kun bevaring av testing, isolering (inkludert selv-isolering ved symptomer), smittesporing og karantene. Det vil nå kunne føre til en stor epidemi der sykehusene raskt vil bli overbelastet. Sykdomsbyrden kan bli stor. Å la smitten slippe løs er ikke noen aktuell strategi i Norge før vi eventuelt kan være sikre på at immuniteten i befolkningen er så stor at den sammen med testing, isolering (inkludert selv-isolering ved symptomer), smittesporing og karantene samt hygiene kan holde epidemien under kontroll.

Holden-gruppen beregner at en betydelig økning i smittenivået fremover vil gi vesentlig større kostnad i form av negative helsekonsekvenser, enn det vi kan vinne ved mindre tapt verdiskapning fra smitteverntiltak.

Etatene anbefaler derfor at epidemien må holdes under kontroll på et lavt nivå fram til sommeren og en betydelig andel av befolkningen er vaksinert. Det betyr blant at lokal oppblussing skal slås ned. Tredje ekspertgruppe ledet av Steinar Holden anbefaler også å holde epidemien lavt inntil videre og advarer mot å slippe opp for tidlig.

Et alternativ til både frislipp og kontroll er eliminasjon. De siste par månedene har enkelte fagfolk under slagord som *Zero-COVID*, *No-COVID* og *End-COVID* startet en debatt om eliminering av covid-19. Deres forslag er å bringe insidensen av covid-19 til null i løpet av fem uker gjennom streng nedstengning, reiserestriksjoner, massiv testing og munnbindbruk. Deretter skal reiserestriksjoner hindre ny import og bevare insidensen på null. Lokal årvåkenhet og et sterkt system for testing, isolering, smittesporing og karantene skal stoppe nye utbrudd. Dermed slipper man de innenlandske, kontaktreduserende tiltakene slik at befolkningen kan leve mer normalt. Tilhengerne peker på blant andre Taiwan, Kina, Australia og New Zealand som eksempler på at eliminering er mulig.

Valget i Norge framover er derfor mellom et forsøk på eliminering (altså insidens på null) og en fortsettelse av dagens strategi som har som mål å holde epidemien under kontroll på et nokså lavt nivå (altså en insidens trygt under et nivå som ikke overbelaster helsetjenesten).

Dette valget påvirkes særlig av hvor godt smittespredning fra tilreisende kan forebygges over tid i et land som Norge som har stor avhengighet av utenlandsk arbeidskraft, stor turisme ut av landet og en viss turisme inn i landet. Dersom grensekryssende trafikk må begrenses betydelig, eller dersom man stadig må slå ned utbrudd etter importtilfeller, kan tiltaksbyrden bli stor. Andre faktorer som vil påvirke valget, er utviklingen utenfor Norge og virkningen av vaksinasjonsprogrammet i Norge.

Med disse usikkerhetene er det fornuftig å utsette en beslutning om en helt ny målsetting for strategien i Norge.

Forholdsmessighet og føre-var

Smitteverntiltakene skal normalt være tilstrekkelige for å bringe utbrudd under kontroll, men ikke mer. Det må vurderes om formålet også kan oppnås ved tiltak som er mindre inngripende overfor den enkelte. Tiltakene må heller ikke gis lengre varighet enn nødvendig, og det må gjøres jevnlig vurderinger av behovet for å opprettholde dem.

Smitteverntiltakenes omfang må stå i forhold til trusselen, både i styrke og omfang. Tiltaksbyrden skal altså veies mot ikke bare den aktuelle sykdomsbyrden, men også den *potensielle* sykdomsbyrden dersom utviklingen fortsetter, herunder mulige følgetilstander etter infeksjon. Det er her de epidemiologiske vurderingene kommer inn. Spørsmålet er hvor mye epidemien vil spre seg, hvor fort og til hvem dersom smitteverntiltak settes inn senere framfor nå.

Likevel kan det oppstå situasjoner der man må handle under betydelig usikkerhet. En føre-var-tenkning tilsier rask innsetting av sterke tiltak, om nødvendig sterkere enn det som normalt ville blitt vurdert som forholdsmessig. Behovet for slik rask handling er blitt større som følge av framveksten av virusvarianter med større spredningsevne. På den annen side får vi etter hvert mer erfaring med hvor raskt og effektivt pakker av tiltak kan bringe utbrudd under kontroll, selv med nye virusvarianter, slik at man normalt har tid til å gjøre gode vurderinger før valg av tiltak.

Etatene anbefaler utvikling på åtte punkter i videre strategi

Etatene anbefaler at videre strategi justeres og styrkes på åtte punkter.

Vaksinasjon

Vaksinasjon av befolkningen vil forhåpentligvis lede oss inn i en helt ny fase i pandemien, og etter hvert over i en gradvis gjenåpning av samfunnet. Vi anbefaler at regjeringens langsiktige strategi oppdateres med en tydelig kobling til vaksinasjonsstrategi. Vaksinasjonsstrategien har fulgt og vil følge regjeringens overordnede strategi. Videre vaksinasjonsstrategi behandles i et eget oppdrag (oppdrag 8 til vaksinasjonsprogrammet).

Mer fokus på sykdomsbyrde fremfor smitte

Forholdet mellom sentrale styringsparametere vil være annerledes utover i den kommende strategiperioden. I Norge har man i stor grad lyktes med å holde sykdomsbyrden fra pandemien lav og innen helsetjenestens kapasitet. Smittetall eller hyppighet av nye tilfeller har vært en sentral indikator. Framover vil betydningen og vurderingen av smittetall endres fordi et gitt antall tilfeller vil gi lavere samlet sykdomsbyrde når mange er vaksinert. Det betyr at håndteringen fremover må fokusere mer på mål som innleggelser på sykehus og eventuelle senfølger av covid-19. Det blir også viktig å følge med på aldersfordelingen blant de syke for å bedre forstå både smittespredning og konsekvenser.

Kontrollert gjenåpning

Gjenåpningen av samfunnet må skje gradvis og kontrollert. Her blir det viktige å kombinere erfaringer fra epidemien så langt med kunnskap endringer fremover på grunn av vaksinasjon og andre forhold. Så langt i epidemien er antallet innleggelser i sykehus tett knyttet til registrerte smittede. Oslo-regionen har i hele pandemien hatt høyest smittepress og flest innleggelser i sykehus. Et smittetall på 500 daglige registrerte smittetilfeller på Østlandet har tilsvart omtrent 150 inneliggende pasienter i Helse Sør-Øst. En økning over dette har gitt behov for å omlegge drift i noen sykehus samtidig som flere kommuner i regionen har meldt om kapasitetsproblemer i TISK-arbeidet. Hvis R ligger over 1, har et smittetall på over 500 daglige registrerte tilfeller vist seg svært vanskelig å snu uten mer inngripende tiltak i store deler av østlands-regionen. De mer smittsomme virusvariantene har nå økt sårbarheten for eksponentiell vekst i smittetall og innleggelser.

Slippes det for tidlig opp, vil det kreve tunge tiltak over flere uker for å slå ned. Erfaringer fra europeiske land er at økende smittetall som blir så høye at de truer helsetjenestens kapasitet oftere gir behov for mer langvarige nedstengninger, typisk i 4-8 uker.

Holden-gruppen beregner at en betydelig økning i smittenivået fremover vil gi vesentlig større kostnad i form av negative helsekonsekvenser, enn det vi kan vinne ved mindre tapt verdiskapning fra smitteverntiltak.

Gjenåpningsplanen beskrevet i denne besvarelsen skal bidra til en raskest mulig kontrollert gjenåpning. Hovedelementene i planen bør reflekteres i videre strategi.

Styrking av prioriterte tiltak

Kontrollert gjenåpning krever ikke bare lettelser av tiltak. Det krever også at en rekke tiltak styrkes og utvikles. Det gjelder særlig epidemiovervåkingen, testing, isolering, smittesporing og karantenering (TISK), innreisetiltak, og tiltak for å styrke etterlevelsen av regler og anbefalinger. Alle disse er nærmere beskrevet senere i besvarelsen.

Tverrsektorielt samarbeid

Samarbeid mellom ulike aktører i ulike sektorer vil være avgjørende for gjenåpningen og videre strategi bør reflektere dette. Det gjelder blant annet håndtering av innreise til Norge. Det gjelder også kompenserende tiltak, som skal motvirke de negative konsekvensene av pandemien og smitteverntiltakene, og arbeidet med utsatte grupper.

Utsatte grupper

Enkelte grupper i befolkningen har høyere risiko for å bli smittet og oppleve alvorlige foreløpig. Tilsvarende er noen grupper mer utsatt for byrdene ved smitteverntiltakene. Ungdom, personer uten fullført videregående opplæring, personer med lav inntekt eller utenlandsfødte er blitt særlig rammet av pandemien. Dette gjelder også barn og unge som har fått redusert skole, barnehagetilbud og fritidsaktiviteter i et helt år. Enkelte grupper har også større utfordringer med å forstå myndighetenes informasjon og med å følge myndighetenes regler og anbefalinger, bl.a. pga. arbeidssituasjon, trangboddhet, digital kompetanse m.m. Noen av disse utsatte gruppene inkluderer personer født i utlandet, mens andre utsatte grupper er uavhengig fødeland. Andelen personer født i utlandet utgjør omkring 15% av befolkningen, men 36% av alle smittede gjennom epidemien. Av innleggelser i sykehus utgjøres 40% av personer født utenlands.

Gjeldende strategi omtaler hvordan utsatte grupper rammes av smitteverntiltak og redusert tjenestetilbud, samt hvordan kompenserende tiltak kan redusere tiltaksbyrde og sosial ulikhet som følge av smitteverntiltak. Strategien omtaler imidlertid ikke innsatser for å gjøre smittespredningen og sykdomsbyrden fra pandemien mindre i innvandrerbefolkningen. Etatene anbefaler at gjeldende og framtidige strategier og beredskapsplaner styrkes på dette punktet, og at det er mer fokus på å redusere praktiske og økonomiske barrierer for etterlevelse av smitteverntiltak. For alle utsatte grupper er det viktig at relevante myndigheter og andre aktører sammen med de berørte finner gode kompenserende tiltak for å minske de negative konsekvensene av pandemien og smitteverntiltakene.

Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid vil bli stadig viktigere fordi epidemien i Norge avhenger av utviklingen i resten av verden, og fordi mange løsninger bare kan finnes ved samarbeid over landegrensene. Hvordan vi mestrer smittesituasjonen nasjonalt henger nøye sammen med hva som skjer utenfor våre grenser. Derfor vil tett kontakt og samarbeid med våre naboland og EU være viktig. Valg som

gjøres i EU og dens medlemsland og i WHO påvirker situasjonen i Norge. Norge bør følge og påvirke prosessene i EU og WHO, både for å holde epidemien under kontroll nasjonalt og støtte overgang til en endemisk fase globalt, samt i arbeide med å styrke den globale helseberedskapen. Erfaringene med nye, mer smittsomme virusvarianter har vist at ingen land er trygge, før alle land er det. Etatene anbefaler derfor at ny strategi beskriver hvordan Norge vil støtte og delta i internasjonalt samarbeid fremover. Man bør følge med på mulige strategiske tilnærminger som kun kan løses i samarbeid med andre land i regionen. Den europeiske helsesikkerhetskomiteen har tatt opp spørsmålet om landene ønsker mer informasjon og diskusjon omkring dette. Etatene kan ev. utrede temaet i eget oppdrag.

Lære og forberede

Både mulighetene og forventningen om god kunnskap endrer seg, og ny strategi bør understreke dette. Gjenåpningen bør gjøres slik at vi får ny vitenskapelig kunnskap. Siden starten av epidemien er det samlet erfaringer om hvilke tiltak som kan stoppe utbrudd, men det har vært få gode utprøvinger av tiltak. Det betyr at man fortsatt vet for lite om virkningene av enkelt-tiltak. Det er også viktig å finne måter å gjøre tiltak mindre inngripende der det er mulig uten å redusere effekten for mye, for eksempel ved å gi unntak for grupper eller aktiviteter med lav risiko, eller formulere tiltak slik at de treffer mer målrettet. I kapittel 2 presenteres en oversikt over kritiske kunnskapsbehov. I tillegg til nye studier, er det viktig med kunnskapsoppsummeringer og nytte-kostnadsanalyser, særlig for tiltakene som skal være med oss over tid. Disse bør vektlegge konsekvenser for utsatte grupper og knyttes til vurderinger av kompensatoriske tiltak.

Forhåpentligvis vil epidemien i Norge gå over i endemisk fase i løpet av 2021, men det er også faremomenter som kan gjøre at epidemien vedvarer og i verste fall eskalerer. En ny strategi bør beskrive forberedelsene for begge muligheter.

Forberedelsene til neste pandemi må starte for fullt mens vi enda er i denne. Mange utviklingsløp settes i gang nå, mange retningsvalg tas og det er nå vi har lærdommene friskt i minne og fortsatt kjenner utfordringene på kroppen. En ny strategi bør derfor tydelig knytte dagens pandemi til den neste.

Styrking av tiltak

Epidemioovervåkning

- God overvåking av epidemien blir viktig for å veilede gjenåpningsprosessen. Overvåkingen skal gi trygghet for at epidemien er under kontroll. I tillegg skal kommunene gjennom overvåkingen raskt oppdage lokale utbrudd i samfunnet og i helseinstitusjoner. Overvåkingen blir mer utfordrende når epidemien blir mindre. Derfor er det viktig å forsterke både overvåkingssystemene (Vesuv og MSIS samt beredskapsregisteret Beredt C19) og utnyttelsen av dem. Jevnlig modellering utfyller overvåkingen og kan gi anslag over mørketallene.

TISK og massetesting

- TISK-arbeidet i kommunene er vårt mest effektive verktøy for å tidlig slå ned utbrudd. Vi anbefaler å ha tilgjengelig kapasitet som sikrer at hastigheten i denne responsen er raskt nok, for å kunne håndtere de nye virusvariantene. Effektivt TISK-arbeid krever også gode styringsdata på området. Jo bedre TISK-arbeidet i kommunene kan gjøres, jo mindre behov for andre regionale og nasjonale tiltak.
- Massetesting kan bli sentralt i gjenåpningen av samfunnet. Massetesting kan for eksempel gi lettelse i smitteverntiltak ved barne-, ungdoms- og videregående skoler, og studiesteder for

høyere utdanning. Styringsgruppen for TISK har prioritert disse framfor testing for å lettere tilgang til idretts- og kulturarrangementer. FHI har levert kunnskapsgrunnlag for gjennomføring av massetester. En av forutsetningene er at testingen skjer gjentatte ganger i en definert gruppe. Massetesting ved arbeidsplasser kan og være aktuelt, men da i første rekke i regi av arbeidsgiver.

- Bruk av massetesting i definerte grupper kan bidra til målrettet letting av smitteverntiltak. Ved slik testing i grupper med lav forekomst, er det imidlertid fare for at de fleste positive prøvene kan være falskt positive, men alle som tester positivt skal følges opp med PCR-kontrollprøve. Det er få juridiske hindre i slik massetesting så lenge den er frivillig. I oppdrag 368 blir det foreslått å vurdere en egen forskrift om massetesting ved alvorlig allmennfarlig smittsom sykdom, både for å avklare finansieringsansvaret og juridiske forhold, herunder journalføring. Helsedirektoratet bidrar nå til gjennomføring av tre prosjekter om massetesting og vil bruke erfaringen fra det i videre planlegging.

Innreisetiltak

- For innreise er det flere kontrollsystemer som er etablerte eller under vurdering. Dette omtales i eget kapittel.

Bedre smittevernberedskap

- Det er truende mangelsituasjon for enkelte type beskyttelsesutstyr som hansker med lang mansjett og munnbind med knytting. Det vil være viktig å få på plass ordninger med beredskapslager med trengt utstyr jamfør oppdrag 205 - om permanent beredskapslager av smittevernutstyr. Hdir har nylig fått i oppdrag å lage en plan for å etablere et nasjonalt beredskapslager (oppdrag 392).
- Pandemien har også avslørt at det ikke er tilstrekkelig mange helsepersonell med høy smittevernkompetanse i kommunene og sykehusene. Dette taler for at smittevern bør få større plass i grunnutdanning og videreutdanning av helsepersonell.

Tiltak for å bedre etterlevelse

- Etterlevelse av tiltak vil være avgjørende for å lykkes det neste halvåret. Vi trenger en bedre oversikt over etterlevelse, en mer komplett oversikt over årsaker til mangelfull etterlevelse og tiltak som kan støtte etterlevelse, og en løpende vurdering av hvilke av disse tiltakene som kan være aktuelle.
- Viktigheten av oppmerksomhet på etterlevelse ble også understreket av Holden-gruppen. Tiltak for høy etterlevelse, ev. justering av regler der man ikke oppnår høy etterlevelse er derfor viktig, jf. Holden-gruppen.

4: Plan for gradvis gjenåpning

Etatene er bedt om å utarbeide vurderinger og anbefalinger om gradvis nedtrapping/endret innretning av smitteverntiltak og nasjonale anbefalinger i takt med økende vaksinasjonsdekning, i en veiledende plan med tidspunkt og rekkefølge for disse.

Med økende vaksinasjonsdekning utover våren forventer vi at epidemien blir mindre og at antallet innleggelser og dødsfall blir stadig mindre.. Det vil da være behov for en overordnet plan for avvikling av de nasjonale tiltakene.

Planen bidrar til åpenhet og forutsigbarhet

En gjenåpningsplan har to hovedmålgrupper. Det ene er de som gjør vurderinger av lettelser. For dem gir gjenåpningsplanen et rammeverk for å gjøre konkrete vurderinger om lettelser av tiltak. Den andre målgruppen er alle som blir påvirket av tiltakene, dvs. hele befolkningen. For befolkningen skal gjenåpningsplanen gi en presentasjon av hvordan vurderingene vil bli gjort. Det bidrar til åpenhet og til en viss forutsigbarhet under svært stor usikkerhet. Planen er veiledende, og vil kunne endres.

Planen støtter flere typer beslutninger

Gjenåpningsplanen gjelder primært nasjonale tiltak gjeldende for hele landet. I vurderingen av lettelser på nasjonalt nivå vil geografisk variasjon bli vurdert. Det betyr blant annet at lettelser av nasjonale tiltak kan skje selv om enkelte områder har en situasjon som krever høyere tiltaksnivå. Slike områder vil gjennom kommunal eller nasjonal regulering (jf. oppdrag 388) kunne beholde de strengere tiltakene som ellers tas bort for resten av landet.

Tidspunktene for lettelser i landsdekkende tiltak kan derfor bli forskjellig fra tidspunktet for lettelser i enkelte kommuner eller grupper av kommuner der det kan være behov for å beholde tiltak lenger. Grunnelementene og logikken i gjenåpningsplanen kan derfor brukes til å planlegge gjenåpning på kommunalt nivå. Logikken er gjenspeilet i kommunelegehåndboka som oppdateres løpende ved behov.

Planen må være dynamisk

Gjenåpningsplanen være dynamisk. Det skyldes usikkerhet knyttet til flere faktorer som påvirker epidemien, sykdomsbyrden og vaksineringen, som f.eks. vaksineleveransene til Norge. Vi anbefaler at det gjøres en gjennomgang av gjenåpningsplanen med tanke på behovet for større justeringer i mai/juni. En slik gjennomgang må blant annet bygge på oppdatert kunnskap om sykdommen i ulike aldersgrupper, erfaringer om bruk og effekt av vaksiner og erfaringer om hvilke tiltak som er nødvendig for å håndtere smittespredningen slik at sykdomsbyrden er lav.

Planen tar utgangspunkt i regjeringens strategi

Gjenåpningsplanen tar utgangspunkt i regjeringens langsiktige strategi, med de justeringer som foreslås i denne besvarelsen. Det betyr at de overordnede målene for håndteringen av epidemien ligger fast. Målet er at epidemien skal være håndterbar og at håndteringen skal ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien. Det betyr at vi ønsker å beholde kontrollen over smittespredningen slik at antall som får alvorlig sykdom og antallet som dør er lavt. Det betyr også at barn og unge skal prioriteres først i gjenåpningen, og deretter hensynet til arbeidsplasser og næringsliv.

Sjekkpunkter i gjenåpningen

Etatene foreslår tre sjekkpunkter for å støtte totalvurderingene som må gjøres ved hvert trinn av lettelse i gjenåpningen. Sjekkpunktene skal kommunisere at det er den faktiske situasjonen som styrer vurderingene og ikke tentative datoer. Med andre ord er det data og ikke datoer som skal styre. Sjekkpunktene bidrar til åpenhet og forutsigbarhet under usikkerhet.

I totalvurderingen av situasjonen står også vurderingen av tiltaksbyrde sentralt, og forholdsmessighet må vektlegges hele veien i gjenåpningen

Ramme 1 viser sjekkpunktene og konkrete spørsmål knyttet til hvert av punktene.

Ramme 1: Sjekkpunkter og konkrete spørsmål til hver av punktene

1. Smittesituasjon og sykdomsbyrde

- Fører epidemien fortsatt til et begrenset og ikke raskt økende antall sykehusinnleggelser og dødsfall?
- Er nye virusvarianter kommet som endrer risikovurderingen?
- Er det kommet ny kunnskap om alvorlige ettervirkninger?

2. Helsetjenesten

- Er det tilstrekkelig kapasitet og ressurser i kommunene til å gjennomføre nødvendig testing og smittesporing?
- Er belastningen på spesialisthelsetjenesten innenfor det som kan håndteres uten overbelastning?

3. Vaksinasjonsprogrammet

- Er leveransene av vaksiner i rute?
- Klarer kommunene å tilby vaksinasjon etter planen?
- Er effekt av vaksiner som forventet?
- Er oppslutningen om vaksinasjon fortsatt god?

Vurdering opp mot **tiltaksbyrde**: De tre punktene må vurderes samlet og må alltid vurderes opp mot tiltakenes byrde, inkludert helsetap og økonomiske konsekvenser. Her må det løpende vurderes om tiltakenes belastning på befolkningen, virksomheter og samfunnet tilsier lettelse i tiltakene. Til sammen innebærer dette en vurdering av tiltakenes forholdsmessighet. I tillegg bør det løpende vurderes om nasjonale tiltak kan erstattes av lokale tiltak, gitt målet om lokale tiltak når mulig.

I tillegg til sjekkpunktene, anbefaler etatene at det går minimum 3 uker mellom hver trinn i planen.

Oppstart og tempo

Gjenåpningen bør først starte når situasjonen tilsier det. Sjekkpunktene kan støtte også den vurderingen. Etatene anbefaler at første trinn i gjenåpningen først starter når smitte og sykdomsbyrde er har vært lav i 2-3 uker. Epidemien bør være under kontroll på et lavt nivå (for eksempel under 100 tilfeller per 100 000 innbyggere siste 14 dager nasjonalt og under 50 nye innleggelser per uke) og ikke økende når gjenåpningen starter. Da har man en buffer som gir tid til å reagere dersom det viser seg at gjenåpningen øker smittespredningen. Gitt dagens utvikling av epidemien og vaksinasjonsprogrammet blir det neppe mulig å starte første trinn av gjenåpningen før tidligst i siste halvdel av mai. I et mer nøkternt scenario vil lettelse kunne begynne i juli, mens det i et verstefalls scenario vil gjenåpning være vanskelig i 2021. Ettersom dette er et stykke frem i tid, anbefaler vi at en justering av planen løpende vurderes, samt (som nevnt over) anbefaler vi at det gjøres en gjennomgang av gjenåpningsplanen med tanke på behovet for større justeringer i mai/juni.

Veiledende plan

Etatene anbefaler rekkefølge for en gradvis nedtrapping og endring av innholdet i de nasjonale smitteverntiltakene i henhold til tabellen under.

Tabell 4 viser aktuelle områder for lettelse (rader) og de ulike trinnene i gjenåpningen (kolonner). Et utvalgt konkrete lettelse er beskrevet for hvert trinn. Disse er hovedsakelig hentet fra Kommunelegehåndboken og tilpasset noe. Rekkefølgen på lettelse er også basert på en gjennomgang av tiltakenes effekt og tiltaksbyrde slik det er beskrevet nedenfor og vist i tabell 5. Fargegraderingen er ment å vise hvor kraftige tiltak det er på et gitt nivå for en gitt tiltaksgruppe, mørk farge betyr høyt tiltaksnivå/strengt tiltak, lysere farge betyr lavere grad av tiltak.

Tabellen viser ikke alle mulige lettelse for hvert trinn. Hvilke lettelse som kan innføres avhenger av hvilket nivå de nasjonale tiltakene er på når gjenåpningen skal starte. Tabellen starter med å vise tentativ situasjon før gjenåpning som illustrerer de strenge tiltakene som vil eksistere før eventuell gjenåpning. Det kan være aktuelt å gjøre lettelse i tiltak mellom nå og oppstart for gjenåpning. Tabellen viser deretter trinnene for gjenåpning og hvor lettelsene vil komme i prioritert rekkefølge.

Tabell 4 Veiledende plan for gjenåpning

Veiledende plan for gjenåpning



Hvert trinn gir nye lettelsers. Overgangen til nytt trinn bestemmes etter en helhetlig vurdering av sjekkpunkter for gjenåpning (▼)

	Trinn 1	Trinn 2	Trinn 3	Trinn 4
 Barnehager, skoler og SFO	Følger trafikklysmodellen og lokale vurderinger.			
 Universiteter og høyskoler	Øk fysisk undervisning. Tilgang til lesesal m.m. Unngå store samlinger.	Fysisk undervisning hvis mulig.	Fysisk undervisning hvis mulig.	
 Breddeidrett og fritidsaktiviteter	Oppfordring om utendørs aktivitet med avstand			
	Ute <20 pers; inne <10 pers. Barn og unge: visse unntak.	Voksne: ute/inne <20 pers; Barn og unge: kan trene på tvers av kommunegrenser.	Ingen antallsbegrensninger; unntak fra 1-m-regel, hvis nødvendig - også ved kamper o.l.	
 Private hjem; sosial kontakt	Møtes ute fremfor inne. Husk avstand!			
	Inntil 5 gjester. Begrens antall sosiale kontakter.	Inntil 20 personer i private hjem. Begrens antall sosiale kontakter.	Generelle smittevernstiltak	
 Handelsnæringen	Åpent med begrensninger	Åpent med begrensninger	Generelle smittevernstiltak	
 Underholdningstilbud	Åpent med begrensninger	Åpent med begrensninger	Generelle smittevernstiltak	
 Serveringssteder	Innslipp- og skjenkestopp kl 22 - med påkrevd matservering	Innslipp- og skjenkestopp kl 24	Generelle smittevernstiltak	
 Kollektivtransport	Unngå bruk, hvis mulig. Anbefaling om munnbind ved trengsel.	Reduser unødvendig bruk.	Generelle smittevernstiltak	
 Arbeidsliv	Hjemmekontor som hovedregel, hvis mulig.	Hjemmekontor + fleksibel arbeidstid.	Delvis hjemmekontor + fleksibel arbeidstid.	
 Treningssenter og svømmehaller	Åpent - redusert antall gjester. Svømmetrening: for barn og + behandlingstilbud alle aldre	Tillate gruppetrening. Minst 2m avstand ved høyintensiv aktivitet - ellers minst 1m.		
 Innenlandsreise	Begrens unødvendige innenlandsreiser	Innenlandsreiser kan gjennomføres	Generelle smittevernstiltak	
 Hjemme-hvis-syk	Svært lav terskel for å holde seg hjemme		Vanlig terskel for å holde seg hjemme	
 TISK	Forsterket TISK	TISK	Redusert TISK	
 Helseinstitusjoner	Følg råd i koronaveilederen + basale smittevernrutiner			
	Kommuner med høyt smittepress skal følge forsterkede tiltak			
 Private arrangementer	Inntil 20 personer	Inntil 50 personer	Antallsbegrensning blir vurdert fortløpende	
 Offentlige arrangementer	Inne: <20 pers u/fast plass. <100 pers m/fast plass Ute: <200 pers u/fast plass. <600 pers i kohorter på 200 m/fast plass	Antallsbegrensning blir vurdert fortløpende		
 Uvaksinerte risikogrupper	Lev tilbaketrukket			Leve som andre
 Inn-/utreise	Åpne for nødvendige reiser	Åpne for reiser - fortsatt karantene og testing	Vurdere forkortet innreisekarantene	Ingen innreisekarantene

Generelle smittevernstiltak og smittevernaglig forsvarlig drift (avstand, hygiene, informasjon) gjelder for alle kategorier inntil annet er kjent

Ikke alle aktuelle lettelser er vist i tabellen. For vurdering av øvrige tiltak anbefales det å ta utgangspunkt i Kommunelegehåndboka der risikonivået og tilsvarende tiltakspakker er beskrevet. Nedtrapping av lokale tiltak i kommunene må tilpasses utbruddssituasjonen i den enkelte kommune eller region. Håndboka skal støtte opp under de lokale vurderingene av tiltak, og vil justeres ved behov slik at den også tilpasses en situasjon med økt vaksinedekning.

Vurdering av effekt, tiltaksbyrde og forholdsmessighet

Til grunn for gjenåpningsplan ligger en vurdering av tiltakenes effekt, tiltaksbyrde og forholdsmessighet.

En sentral del av vurderingen ved innføring og letting av smitteverntiltak, er byrden ved tiltaket. Tiltakene skal være forholdsmessige, jf. også smittevernloven § 1-5. Ekspertgruppen ledet av Steinar Holden har i samarbeid med FHI utarbeidet en tiltaksbyrdetabell som sikter mot å gi en illustrasjon av smitteverneffekt og tiltaksbyrde ved ulike tiltak. Tabellen finnes i vedlegg, og en forkortet versjon av tabellen er vist nedenfor. Tabellen viser antatt smitteverneffekt i grønt og tiltaksbyrder i blått. Omfang påvirker både total effekt og tiltaksbyrde, men er vist separat i oransje. Vurderingene i tabellen er skjønnsmessige, har et stort antall forbehold, og avhenger av en rekke forutsetninger og forenklinger. Disse er nærmere beskrevet i ekspertgruppens rapport og i notat med en forløper til tabellen. Konkrete vurderinger kan derfor aldri gjøres direkte fra tabellen. Tabellen kan imidlertid være nyttig for å vise tankegangen ved vurdering av tiltak og som utgangspunkt for konkrete vurderinger, inkludert lettelser. Tabellen har også blitt brukt som et av flere grunnlag for gjenåpningsplanen presentert i denne besvarelsen.

Tabell 5 Forkortet versjon av tiltakstabell, Kilde: Holden-III Del II

Smitteverntiltak (Beskrivelse av tiltaksnivå finnes i den store tabellen)	Tiltaksnivå ¹	Omfang Berørte per dag	Smitteverneffekt (Fra høyt til lavt tiltaksnivå)	Tiltaksbyrde		
				Velferd Barn og unge <16	Øvrig befolkning	Økonomi BNP og sysselsetting
1. Hygiene						
Håndhygiene, hostehygiene og rengjøring	<i>Inne ved trengsel Karantene</i>	Svært stort	Stor	Liten	Liten	Liten
Munnbind (over 13 år)		Stort	Moderat	Liten	Liten	Liten
Hjemme ved luftveissymptomer		Moderat	Stor	Moderat	Moderat	Moderat
2. TISK						
Testing		Moderat	Stor	Liten	Liten	Liten
Isolering av smittede		Lite	Stor	Moderat	Moderat	Liten
Smittesporing og karantene		Moderat	Stor	Moderat	Moderat	Moderat
3. Reise						
Restriksjoner for kollektivtransport	50 prosent	Moderat	Moderat	Liten	Liten	Moderat
Reiseråd for reiser innenlands (anbefaling)	Unngå	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat
Reiseråd for reiser utenlands (anbefaling)	Unngå	Lite	Moderat	Liten	Liten	Positiv
Reisetiltak ved grensekryssinger (påbud)	Test&karantene	Lite	Moderat	Moderat	Moderat	Positiv

Smitteverntiltak (Beskrivelse av tiltaksnivå finnes i den store tabellen)	Tiltaksnivå ¹	Omfang Berørte per dag	Smitteverneffekt (Fra høyt til lavt tiltaksnivå)	Tiltaksbyrde		
				Velferd Barn og unge <16	Øvrig befolkning	Økonomi BNP og sysselsetting
Innreiserestriksjoner for utenlandske personer	<i>Søknad</i>	Lite	Moderat	Liten	Liten	Moderat-stor
4. Sosial kontakt						
Avstand til andre	<i>1m-2m</i>	Svært stort	Stor	Stor	Moderat	Stor
Begrenset sosial kontakt i privatlivet	<i>< 10</i>	Stort	Stor	Stor	Stor	Moderat
Restriksjoner på sammenkomster i private hjem	<i>< 5</i>	Stort	Stor	Stor	Stor	Moderat
Restriksjoner for fritidsaktiviteter: innen idrett og kultur (breddeidrett, dans, kor, amatørteater)	<i>Stengt voksne</i>	Moderat	Moderat	Stor	Moderat-stor	Moderat
Restriksjoner på private sammenkomster (på offentlig sted eller i leide/lånte lokaler)	<i><10-20</i>	Lite	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat
5. Økonomiske aktiviteter						
Hjemmekontor	<i>Hovedregel</i>	Stort	Moderat	-	Moderat	Moderat-stor
Restriksjoner for varehandel	<i>Stengt</i>	Stort	Moderat	-	Moderat	Stor
Restriksjoner for servering	<i>Skjenkestopp</i>	Stort	Moderat	-	Moderat	Stor
Restriksjoner for skjenkesteder	<i>Skjenkestopp</i>	Lite	Moderat	-	Liten	Moderat
Restriksjoner for kulturinstitusjoner og underholdningstilbud	<i>Stengt innendørs</i>	Moderat	Moderat	Moderat-stor	Moderat-stor	Stor
Restriksjoner for treningssentre, svømmehaller mv.	<i>Stengt</i>	Lite	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat
6. Skole, utdanning og barnehager						
Restriksjoner for universitet, høyskole	<i>Åpen campus, dig. undervisning</i>	Moderat	Moderat	-	Moderat-stor	Moderat
Restriksjoner for videregående	<i>Rødt nivå</i>	Moderat	Moderat	Stor	Moderat-stor	Moderat
Restriksjoner for barnehager, grunnskolen og SFO.	<i>Rødt nivå</i>	Stort	Liten-moderat	Stor	Moderat-stor	Stor

¹ Kolonnen beskriver kort «høyt nivå» for hvert enkelt tiltak. Hvilken endring i hvert enkelt smitteverntiltak som er nærmere beskrevet i fullstendige tabell i vedlegget. Tabellen er nærmere forklart i ekspertgruppens rapport. Vurderingene i tabellen er skjønnsmessige, har et stort antall forbehold, og avhenger av en rekke forutsetninger og forenklinger. Disse er nærmere beskrevet i ekspertgruppens rapport og i notat med en forløper til tabellen. ¹

¹ https://www.regjeringen.no/contentassets/4555aa40fc5247de9473e99a5452fd/arbnotat_1_2021_.pdf

Barn og unge i gjenåpning

Når smitten øker i samfunnet, øker også smitten hos barn og unge. De fleste får et mildt sykdomsforløp, og det er anslått at 20-50% har infeksjon uten symptomer. En liten andel av barn og unge blir alvorlig syke, og den gruppen som har høyest risiko for alvorlig forløp av covid-19 er de som har alvorlig og kompleks nevrologisk lidelse eller medfødte syndromer. En utbredt epidemi blant barn kan gi en betydelig sykdomsbyrde selv om risikoen for det enkelte barnet er svært liten.

Det meste av kunnskap vi har om smitte hos barn og unge gjelder de gamle virusvariantene. Barn smitter videre omtrent halvparten så ofte som voksne, også for nye virusvarianter. Ungdom smitter videre i større grad enn barn, men i mindre grad enn voksne. Barn og unge smittes oftest innen egen husstand, deretter på private sammenkomster eller i barnehage/skole.

I Norge har ca. 12 500 personer under 20 år fått påvist SARS-CoV-2 hittil. Av disse har 57 (0,5 %) vært innlagt på sykehus, hvorav 7 på intensivavdeling. Omkring 10 har hatt den post-infeksiøse ettertilstanden «multiorgan inflammatorisk syndrom hos barn assosiert med covid-19» (MISC). Svært få (færre enn 5) har dødd, og de døde hadde alvorlig underliggende sykdom.

Beregninger fra Danmark viser at den engelske virusvarianten har 55 % økt smittsomhet hos voksne sammenlignet med de gamle. Hvis man først blir smittet, er risikoen for sykehusinnleggelse økt med 64 %. Lignende tall for barn er ikke tilgjengelige, men vi må ta høyde for at den engelske varianten gir lignende økning i risiko hos barn også. Selv om dette skulle være tilfelle, vil det være en økning fra et lavt utgangspunkt, og økningen vil være liten i absolutte tall. Barn og unge vil fortsatt ha lav risiko for alvorlig covid-19-sykdom og for MIS-C. Et forskningsbrev fra Storbritannia viser at de ikke har sett økt grad av alvorlig sykdom hos barn med den engelske virusvarianten.

Vi forventer at det i større grad vil bli smitte mellom barn og ungdom når smittevernrestriksjonene lettes, men dette vil avhenge av vaksinasjonsdekning i den voksne befolkningen og i hvilken grad vaksiner kan hindre smittespredning. Dette kan føre til at flere barn og unge får alvorlig forløp av akutt covid-19-sykdom og at flere får MISC, fordi «alle» smittes. Dette kan til en viss grad sammenlignes med meslinger eller vannkopper, der de fleste smittes men et lite mindretall blir alvorlig syke. Det må følges nøye med på studier om vaksinenes evne til å hindre smittespredning, i tillegg til endringer i forekomst i takt med økende vaksinasjonsgrad i befolkningen, for å vurdere hva som er den beste strategien for å begrense sykdomsbyrde hos barn og unge etter hvert som den voksne befolkningen er vaksinert, og før det vurderes å fullt ut lette på tiltak.

Erfaring fra FHIs smittesporingsarbeid og samarbeid med kommunene tyder på at det blant ungdom ofte er slik at smittespredning har sin opprinnelse i private, sosiale sammenkomster på fritiden. En snapchatundersøkelse i november 2020 blant ungdom 16-19 år gjennomført av FHI om kjennskap og etterlevelse av smitteverntiltak viser at en av fire oppga at de holdt avstand til venner og medelever på skolen, men halvparten oppgir at de ikke holder avstand på fritiden. Dette har betydning for hvordan smitte spres i aldersgruppen og man må forvente en økende tiltakstrøtthet med varighet av pandemiltakene, som igjen kan bety økende smittetall i denne aldersgruppen. Det betyr også at smittevernregler på skolen bidrar til at flere ungdommer holder avstand på skolen, og at tilstedeværelse på skolen i seg selv er et viktig smitteverntiltak dersom barn og unge ikke kan tilbys vaksine.

Videre viser FHIs overvåkningsdata at erfaringene fra juleferien og vinterferien var at smitten steg sterkt blant barn og unge i disse periodene hvor skolene var stengt. FHIs vurdering er at stenging av

skoler sannsynligvis bare har effekt hvis det kombineres med inngripende tiltak for å hindre sosialt samvær innendørs.

FHI har publisert en rapport om utbruddssituasjonen i skoler og barnehager i Oslo og Viken i perioden fra og med uke 40/2020 til og med uke 8/2021. Denne viser ikke noen sikker økning i antall utbrudd. Det er en økning i antall involverte barn per utbrudd i barnehagene, men ikke en tilsvarende økning i skolene. Økningen i barnehagene kan også ha sammenheng med økt testing, i tillegg til karantene, hvor det tidligere kun var råd om karantene.²

Statens Serum Institut i Danmark har utført modelleringsstudier for å beregne effekten av å gjenåpne skoler og universiteter i Danmark. Modellene viser at gjenåpning vil bidra til å øke smitten, men økningen avhenger sterkt av hvordan gjenåpningen gjøres. Full gjenåpning forventes å gi mye større økning enn gjenåpning med 50 % oppmøte. Modellene hadde en del forutsetninger som ikke passer med andre forhold, blant annet at de ikke tar inn effektene av den type TISK-strategi som brukes i Norge eller smitteverntiltak som brukes i Norge (trafikklysmodellen). Det var heller ikke mulig å skille effektene av åpne universiteter fra effektene av åpne skoler i modellene

5: Samlet vurdering og anbefaling om innreisetiltak

Etatene er bedt om å gi en samlet vurdering og anbefaling om innreisetiltak der bruk av innreiserestriksjoner, karantene/testing mv. og UDs innreiseråd ses i sammenheng. Det vises til oppdrag 355 om etablering av vaksinebevis.

Risikoen for import av virus henger sammen med antallet som reiser til Norge, situasjonen i landene de reisende reiser fra og utbredelsen av immunitet i Norge. Dersom importtilfeller bidrar merkbart til å opprettholde eller øke den norske epidemien, vil det være viktig å forebygge smittespredning fra reisende.

Tiltak mot importsmitte

Det er per i dag innført en rekke tiltak for å hindre importsmitte. Dette omfatter innreiserestriksjoner, UDs reiseråd, samt smitteverntiltakene karantene og testing og kontrollsystemer for disse.

Internasjonal reisevirksomhet er eksempel på et område hvor gjenåpning av samfunnet bør skje i et nært samspill mellom aktører. I England er det nedsatt en "Global Travel Taskforce" som skal utarbeide en plan for å gjenoppta internasjonale reiser. Etatene anbefaler en gradvis lemping av tiltakene avhengig av

- Epidemiologisk situasjon i Norge og avreiselandene,
- Etterlevelse av tiltak og kapasitet i kontrollsystemene og
- Vaksinasjonsdekning

² <https://www.fhi.no/publ/2021/vurdering-av-utbruddssituasjonen-i-skoler-og-barnehager/>

Innreiserestriksjoner

Regjeringen har innført svært strenge innreiserestriksjoner.

Etatene anbefaler at disse lempes gradvis. Ved lempingen bør det tas hensyn til kapasitet av oppfølging av smitteverntiltak, epidemiologisk situasjon i Norge og avreiselandene, utvikling av nye virusvarianter, og vaksinasjonsdekning i befolkningen. Enkelte restriksjoner bør vedvare til alle som anbefales vaksine har fått tilbud, se 346b. Dersom det skulle oppstå nye varianter av betydning, kan reiserestriksjoner reimplementeres.

Reiseråd

Utenriksdepartementet fraråder alle reiser som ikke er strengt nødvendige til alle land.³ Dette rådet har bidratt til at færre som bor i Norge har reist utenlands, og således hindret importsmitte. Det ses imidlertid fortsatt noe importsmitte fra personer bosatt i Norge som reiser utenlands på fritidsreiser. Det kan ses i sammenheng med at frarådingen ikke er like kjent i alle miljøer og at det reklameres med billige reiser til utlandet. Etatene anbefaler at UDs reiseråd formidles tydeligere og beholdes inntil en tilstrekkelig andel av befolkningen er vaksinert.

Smitteverntiltak

Det er i dag etablert flere smitteverntiltak for å hindre importsmitte, hvorav de viktigste er karantene og testing. Hvis alle gjeldende regler konsekvent etterleves, vil risikoen for videre smittespredning fra reisende være liten. Det vil imidlertid være en restrisiko forbundet med reiser så lenge forekomsten av covid-19 er høyere i andre land enn i Norge.

Dagens systemer har ikke kapasitet til å håndtere det antall personer som passerte grensene før epidemien brøt ut

Etatene mener at en lemping av smitteverntiltak må vurderes med henblikk på kapasitet i systemene for å holde oversikt over og kontroll på smitten. I oppsummeringen i oppdrag 379 fremgår de nærmere anbefalingene med forutsetninger for fremtidige lettelsener i innreiserestriksjonene.

Krav om karantene

Det er i dag krav om karantene for nesten alle innreisende. Unntakene er blitt strammet betydelig inn.

Etatene mener at karantenereglene i hovedsak bør beholdes, men at reglene for vaksinerte og personer med gjennomgått covid-19 gradvis kan lempes, gitt at sikker dokumentasjon foreligger. Se svar på 346b.

Karantenehotell

Statistikk fra Innreiseregistreringssystemet i DSB viser at under aktuelle nivå av innreiserestriksjoner benytter 2,3% av de reisende seg av kommunale karantenehotell. En større andel av gruppene som i

³ Reiserådet gjelder til 15. april 2021. Det er unntak for land og regioner i Norden og land i EØS/Schengen-området som tilfredsstiller Folkehelseinstituttets smittekrav.

dag er underlagt innreiserestriksjoner, vil trolig ha krav om karantenehotell dersom en skulle lempet mer på innreiserestriksjonene.

Etatene mener at karantenehotell er et viktig tiltak for å sikre etterlevelse av karantene for innreisende.

Testing

Det er i dag krav om test før ankomst, test ved ankomst og test etter 7 døgn for nesten alle innreisende med noen få unntak.

Test ved grensen

Ved en betydelig gjenåpning for innreisende over alle grensestasjoner, ville vi per nå ikke ha kapasitet til å ta prøve av alle som passerer. For eksempel var antall innreisende med fly i uke 8 under 5 % av normalt reisevolum. Ved vei og på flyplass er tilgjengelig areal den viktigste kapasitetsbegrensningen, i fergehavner det også en begrensning ved at de har kort tid mellom lossing og lasting av biler og reisende. Obligatorisk testing ved grensen i et scenario med stor trafikk vil kreve endringer i hvordan testing gjennomføres. Så lenge en ikke kan lese av prøveresultatet umiddelbart, vil det være behov å registrere navn og andre personopplysninger på alle som testes.

Etatene er enige om at test ved innreise bør beholdes for alle innreisende fra land med karanteneplikt. FHI har i tillegg anbefalt at ordningenes bør utvides til å gjelde førere av vogntog og i varetransport. Merk at fører av langtransport per dato er unntatt fra test ved grensen etter at § 4b ble fjernet. Disse har unntak etter § 4d bokstav e. Helsedirektoratet vurderer nå nytte og konsekvensene ved å innføre dette. FHI anbefaler også vaksinerte fortsatt bør testes, se 346b.

Test før innreise.

Her er det noe ulik vektlegging i vurderingen fra FHI og Helsedirektoratet, men ingen viktig uenighet. Erfaringen er at en ikke kan stole tilstrekkelig på attester som vises ved grensepassering. FHI vurderer at dette tiltaket har liten effekt så lenge alle testes ved ankomst og at det derfor kan vurderes avvirket. Helsedirektoratet peker på at målet med kravet om negativ covid-19 test før innreise, er at de som får påvist smitte før avreise, ikke reiser, og mener derfor at begge krav bør opprettholdes.

Test tatt tidligst 7 døgn etter innreise for alle som ikke bor på karantenehotell

Etatene er enige om at det bør etterstrebes økt etterlevelse av avsluttende PCR-test i karantenetiden for å oppdage personer som er smittet like før de reiste og evt. tilfeller.

FHIs smittevernfarelige vurdering er at negativ PCR-test tatt tidligst 5 døgn etter innreise kan avslutte innreisekarantene, men at det kan være praktiske hensyn som tilsier at dagens krav bør bestå. Helsedirektoratets vurdering er at det bør opprettholdes krav om at testen bør være tatt tidligst 7 døgn etter innreise.

Kontrollsystemer

Flere kontrollsystemer med tanke på innreise er etablerte eller under vurdering:

- Nasjonalt kontrollsenter for innreise driver oppsøkende virksomhet og gir råd til innreisende. Senteret ringer ca. 1600 innreisende per dag, hvorav ca. 60% svarer. De som ikke svarer per telefon, får tilsendt informasjon på SMS. Erfaringene tilsier et stort behov for veiledning om innreiseregistering, testing og karanteneregler. Erfaringen så langt er at mange ikke vet hvilke

regler som gjelder. Senteret rapporterer fra 8. mars til kommunene og Arbeidstilsynet, og man vil snart kunne gjøre uttrekk av statistikk som grunnlag for videre evaluering.

- Det jobbes med å utarbeide løsning for sammenstilte data fra innreiseregisteret og MSIS. Dette kan styrke kommunenes arbeid med smitteoppsporing ved at de mer effektivt kan følge med på at pliktig testing og innreisekarantene blir gjennomført. Det er foretatt manuelle tellinger som bekrefter god etterlevelse av testplikt ved grensen. Totalt har ca. halvparten av alle reisende testet seg minst en gang i løpet av de første 10 dagene i Norge. Av de som testet seg ved ankomst, ble i uke 9 ca 40% retestet etter 7 døgn.
- Helsedirektoratet og DSB har fått i oppdrag å utrede et system for melde- og registreringsplikt ved ankomst på karantenehotell, for å hindre at personer unndrar seg opphold på karantenehotell. Det vil gå noen uker før en eventuell teknisk løsning vil være i funksjon og tiltaket får effekt og kan evalueres. En nylig kartlegging under aktuelle nivå av innreiserestriksjoner viste at 2,3% av de reisende benyttet seg av kommunale karantenehotell.

Etatene mener at kontrollsystemene bør bestå og styrkes ytterligere så lenge innreiserestriksjonene og smitteverntiltakene ved innreise gjelder.

Vaksinebevis

- For at vaksinebevis skal kunne få betydning for innreisetiltak, må vaksinasjon beskytte forholdsvis godt mot smittespredning, se omtale nedenfor (oppdrag 346b og 371).
- En forutsetning for slik bruk av vaksinebevis, er at både bruker og informasjon om vaksine kan valideres. Her følger Norge det internasjonale valideringsarbeidet tett. (Se ellers oppdrag 305 og 355.)
- Det pågår internasjonale drøftinger om tiltak som kan lette reisevirksomhet og turisme. Dette vil ha særlig stor betydning for land som er avhengig av inntekter fra turisme. Et eksempel er arbeidet med vaksinebevis i EU. EUs planlagte vaksinebevis åpner for øvrig for å dokumentere både vaksine, testresultater og gjennomgått covid-19-sykdom.

6: Tiltak og lettelser for vaksinerte og de som har gjennomgått infeksjon

Tiltak og lettelser for vaksinerte og de som har gjennomgått infeksjon

For den delen av befolkningen som enten har blitt vaksinert eller har gjennomgått covid-19 er det smittevernmessig forsvarlig å gjøre særskilt nedtrapping av tiltak. Det foreligger nå stadig sikrere kunnskap om at risikoen for sykdom og for smittespredning fra disse gruppene er betydelig redusert. På den annen side vil ulike regler for vaksinerte og uvaksinerte være både praktisk og etisk utfordrende.

Hvilke prinsipper bør legges til grunn for nedtrapping av tiltak rettet mot grupper eller enkeltpersoner som har blitt vaksinert eller har gjennomgått covid-19?

Noen grunnprinsipper bør være på plass ved vurdering av nedtrapning av tiltak for personer som gjennomgått covid-19 eller er vaksinert.

- 1) Lettelser bør ikke påvirke epidemiens utvikling i negativ retning
- 2) Lettelser bør være etisk akseptable og ikke føre til økt ulikhet
- 3) Lettelser må være praktisk gjennomførbare og kommuniserbare

Det bør skilles mellom anbefalinger i det offentlige rom, i private hjem og i helseinstitusjoner.

Restriksjoner i det offentlige rom

Bør reguleringen for arrangementer gjelde for alle grupper, og eventuelt hvilke tilpasninger for antallsbegrensning mv. bør vurderes?

Hvis det går kort tid fra alle i risikogruppen har fått tilbud om vaksine til at alle voksne har fått tilbud, vil det neppe være hensiktsmessig å ha ulike regler for vaksinerte og uvaksinerte i det offentlige rom i denne perioden. På den annen side vil dette tidsintervallet antagelig inkludere noen måneder i vår/sommer da det er høysesong for blant annet store arrangementer (konserter, festivaler, messer etc.) og sektorer som er hardt rammet økonomisk (som blant annet cruisevirksomhet), som presser betydelig på for at tiltak kan lempes for de vaksinerte.

Dersom denne perioden blir lang, kan vurderes om det kan tillates adgang ved arrangementer ved å kreve enten vaksinasjonsdokumentasjon eller tilby testing for uvaksinerte. I så fall vil det kunne være mulig å åpne flere aktiviteter eller øke antall personer som tillates å være til stede.

Begrensninger i antallet personer i arrangement vil også kunne lettes for vaksinerte i enkelte situasjoner, som for eksempel sosiale arrangement i seniorboliger og sykehjem etc.

Det vil imidlertid være etisk utfordrende hvis dette innebærer at arrangementer, reiser, cruise og liknende kun åpner for deltakelse av vaksinerte.

Vurdering av mulige kompenserende tiltak (for de som av ulike grunner ikke er vaksinerte).

Dersom lettelser gis for vaksinerte, vil det være sterke ønsker for liknende lettelser for uvaksinerte.

Dersom kapasiteten er tilstrekkelig for både laboratoriebaserede prøver og desentralisert bruk av hurtigtester, kan jevnlig testing og eventuelt adgangstesting være mulige kompenserende tiltak for å lette på restriksjoner også for uvaksinerte.

Det kan for eksempel tas i bruk for barn og unge, som foreløpig ikke kan tilbys vaksine, ikke er i risiko for alvorlig sykdom, og der tiltaksbyrden har vært høy.

Jevnlig testing vil være en strategi som muliggjør å holde skoler, universitet, høyskoler og fritidsaktiviteter åpne allerede ved gjenåpningstrinn 1- 2.

Ved tilstrekkelig vaksinedekning i den voksne befolkning (gjenåpningstrinn 3-4) bør restriksjoner for barn og unge lempes på. Testing bør gradvis målrettes til testing ved sykdom og smittesporing, og

jevnlig testing av hele grupper fases ut. I områder med lav prevalens, eller ved tilstrekkelig vaksinedekning, kan overvåkningstesting, slik som stikkprøver i befolkningen, være aktuelt.

Oppsummert om lettelse for vaksinerte i det offentlige rom

I det offentlige rom vil det være viktig å begrense kontakt mellom personer så lenge en viss andel av befolkningen fremdeles er uvaksinert.

Det vil være vanskelig gjennomførbart å ha ulike regler for vaksinerte og uvaksinerte om avstand og antallsbegrensninger i det offentlige rom. Disse reglene bør heller ikke endres for ofte.

Etatene anbefaler derfor at det foreløpig ikke planlegges forskjellige samfunnsrettede anbefalinger for vaksinerte og uvaksinerte før alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det, men nye vurderinger av dette bør gjøres nærmere sommeren (for eksempel i juni 2021).

Restriksjoner i private hjem

I private hjem vil det i større grad være oversikt over hvem som er vaksinert, og ulike regler kan lettere praktiseres. Den enkelte vaksinerte bør kunne ha nær kontakt med andre vaksinerte i det private rom, da både risikoen for sykdom og risikoen for smitte vil være betydelig redusert i slike kontakter.

Med hensyn til kontakt mellom vaksinerte og uvaksinerte, avhenger dette av risikoen den uvaksinerte har for alvorlig forløp, da vi foreløpig ikke vet sikkert at vaksinerte ikke kan smitte andre. For å gi eksempler betyr dette at uvaksinerte allerede nå kan klemme sine vaksinerte besteforeldre, men at vaksinerte foreløpig ikke bør klemme uvaksinerte i risikogruppen – heller ikke i det private rom.

Etatene anbefaler derfor at vaksinerte allerede nå kan gis noen lettelse i det private rom.

Restriksjoner i helseinstitusjoner

I spesialisthelsetjenesten vil en antagelig en stund fremover ha mange uvaksinerte pasienter. Flere av smitteverntiltakene i denne settingen vil derfor måtte bestå. Det at smittevernet var godt før og er blitt styrket under pandemien, samt at mange helsepersonell vil være vaksinert, medfører likevel at en kan lette på enkelte tiltak, som for eksempel besøksrestriksjoner. Råd vil fortløpende bli oppdatert i takt med ny kunnskap og utvikling i vaksinasjonsdekning.

I sykehjem og kommunale helseinstitusjoner vil sannsynligvis majoriteten av både beboere/pasienter og ansatte innen kort tid være vaksinerte. Nylig har FHI beskrevet lettelse i råd som følge av dette, først og fremst med hensyn til lettelse av besøksrestriksjoner, se oppdrag 306 og 352.

Mange av de tiltak som er på plass i helseinstitusjoner er tiltak som var på plass før pandemien og også vil være sentrale smitteverntiltak i etterkant.

For helsepersonell som er vaksinert, eller har gjennomgått infeksjon, vil det også være mulig med lettelse i en del rutiner. Det vil for eksempel ikke være nødvendig å arbeide i spesielle kohorter, det vil være mulig å holde fysiske kurser og møter. Det vil ikke være nødvendig å begrense antall arbeidssteder, noe som har i enkelte kommuner ført til at det til tider vært svært vanskelig å opprettholde driften i enkelte helseinstitusjoner.

Drøfting av etiske problemstillinger og etablering av vaksinasjonspass

Etter hvert som stadig flere blir vaksinert, vil det kunne bli et økende ønske om at gjennomgått vaksinerings skal kunne medføre lettelser i de begrensningene smitteverntiltakene gir.

Dette er en vanskelig problemstilling der flere hensyn vil måtte veies mot hverandre. Så lenge vaksine er en begrenset ressurs som alle grupper vil ønske å få tilgang på så raskt som mulig, vil urettferdigheten ved at noen får vaksine før andre kunne føles enda sterkere hvis de vaksinerte i tillegg skulle få særfordeler ut over å ha fått sterkere beskyttelse av egen helse. Dette kan også føre til påstander om at vaksinasjon egentlig ikke er frivillig. På den andre side vil det kunne virke urimelig at de som har fått vaksine, ikke skal kunne dra nytte av de fordelene som vaksinasjon til slutt vil gi alle, hvis det kan gjøres på en måte som ikke forverrer situasjonen for de som ennå ikke er vaksinert. Tilleggsfordeler vil også kunne bidra til at flere får lyst til å ta vaksinen og at vaksinedekningen blir bedre. Det vil i tilfelle gagne alle, også de som velger ikke å la seg vaksinere, og de som ikke kan vaksineres.

Et grunnleggende spørsmål er om det vil påvirke den epidemiologiske situasjonen negativt om vaksinerte får slippe noen av begrensningene som smitteverntiltakene gir. Det avhenger dels av i hvilken grad unntak vil kunne føre til at det blir vanskeligere å kontrollere at smitteverntiltakene blir etterlevd, og dels av med hvilken hastighet vaksinasjon bidrar til å senke smittespredningen på befolkningsnivå.

Etatene vurderer at det her fort kan oppstå en form for "klasseskille". Det er lett at situasjonen blir dithen at det blir ungdom som vil sitte igjen med byrden, men de eldre som er vaksinerte lettere vil gi blaffen i restriksjoner. Det kan skape en situasjon som oppleves urettferdig for de som ikke er blitt tildelt vaksine på et tidligere tidspunkt, og som kan ha negativ effekt på etterlevelsen.

Det er særlig to områder der det kan tenkes at et vaksinasjonspass vil kunne få betydning. Den ene er unntak fra reiserestriksjoner. Den andre er unntak fra avstandskrav og gruppestørrelse.

Det pågår internasjonale drøftinger om tiltak som kan lette reisevirksomhet og turisme. Dette vil ha særlig stor betydning for land som er avhengig av inntekter fra turisme. Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet anbefaler at Norge venter med å ta stilling til dette til denne prosessen er slutført.

Private aktører vil kunne være interessert i å gi fordeler til de som er vaksinert, eller stille krav om vaksinasjon for å kunne benytte tjenester, for å kunne øke omfanget på tjenestene. Det kan for eksempel tenkes at flyselskaper vil kreve vaksinasjonsbevis eller negativ covid-19-test ved avreise, eller at treningssentre, konsertarrangører og andre vil stille krav til vaksinasjonsbevis for å kunne omgå avstandskravet eller andre smitteverntiltak.

Det vil være positive og negative sider ved en slik utvikling. Det vil kunne bidra til større interesse for å la seg vaksinere og høyere vaksinasjonsdekning. Dette er forhold som også de som ikke ønsker eller kan ta vaksinen tjene på. Hvis dette er en situasjon som skulle bli utbredt, vil det imidlertid kunne bli oppfattet som at vaksinerings reelt sett ikke er frivillig. Dette vil igjen kunne føre til økt polarisering og kanskje også økt vaksinemotstand.

Særlig om rettslige konsekvenser av vaksinasjon for den enkelte (tilleggsoppdrag 346b)

Kort om oppdraget

I oppdrag 346b spørres det spesifikt om hvilke konsekvenser gjennomført vaksinasjon skal ha for individuelle plikter regulert i covid-19-forskriftens kapittel 2 om krav til karantene, testing, registrering og isolasjon. Det bes særskilt om en vurdering av om vilkårene i smittevernloven § 1-5 er oppfylt for disse tiltakene overfor personer som er vaksinert.

Det bes også om en redegjørelse for om ulike vaksiner og deres effekt på smittespredning kan ha betydning og gi ulike svar på spørsmålet om de individuelle pliktene kan gis overfor den enkelte.

Departementet ber videre om at etatene vurderer hvilke systemer som bør være på plass før det ev. kan gis lettelser i for eksempel krav til karantene, test på grensen osv. for vaksinerte, jf. også det pågående arbeidet med vaksinepass. Dette gjelder særlig mht. risikoen for at personer fremviser falsk dokumentasjon på gjennomført vaksinasjon.

Departementet ber om at disse spørsmålene vurderes i lys av de erfaringer som kan trekkes fra andre land som er i gang med vaksinasjon av sin befolkning, samt tilsvarende lettelser gjort i andre land og EUs arbeid med sikte på felleseuropeiske løsninger.

Generelle vurderinger

I motsetning til oppdrag 346 (hovedoppdraget), som omhandler plan for gjenåpning av samfunnet (dvs. gradvis avvikling av de mer befolkningsrettede tiltakene), gjelder oppdrag 346b de mer individrettede tiltakene. Departementet skriver i den forbindelse at de mener at den rettslige betydningen av vaksinasjon stiller seg forskjellig mht. de to kategoriene av tiltak, ved at forholdet til vilkårene i smittevernloven § 1-5 for de nasjonale befolkningsrettede tiltakene i større grad må vurderes løpende sett hen til smittesituasjonen og utviklingen i hvor mange personer som er vaksinert.

Etatene Helsedirektoratet og FHI er enige i dette. Samtidig er det også for de mer individrettede tiltakene nødvendig å vurdere forholdsmessigheten ikke bare hensett til smitterisikoen og tiltakets belastning for den enkelte, men også til bl.a. at regelverket skal være praktikabelt og at eventuelle unntak ikke bør svekke etterlevelse og kontrollmuligheter. Slike hensyn vil særlig ha betydning dersom det – på det aktuelle tidspunktet – gjenstår relativt kort tid til en såpass stor del av befolkningen er vaksinert at tiltakene kan opphøre for hele befolkningen.. Dette er hensyntatt under vurderingen av de enkelte tiltakene..

Når det gjelder vurdering av om ulike vaksiners eventuelle ulik effekt på smittespredning kan ha betydning og gi ulike svar på spørsmålet om hvilke individuelle plikter som skal gjelde for den enkelte, er det ikke holdepunkter for å forskjellsbehandle vaksinerte mht. plikter og rettigheter ut fra hvilken av de godkjente vaksinene som den enkelte har mottatt.

Etatene anbefaler derfor ingen differensiering av tiltak ut fra hvilken vaksine den enkelte har mottatt.

FHI har på generelt grunnlag spilt inn at unntakene som gis etter vaksinasjon bør ligne de unntakene som gis etter gjennomgått sykdom, men man må ta høyde for at vaksinasjon kan gi noe lavere immunitet. Helsedirektoratet støtter dette som et utgangspunkt. Når det foreligger sikker attestasjon også for gjennomgått covid-19-sykdom, er etatene derfor enige om at bør omfattes av de samme unntakene som vaksinerte. (Personer som har gjennomgått covid-19 fritas i dag fra all

smittekarantene i 6 måneder. Videre er de fritatt for krav om negativ test for SARS-CoV-2 ved ankomst til Norge. Unntaket fra innreisekarantene for denne gruppen ble opphevet på grunn av utfordringer med falsk dokumentasjon på grensen.)

Når det gjelder internasjonale erfaringer, har de fleste land foreløpig ikke åpnet for fritak fra karantene for vaksinerte. FHI kjent med at Island, Polen, Kypros, Estland, Romania og Hellas har unntatt vaksinerte fra innreisekarantene. USA og Israel har ikke unntatt fra innreisekarantene, men fra smittekarantene. Imidlertid er det foreløpig begrenset med internasjonal erfaring på dette området, som det er relevant å gjøre vurderingene i oppdraget i lys av.

Når det gjelder hvilke systemer som må være på plass før det kan gis lettelse slik det anbefales nedenfor, dreier det seg først og fremst om et system for sikker attestasjon av vaksinestatus på tvers av landegrenser. Dette er tatt inn som forbehold i den enkelte anbefalingen.

Vurdering av de enkelte pliktene nevnt i oppdrag 346b

- Innreisekarantene, jf. covid-19-forskriften § 4 bokstav a

FHI framholder at det etter gjennomgått vaksineringsprosess fortsatt vil være noe høyere risiko for smitte enn etter gjennomgått sykdom, og at det derfor må tas hensyn til vaksinasjonsdekning for risikogrupper i Norge, og omfang av mulige nye virusvarianter med nedsatt vaksineeffekt. Fritak fra innreisekarantene bør derfor skje gradvis, og ikke tas helt bort før alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det.

Fritak fra innreisekarantene bør derfor skje gradvis, og ikke tas helt bort før alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det. Innreisekarantene gjelder i prinsippet for alle som krysser grensen på vei inn i landet, uavhengig av formålet med innreisen og om personen er bosatt i Norge eller i utlandet.

FHI vurderer at unntakene kan gis i følgende rekkefølge:

1. Med en gang: Unntak fra innreisekarantene i arbeidstiden for vaksinert utenlandsk helsepersonell i kritiske samfunnsfunksjoner, jf. § 6e tredje jf. første ledd, kan utvides til å gjelde alt personell i kritiske samfunnsfunksjoner som faller inn under § 6e.
2. Når et system for sikker attestasjon foreligger: Unntaket for innreisekarantene i arbeidstiden kan utvides til å omfatte alle personer som er fullvaksinert.
3. Når i tillegg alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det, kan vaksinerte fritas fra innreisekarantene både i arbeids- og fritiden.

Generelt er det et spørsmål om attestering av sikker vaksinasjonsstatus når en person har blitt vaksinert i utlandet. For unntaket i pkt. 1 er det imidlertid arbeidsgiveren som har ansvaret for å sikre at vaksinasjonsstatus er tilstrekkelig dokumentert. Slik vil det også være ved en utvidelse av unntaket til å omfatte alt personell i kritiske samfunnsfunksjoner som faller inn under § 6e. Helsedirektoratet støtter derfor forslaget i pkt. 1.

Det er et viktig hensyn at utenlandske arbeidstakere i Norge skal kunne komme tilbake på jobb i alle bransjer og sektorer. Helsedirektoratet støtter derfor lettelsen i pkt. 2 når det foreligger et system for sikker attestasjon, som foreslått av FHI.

Når det gjelder unntak også fra innreisekarantene i fritida for vaksinerte, kan det diskuteres om det – ut fra et smittevern­faglig ståsted – kan skje nå alle i risikogruppen har fått vaksine (som for smittekarantene), eller om man bør vente til alle som anbefales vaksine har fått tilbud om den.

Selv om alle i risikogruppen har fått tilbud om vaksine, vil det være store grupper uvaksinerte igjen i befolkningen som ikke har fått det. Fordi det stadig oppstår nye virusvarianter som kan ha betydning og siden det foreløpig er begrenset kunnskap om transmisjonshemmende effekt av vaksinen, må det tas høyde for at det er noe risiko knyttet til importsmitte, også fra vaksinerte.

FHI mener derfor at det i utgangspunktet ikke bør gis unntak fra innreisekarantene i fritida før alle som anbefales vaksine har fått tilbud om det. Ny vurdering kan gjøres når det foreligger bedre kunnskap om vaksinens smittereduserende effekt. Denne vurderingen må da ta hensyn til utvikling av nye virusvarianter internasjonalt. varianter på det tidspunktet.

Helsedirektoratet støtter denne vurderingen av pkt 3.

Avslutningsvis under innreisekarantene bemerkes at effekten av unntak her i praksis vil ha betydning for et relativt lite antall personer så lenge reiseråd og innreiseregler er såpass restriktive som de er pr. i dag. Det vises til omtale av innreiserestriksjoner og tiltak for å hindre importsmitte i kapittel 5.

- *Smittekarantene, jf. covid-19-forskriften § 4 bokstav b*

Gjennomgått covid-19-sykdom gir i dag fritak fra smittekarantene både i arbeidstiden og i fritiden. Dette dreier seg imidlertid om et relativt lavt antall personer (2-3%). FHI vurderer at vaksinerte kan fritas fra smittekarantene i denne rekkefølgen:

1. Med en gang: Fritak for smittekarantene i arbeidstiden. Foreløpig vil dette hovedsakelig omfatte helsepersonell. FHI vil gi råd om testing av helsepersonell som en ekstra sikkerhet.
2. Når alle i risikogruppen har fått tilbud om vaksine: Vaksinerte kan fritas helt fra smittekarantene.

Siden det her dreier seg om nærkontakter av smittede i Norge, antas at dette først og fremst vil gjelde personer som er bosatt i Norge og har blitt vaksinert her. Attesting av vaksinasjonsstatus antas derfor ikke å være noe stort problem her. Det er et viktig hensyn at arbeidstakere kan gå på jobb, ikke minst i helse- og omsorgstjenesten. Helsedirektoratet støtter derfor pkt. 1

Når det gjelder pkt. 2, unntak også fra smittekarantene for vaksinerte, anbefaler FHI i utgangspunktet at dette kan gjøres når alle i risikogruppen er vaksinert. Helsedirektoratet er enig i at det ikke er direkte smittevern­faglige grunner til hinder for dette, men frykter at det vil skape utfordringer knyttet til etterlevelse av karantenereglene i befolkningen for øvrig, og ikke minst for håndheving og kontroll når bare halvparten av befolkningen har karateneplikt. Da det aktuelle tidspunktet for å fjerne alle karateneforpliktelser for vaksinerte uansett ligger et stykke fram i tid, anbefaler direktoratet å avvente vurderingen av pkt 2 til vi er nærmere det aktuelle tidspunktet. FHI kan stille seg bak dette.

- *Krav om negativ test for SARS-CoV-2 før ankomst til Norge, jf. covid-19-forskriften § 4a.*

FHI vurderer at dette kravet kan fjernes for vaksinerte, når sikker attesting av vaksinestatus foreligger. Helsedirektoratet støtter at kravet om negativ test før ankomst til Norge fjernes for vaksinerte når det foreligger sikker attestasjon av vaksinestatus.

- *Krav om testing på grensen og i Norge, jf. covid-19-forskriften §§ 4c og 4d (§ 4b er opphevet).*

FHI vurderer at dette kravet bør beholdes i en overgangsperiode. Dette både fordi det vil være viktig for å fange opp eventuelle nye virusvarianter som kan ha betydning for vaksineeffekt (at vaksinerte kan smitte andre vaksinerte), fordi det foreløpig er noe begrenset kunnskap om vaksinens transmisjonshemmende effekt. Dessuten vil det være et sikkerhetsnett frem til et system for sikker attestasjon etablert.

Helsedirektoratet støtter FHIs vurdering.

- *Plikt til registrering ved innreise og innreiseregistreringssystem, jf. covid-19-forskriften § 5b.*

FHI vurderer at dette kravet bør beholdes fram til man har utviklet innreisekarantene for alle vaksinerte. Videre at vaksineringsbør legges inn som et alternativene for unntak fra karantene i registreringssystemet.

Helsedirektoratet støtter FHIs vurdering.

- *Plikt til å isolere seg jf. covid-19-forskriften § 7*

FHI vurderer at vaksinerte kun behøver testes dersom de har symptomer, samt ved innreise (jf. §§ 4c og 4d). Vaksinerte i disse kategoriene bør fortsatt isoleres hvis de tester positivt:

- Vaksinerte med symptomer som tester positivt bør isoleres fordi de må antas å kunne smitte uvaksinerte.
- Vaksinerte som tester positivt ved innreise til Norge bør isoleres for å unngå import av nye varianter.

Det bør vurderes om asymptomatiske vaksinerte som (av en eller annen grunn) tester seg, og tester positivt, men ikke kommer fra utenlandsopphold, ikke behøver å isoleres.

FHI vurderer også at det på sikt, når alle i befolkningen som anbefales vaksine har fått tilbud om det, bør gis generelle råd for “reduert TISK” med mindre aktiv smittesporing og karantenesetting

FOLKEHELSEINSTITUTTET
Utbrudd @fhi.no
Postboks 222 Skøyen
0213 OSLO

Deres ref.: Covid-19 oppdrag 379
Vår ref.: 21/6882-7
Saksbehandler:
Dato: 10.03.2021

Dette er en kopi. Originalbrevet er sendt til Helse- og omsorgsdepartementet.

Svar på Covid-19 oppdrag 379 fra HOD - Om vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner

Oppsummering:

Helsedirektoratet og FHI har vurdert behovet for fortsatt strenge innreiserestriksjoner

- Helsedirektoratet anbefaler på smittevernlig grunnlag at strenge innreiserestriksjoner opprettholdes inntil videre, i første omgang til midten av april.
- Helsedirektoratet anbefaler at det ikke gis unntak for innreise- og karantenebestemmelser for toppidrettsutøvere.

Forutsetninger for fremtidige lettelse i innreiserestriksjonene

- Smittesituasjonen i Norge bør være stabil, helst nedadgående, med ledig TISK-kapasitet i kommunene.
- Etterlevelse av innreisebestemmelser, ikke minst karantene og testing, må være god.
- Det må være kapasitet til å teste et økt volum tilreisende på grensen. Kapasiteten per i dag er god, men kan bli satt under press ved økt innreisevolum.
- Det må være kapasitet for økt volum i karantenehotell og ordningen for søknader til Arbeidstilsynet for godkjenning av innkvartering.
- Unødvendige utenlandsreiser bør fortsatt unngås
- Det vil vurderes om gjennomgått vaksinerings vil kunne gi grunnlag for lettelse på sikt.

Vennlig hilsen

Johan Georg Røstad Torgersen e.f.
direktør

Dokumentet er godkjent elektronisk

Helsedirektoratet
Avdeling spesialisthelsetjenester

Postboks 220 Skøyen, 0213 OSLO • Besøksadresse: Vitaminveien 4, Oslo • Tlf.: (+47) 47 47 20 20
Org.nr.: 983 544 622 • postmottak@helsedir.no • www.helsedirektoratet.no

Kopi:
FOLKEHELSEINSTITUTTET, Utbrudd @fhi.no

Svar på covid-19 oppdrag fra HOD 379 - om vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner

Oppsummering

Helsedirektoratet og FHI har vurdert behovet for fortsatt strenge innreiserestriksjoner

- Helsedirektoratet anbefaler på smittevernlig grunnlag at strenge innreiserestriksjoner opprettholdes inntil videre, i første omgang til midten av april.
- Helsedirektoratet anbefaler at det ikke gis unntak for innreise- og karantenebestemmelser for toppidrettsutøvere.

Forutsetninger for fremtidige lettelse i innreiserestriksjonene

- Smittesituasjonen i Norge bør være stabil, helst nedadgående, med ledig TISK-kapasitet i kommunene.
 - Etterlevelse av innreisebestemmelser, ikke minst karantene og testing, må være god.
 - Det må være kapasitet til å teste et økt volum tilreisende på grensen. Kapasiteten per i dag er god, men kan bli satt under press ved økt innreisevolum.
 - Det må være kapasitet for økt volum i karantenehotell og ordningen for søknader til Arbeidstilsynet for godkjenning av innkvartering.
 - Unødvendige utenlandsreiser bør fortsatt unngås
 - Det vil vurderes om gjennomgått vaksinerings vil kunne gi grunnlag for lettelse på sikt.
-

Oppdraget fra Helse- og omsorgsdepartementet

Oppdrag nr. 379 til Helsedirektoratet om vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner

Helse- og omsorgsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet viser til Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttets svar av 19. februar på oppdrag 362 om vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner. I svaret konkluderer Helsedirektoratet med at det etter 28. februar fortsatt er nødvendig og forholdsmessig å videreføre gjeldende strenge innreiserestriksjoner av hensyn til folkehelsen under det pågående utbruddet av covid-19. Innstramningene er videreført, i første omgang til 19. mars, med enkelte justeringer:

- Med virkning fra 20. februar gjøres det unntak for arbeidsreisende som har fått godkjent innreise etter en søknadsordning utarbeidet av NFD. Dette er en svært snever søknadsbasert ordning for at næringslivet skal kunne få inn strengt nødvendig næringskritisk personell.
- Med virkning fra 1. mars gjøres det unntak for utlendinger bosatt i Sverige eller Finland som dagpendler til arbeid i Norge.

Helse- og omsorgsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet ber om vurdering av følgende:

- Oppdatert vurdering av behovet for forlengelse av gjeldende strenge innreiserestriksjoner etter 19. mars.
- Oppdatert vurdering av hvor langvarig behovet for slike restriksjoner antas å være.
- Kan hensyn til nødvendig smittevern ivaretas med andre og mindre inngripende tiltak?

De strenge innreiserestriksjonene er ment å være midlertidige og bør lettes når øvrige tiltak mot importsmitte er fullt virksomme. På denne bakgrunn ber JD om en vurdering av

- hvilke tiltak og forutsetninger som må være på plass for å lette på innreiserestriksjonene, slik som innreiseregistrering, smittesporing, testkrav og bedre oppfølging av plikten til innreisekarantene, bl.a. gjennom forhåndsgodkjenning av innkvartering for innreisekarantene og bruk av karantenehotell.
- Hva gjenstår før slike kompenserende tiltak i tilstrekkelig grad er på plass til å kunne ytterligere lette på innreiserestriksjonene, og når kan dette være på plass?

Kontaktperson i JD: Gunhild Bolstad, tlf 99631548

Kontaktperson i HOD: Tjaarke Hopen, 48003220

Ettersendelse til Helsedirektoratet med påminning om at internasjonale idrettsarrangementer også inngår i oppdrag nr. 379.

Departementet gjør oppmerksom på beslutning om at det medio mars gjøres en ny vurdering av gjeninnføring av unntak fra innreise- og karantenebestemmelser i covid-19-forskriften § 6 f for internasjonale idrettsarrangementer, forutsatt at lettelse i innreiserestriksjonene anses som smittevernlig forsvarlig, samt at lettelse for internasjonale idrettsarrangementer inngår i vurderinger og prioriteringer ved lettelse i de generelle reglene for innreise og karantene.

Kontaktpersoner i HOD: Vigdis Rønning vr@hod.dep.no, og Vegard Pettersen vp@hod.dep.no

Frist for svar: Innen 10. mars kl 16.00. Det bes om at vurderingene foretas med utgangspunkt i situasjonen så nært opp til dette tidspunktet som mulig.

Vi ber om at kontaktperson/kontaktpersoner for dette oppdraget i Hdir inngår i svaret på oppdraget.
Vi ber om at kopi på dette oppdraget sendes @HOD-Krisestab_NY med kopi til kontaktpersonene som angitt ovenfor.

Kontaktperson fra Helsedirektoratet

Christian Borgen Lindstad. Epost: christian.borgen.lindstad@helsedir.no. Tlf 986 09 964

Bakgrunn og om oppdraget

Det er innført strenge innreiserestriksjoner til Norge for å hindre spredning av covid-19. Innstrammingene er videreført i første omgang til 19. mars. Helsedirektoratet og FHI er bedt om å vurdere behovet for forlengelse av disse restriksjonene og hvor lenge behovet vil vare. Det bes videre om vurdering av hvilke tiltak som må på plass før man kan vurdere å lette på innreiserestriksjonene, og i så fall når og hva som gjenstår før dette kan skje. Det er særlig bedt om at lettelse for internasjonale idettsarrangementer inngår i vurderinger og prioriteringer ved lettelse i de generelle reglene for innreise og karantene. Det ønskes også en vurdering av om hensynet til smittevern kan ivaretas med andre, mindre inngripende tiltak.

Avgrensning og oppdeling av oppdraget

Flere ordninger og kontrollsystemer relatert til innreise og importsmitte er nylig iverksatt eller planlegges innført snarlig. Evaluering av disse vil være viktige i den videre vurderingen av innreiserestriksjoner. Dessverre er det mye informasjon rundt dette som vil bli tilgjengelig først etter oppdragets frist har utløpt. Vi finner det hensiktsmessig å dele oppdraget i følgende deler:

- Aktuell situasjonsvurdering og råd om videre nivå av innreiserestriksjoner.
- Nærmere kartlegging av forutsetninger og kontrollsystemer relatert til innreise som kan ligge til grunn for å vurdere lettelse.

Andre relevante oppdrag

362: Vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner, levert 19.02.21. Anbefalte fortsatt strenge restriksjoner ut mars.

375: Anslag av mulig volum for innreise, levert 02.03.21. Anbefalte å ikke åpne for flere innreisende før 19. mars.

369: Grensependlere mellom Sverige/Finland og Norge

370: Om unntak fra innreiserestriksjoner for toppidretten

300D: Oppfølging av rapport om sammenkobling av data fra innreiseregister og prøvesvar.

305 og 355 om vaksinepass/vaksinebevis.

Faglig underlag fra Folkehelseinstituttet

Det faglige grunnlaget fra FHI er vedlagt i sin helhet.

Helsedirektoratets vurdering

Situasjonsforståelse

FHI skriver om den epidemiologiske situasjonen: *Etter en nasjonal nedgang i antall meldte tilfeller i uke 1- 7, har det vært en økning fra og med uke 7. Økningen skyldes i hovedsak mer smitte i Oslo og Viken, men det er også økende forekomst i de fleste fylker. Virusvariantene som har vært vanligst de siste månedene har avtatt i februar, mens utbrudd med den engelske, og etter hvert den sør-afrikanske, virusvarianten har økt tilsvarende. Den engelske varianten dominerer nå i Oslo og Viken. Utbrudd med nye varianter er sett i hele landet.*

I Europa er det fortsatt høy smitteforekomst i de fleste land, flere land ser også en økning i 14-dagers insidens. Mer smittsomme varianter sprer seg raskt, og stiller store krav til TISK-kapasiteten (forsterket TISK), med betydelig merarbeid og krevende smittesporingsarbeid

Nødvendighet og forholdsmessighet ved fortsatt strenge innreiserestriksjoner

Det er i oppdraget bedt om en vurdering av om det etter 19. mars fortsatt er nødvendig og forholdsmessig å videreføre gjeldende strenge innreiserestriksjoner av hensyn til folkehelsen under det pågående utbruddet av covid-19, herunder utbrudd av muterte virusvarianter.

De grunnleggende kravene til smitteverntiltak fremgår av smittevernloven § 1-5. Kravene skal vurderes ved iverksettelse av smitteverntiltak, og utgjør begrensninger i tillegg til vilkårene som følger av den enkelte bestemmelse i loven. Et tiltak som iverksettes skal, i tillegg til å være basert på en klar medisinskfaglig begrunnelse, fremstå tjenlig etter en helhetsvurdering. Tiltaket skal i tillegg være nødvendig av hensyn til smittevernet. I forarbeidene er det vist til at dette innebærer at tiltaket blant annet må være egnet til å forebygge eller hindre smittespredning av den aktuelle sykdommen.

Spørsmålet er dermed i det følgende om de omfattende inngrepene som nå er gjort i adgangen til innreise for utlendinger som ellers gis adgang, herunder for EØS-borgere, fortsatt oppfyller de grunnleggende kravene ved iverksettelse av smitteverntiltak etter smittevernloven.

Som vist til i oppdrag 325, 343 og 362, ble det tidligere vurdert at reglene som hindrer innreise for utlendinger som ellers vil ha lovlig adgang til innreise etter utlendingsloven, oppfyller de grunnleggende kravene til smitteverntiltak etter smittevernloven § 1-5, fordi de anses nødvendig for å trygge folkehelsen ved utbrudd av den allmennfarlig smittsomme sykdommen covid-19. Det er ved tidligere vurderinger særlig vist til at importsmitte utgjør en stor andel av smittespredningen i Norge, og at personer som innreiseforbudet vil omfatte, kommer fra eller har vært i høyrisikoland for covid-19 smitte. Norge har fortsatt lave smittetall i internasjonal sammenheng. En stor smittegradient fra utlandet betyr at innreiserestriksjoner er nødvendig for smittesituasjonen nasjonalt. Videre er det flere utbrudd med nye varianter rundt om i landet. Rask spredning og økende antall smittede setter TISK-kapasiteten, spesielt smittesporingskapasiteten, under press flere steder. Dette øker sårbarheten når ytterligere smitte importeres ved innreise. Det har vært rapportert om manglende kunnskap om og etterlevelse av innreisereglene hos mange som kommer til landet. Får man ikke kontroll på etterlevelsen av innreisekarantene, kan det gi substrat til videre smitte og utbrudd i samfunnet, med påfølgende behov for inngripende tiltak. Svak etterlevelse av karantenekravene hos innreisende kan således påføre befolkningen en økt tiltaksbyrde. Risikoen øker ved økende antall innreisende. Det er planlagt nye kontrolltiltak for bedre etterlevelse, som redegjort nærmere for senere i besvarelsen. Implementering og evaluering av disse ligger imidlertid noe frem i tid.

Helsedirektoratet vurderer på denne bakgrunn at de grunnleggende kravene til smitteverntiltak etter smittevernloven § 1-5 fortsatt er oppfylt når det gjelder reglene som hindrer innreise for utlendinger som ellers vil ha lovlig adgang til innreise etter utlendingsloven. Risikoen for importsmitte er til stede så lenge det er forskjell i smittesituasjonen mellom Norge og andre land, og det ikke er tilstrekkelig etterlevelse av karantenekravene.

Erfaringer ifm. søknadsbasert unntaksordning for næringskritisk personell

Det har nylig vært gitt unntak for snevre grupper av grensependlere fra Sverige og Finland, og for arbeidsreisende etter en snever søknadsordning. I oppdrag 375 vurderte Helsedirektoratet og FHI at det ikke var tilrådelig å åpne for flere arbeidsreisende frem mot 19. mars enn det allerede er åpnet for.

FHI skriver: *Importsmitten og andelen positive tester tatt på grensestasjonene ser ikke ut til å ha økt som følge av den begrensede åpningen etter 20. februar, men det er bare to uker siden muligheten for å søke innreise ble innført, og ca. én uke siden grensen ble åpnet for dagpendlere, slik at det er lite grunnlag for å evaluere effekten av denne lettelsen.*

Ordningen med unntak fra innreiserestriksjonene for næringskritisk personell åpnet 20. februar 2021 og er hjemlet i forskrift 19. februar 2021 nr. 470 om søknadsbasert ordning for unntak fra innreiserestriksjoner for utlendinger av hensyn til folkehelsen. Det er definert et nivå 1, som er omfattet av ordningen i første omgang: "personer med teknisk kompetanse som skal montere, demontere, etterse, reparere, vedlikeholde eller informere om bruken av maskiner eller teknisk utstyr".

Ordningen er lagt til Sjøfartsdirektoratet som behandler søknadene og fatter vedtak. For å kunne hente arbeidstakere over grensa, må arbeidsgiver søke Arbeidstilsynet om forhåndsgodkjenning av innkvartering som arbeidsgiver stiller til rådighet i karantenetiden. Godkjenningen fra Arbeidstilsynet skal legges ved søknaden. Per 5.mars hadde Sjøfartsdirektoratet mottatt 1689 søknader. Av 910 behandlede søknader var 467 innvilget og 443 fått avslag. Problemstillinger som er trukket frem er knyttet til mangelfulle søknader og større grupper med individuelle søknader fra samme foretak og for samme periode. Det er videre meldt et behov om en tydeliggjøring av regelverket og prioritering av Arbeidstilsynets arbeid med godkjenning av karantenesteder i forbindelse med at en kommune måtte etablere en midlertidig løsning på alternative hotell for cirka 50 arbeidstakere som viste seg ikke hadde karantenested gjennom arbeidsgiver.

Man vil komme tilbake til vurderinger av søknadsbaserte unntak man får evaluert effekten.

Arbeidstilsynets erfaringer med forhåndsgodkjenning av innkvartering som arbeids- eller oppdragsgiver stiller til rådighet for gjennomføring av innreisekarantene

Arbeidstilsynets godkjenning av innkvartering for arbeidstakere i innreisekarantene utgjør etter cirka 15 døgn 1435 registrerte søknader (kl. 11.15 den 09.03.21). Siste hele døgn (mandag 8. mars) kom det inn 91 søknader. De første dagene kom det inn omkring 150 pr dag.

Per nå (kl. 11.15 den 09.03.21) er 454 søknader godkjent og 29 søknader avslått. Det er også avvist noen søknader og noen er trukket, men Arbeidstilsynet har foreløpig mangelfull statistikk på dette.

Arbeidstilsynet orienterer om at kapasiteten på saksbehandlingen av søknader gradvis er økt og at det per nå er i overkant av 50 saksbehandlere som er opplært og i gang med saksbehandling. Omkring halvparten av disse arbeider heltid med saksbehandlingen. Siste døgn produserte tilsynet flere vedtak enn det kom inn søknader. Det er under 600 saker som ikke er påbegynt.

Etter kort tid delte Arbeidstilsynet søknadsbunken i tre og beskriver status slik:

1. Søknader fra sykehusene behandles fortløpende og har høyest prioritet
2. Søknader fra virksomheter som er på regjeringens liste over kritiske samfunnsfunksjoner prioriteres. Disse søknadene utgjør 60-70 % av det samlede volumet. Saksbehandlingstiden er på under en uke. Kun 23 saker er ikke påbegynt.
3. Frem til i går har tilsynet ikke prioritert å arbeide med de søknadene som har kommet fra virksomheter som ikke er på regjeringens liste over kritiske samfunnsfunksjoner. Det utgjør rett i overkant av 500 saker. Fra mandag 8. mars har tilsynet satt noen saksbehandlere til å saksbehandle de eldste av disse og vil forsterke innsatsen i løpet av uka. Saker i denne kategorien har cirka to ukers behandlingstid. Saksbehandlingstiden vil gå nedover hvis innkomne søknader holder seg på nivået av i dag.

Arbeidstilsynet erfarer at den nye ordningen fungerer. De opplyser at det er uventet mange søknader som kun dreier seg om godkjenning av en boenhet. (Langt flere enn halvparten av søknadene.) Enkelte søknader omfatter helt opp i 150 enheter. Det gir et stort spenn i søkermassen. (Til sammen ligger det ute godkjenning på cirka 2500 enheter i det offentlige registeret nå.)

Arbeidstilsynet erfarer imidlertid at kritisk samfunnsfunksjon oppgis i en del tilfeller de stiller spørsmål ved, at de kommer over arbeidstakere som åpenbart nylig har kommet inn til landet, men som ikke finnes i innreiseregisteret. Arbeidstilsynet fremholder videre at *der intensjonen, og gjennomføringsevnen, ikke er like til stede for å overholde karantenereglene, må vi også anta at det er større fare for at den informasjon som legges inn i innreiseregisteret ikke*

medfører riktighet. Derfor er det etter vårt syn et behov for å stramme inn kontrollen som gjennomføres på grensen. En sterkere kontroll og verifikasjon av informasjon som er lagt inn i innreiseregisteret, vil bidra til at tilsyn gjennomført både av kommuner og Arbeidstilsyn, vil bli langt mer effektive og nøyaktige.

Oppdatert vurdering av behov for strenge innreiserestriksjoner og hvor lenge behov for videre restriksjoner antas å vare

Oppsummering: Helsedirektoratet anbefaler på smittevernaglig grunnlag at strenge innreiserestriksjoner opprettholdes inntil videre, i første omgang til midten av april.

Som vist til over så forutsetter smittevernloven at det foretas en løpende vurdering og justering av tiltakene etter hvert som situasjonen utvikler seg for å sikre at de grunnleggende kravene er oppfylt. Tiltak som iverksettes for å håndtere utbrudd må tilpasses i takt med smittesituasjonen og skal ikke vare lenger enn nødvendig. Etter hvert som man får bedre kunnskap, vil det være mulig å tilpasse tiltakene i takt med utvikling av smittesituasjonen.

FHI skriver: FHI viser til oppdrag 375 levert 2. mars, der vi påpeker at enhver lemping av reiserestriksjoner medfører økt risiko for import av smitte og nye virusvarianter. Risikoen for importsmitte påvirkes av antall reisende til og fra Norge, og situasjonen i landene de reisende reiser fra. Unødvendige reiser bør derfor i størst mulig grad unngås, også for norske borgere.

Helsedirektoratet antar at den epidemiologiske situasjonen sannsynligvis ikke vil endre seg betydelig i løpet av de nærmeste ukene. Det er fortsatt flere måneder til en større andel av befolkningen vil være vaksinert. Det er betydelig smitte i samfunnet ifm. utbrudd av den engelske virusvarianten, og kapasiteten for å håndtere smitte blir utfordret flere steder i landet. Helsedirektoratet anbefaler på smittevernaglig grunnlag at strenge innreiserestriksjoner opprettholdes inntil videre, i første omgang til midten av april. Dersom det beslutes å gi ytterligere lettelse, anbefales at det gjøres gradvis og kontrollert, med kontinuerlig evaluering.

Spesielt om internasjonale idrettsarrangementer

Oppsummering: Helsedirektoratet vurderer fortsatt at det er for tidlig å lempe på innreiserestriksjoner for toppidretten.

Helsedirektoratet og FHI har nylig vurdert spørsmålet om innreiserestriksjoner for internasjonale idrettsarrangementer i oppdrag 370, levert 24. februar. Smittesituasjonen har ikke bedret seg siden oppdrag 370 ble levert, og både Helsedirektoratet og FHI legger samme situasjonsforståelse til grunn nå som da 370 ble levert. Det vises til dette oppdraget for mer detaljert begrunnelse. Kort oppsummert: Toppidrettsutøvere anses ikke som personell i kritisk samfunnsfunksjon. Som FHI også påpekte: jo flere som innvilges unntak, dess større blir risikoen for smitteimport. Helsedirektoratet vurderer fortsatt det er for tidlig å lempe på innreiserestriksjoner for toppidretten, i tråd med at det generelle nivået av innreiserestriksjoner anbefales opprettholdt, i første omgang til midten av april. Helsedirektoratet anbefaler med bakgrunn i dette at det ikke gis unntak for innreise- og karantenebestemmelser for toppidrettsutøvere. FHI påpeker som før, at *dersom det gis unntak for innreisekarantene for toppidrettsutøvere, vil testing ved ankomst samt karantene fram til dag 3, test på døgnet 3, og fritidskarantene fra døgnet 3 ved negativ PCR test være et alternativt tiltak med en moderat til sterk risikoreduserende effekt.*

Forutsetninger og systemer som grunnlag for å kunne lette på tiltak

Det er vanskelig å gi gode anslag for behovet for innreiserestriksjoner videre fremover. Den epidemiologiske situasjonen nasjonalt og internasjonalt er umulig å forutsi langt frem i tid. Det ventes modelleringer fra FHI samt nye vurderinger fra Holden-utvalget, som ikke er tilgjengelige ved fristen for dette oppdraget.

I den følgende delen av besvarelsen trekker vi frem kontrollsystemer og forutsetninger som vil ha betydninger for når man kan lette på innreiserestriksjoner. Vi vil forsøke å angi når disse kan implementeres og evalueres, som grunnlag for fremtidige vurderinger.

Oppsummering – forutsetninger for lettelse i innreiserestriksjoner

- Smittesituasjonen i Norge bør være stabil, helst nedadgående, med ledig TISK-kapasitet i kommunene. Det må tas hensyn til at utbrudd av nye virusvarianter er mer krevende å håndtere.
- Etterlevelse av innreisebestemmelser, ikke minst karantene og testing, må være god. Nasjonalt kontrollsenter for innreise har rapportfunksjon fra 8. mars, og vil kunne produsere statistikk over de neste ukene som grunnlag for evaluering. Det jobbes med løsning for melde- og registreringsplikt ved ankomst på karantenehotell, samt tekniske løsninger for kobling av prøvesvar med innreiseregisteret.
- Det må være kapasitet for økende volum i karantenehotell og ordningen for søknader til Arbeidstilsynet for godkjenning av innkvartering
- Det må være kapasitet til å teste et økt volum tilreisende på grensen. Kapasiteten per i dag er god, men kan bli satt under press ved et økt innreisevolum.
- Det vil vurderes om gjennomgått vaksinerings vil kunne gi grunnlag for lettelse på sikt.
- Unødvendige utenlandsreiser bør fortsatt unngås

Fra Holden-utvalgets 3. rapport av 15. februar om innreiserestriksjoner:

Stengning av grensen over lengre tid vil innebære betydelige negative virkninger for velferd, deler av økonomien og deler av helsevesenet. Trolig er det mindre samfunnsøkonomisk kostbart å begrense importsmitte gjennom effektiv innreisekarantene og testing, slik at de som har høy nytte av innreise kan komme inn, med mindre behov for detaljerte forhåndsvurderinger av reisens formål. Slik innreisekarantene og testing har foreløpig ikke vært gjennomført med god nok etterlevelse samlet sett, slik at målet om å begrense importsmitte ikke har blitt oppnådd i tilstrekkelig grad med dette virkemiddelet.

Foreløpige analyser tyder på at det kan ligge store gevinster i å få etablert systemer som reduserer risikoen for importert smitte ytterligere. Dette innebærer blant annet at det gjøres få unntak fra karantenereglene, og en betydelig økning i bruken av obligatorisk karantenehotell, der egenbetaling bør være et utgangspunkt. Hvis disse grepene gjennomføres slik at importsmitten reduseres til et minimum, bør neste skritt være å åpne gradvis opp for at flere grupper kan få komme til landet – selv sagt underlagt vanlige karanteneregler. Ved at endringene skjer i denne rekkefølgen, kan vi effektivt begrense importert smitte samtidig som vi demper negative langtidsvirkninger av svært strenge reiserestriksjoner."

TISK-kapasitet og håndteringen av smitte i kommunen må være god

De siste ukene har det vært økning i smittetall nasjonalt. Det er så langt meldt 3 960 tilfeller med prøvedato i uke 9, en økning på 28 % fra uke 8 og 96 % fra uke 7. Det pågår utbrudd med nye, smittsomme virusvarianter flere steder i landet, og smittetallene øker i de fleste fylker, hovedsakelig i Oslo, Viken, Vestfold og Telemark.

FHI skriver: *Den siste uken er forsterket TISK innført ved alle utbrudd. Dette genererer betydelig merarbeid, da alle nærkontakter utløser avklaringskarantene for sine respektive husstandsmedlemmer inntil negativt prøvesvar foreligger, og flere enn nærkontaktene anbefales testing. Erfaringer fra flere utbrudd er at man greier å slå dem ned med forsterket TISK, men det er krevende smittesporingsarbeid, og mange flere rammes kortvarig av den forsterkede TISK-strategien.*

En forutsetning for lettelse på innreiserestriksjoner, er at det er kapasitet til å håndtere importert smitte på toppen av den smitten som er i samfunnet. Det er regionale forskjeller i kapasitet, som raskt kan settes på strekk ifm. utbrudd.

De fleste arbeidsinnvandrere vil antakelig komme til Østlandsområdet. Statsforvalter melder om en kommunehelsetjeneste på strekk: det er lite ekstra kapasitet å ta av, og innsatspersonell er slitne. Man vil kunne øke kapasiteten noe, men må ta høyde for smittesporingsoppgaver knyttet til utbrudd, som i Ullensaker kommune nå. Her kan man fort komme over kapasitetsgrensen dersom man samtidig skal oppskalere både testing ved grensen,

testing på dag 3 og på dag 7. Helsedirektoratet ønsker å fremheve at kapasiteten i kommunene er et springende punkt, og at det må være tilgjengelige personellressurser både til utbruddsoppfølging og til testing og oppfølging av innreisende.

Etterlevelse av karantene må være god

FHI skriver i tidligere besvarelse 362: *Når alle smittereduserende råd og regler for innreisende etterleves, inkludert test ved ankomst, test etter 7 døgn og effektiv karanteneordning, vil risikoen for smittespredning som følge av importsmitte være lav. Systemer for å sikre god etterlevelse av karantene og testing er under oppbygging, men er kompleks, og involverer mange ulike aktører.*

Det er nylig foretatt innskjerping av unntak fra karantenehotell. I utgangspunktet skal personer i innreisekarantene oppholde seg på karantenehotell på første ankomststed i riket i karantenetiden, jf. covid-19-forskriften § 5. Det er gjort unntaksbestemmelser bl.a. for personer som eier/leier bopel i Norge og arbeidsreisende som kan dokumentere at arbeids- eller oppdragsgiver sørger for et egnet oppholdssted som er godkjent av Arbeidstilsynet. DSB har vurdert at smitterisikoen er størst ved karantene i arbeidsgivers innkvartering og minst i karantenehotell, mens karantene i egen bolig ligger mellom disse. Det har nylig vært rapportert at Arbeidstilsynet har gjennomført over 2600 tilsyn med smittevern i år, drøyt 800 av disse i bygg- og anleggsvirksomheter. Det ble påpekt minst ett brudd ved én av tre byggeplasser. Det er vedtatt stans ved minst 28 bygge- og anleggsvirksomheter, i de fleste tilfeller pga. brudd på innkvarteringen. Antakelig er etterlevelsen best i karantenehotell. God etterlevelse av regelverket vil kunne føre til at innreiserestriksjoner kan lempes. Man bør følge med på at de innstramminger i karantenereguleringen som nylig er innført fungerer etter intensjonen og gir tilstrekkelig bedring i etterlevelsen av innreisekarantene fremover. Helsedirektoratet kommer i disse dager med en veileder om kommunenes tilsynsansvar når det gjelder tilsyn med at smittevernreglene i kommunen overholdes..

Kontrollsystemer i prosess

Det jobbes med flere kontrollsystemer for å bedre etterlevelse av innreisebestemmelser og karanteneregler.

Nasjonalt kontrollsenter for innreise (jf. oppdrag 298/337)

Nasjonalt kontrollsenter for innreisende ble opprettet 15. februar i år. Kontrollsenteret skal veilede og etter hvert kontrollere at reisende til Norge etterlever test- og karantenereglene. Kontrollsenteret har vært i drift siden 15.02. I den første fasen har senteret fungert som en veiledningstjeneste til utlendinger som reiser til Norge og har fylt ut innreiseregistreringsskjema.

Erfaringer så langt

Senteret ringer ca. 1600 per dag, hvorav ca. 60% svarer. De som ikke svarer per telefon, får tilsendt informasjon på SMS. Erfaringene tilsier et stort behov for veiledning om innreiseregistrering, testing og karanteneregler. Det er med andre ord mange som ikke kjenner til hvilke regler som gjelder. Det forekommer også at det gis feil informasjon på grensen om hvilke regler som gjelder.

Videre planer

Fra 8. mars utvides senterets funksjon til også å rapportere til kommunelegen og Arbeidstilsynet. Hvis det kommer frem mistanke om brudd på karantenebestemmelsene, rapporteres dette videre slik at kommunene og Arbeidstilsynet kan følge opp lokalt. I fase 3 vil kontrollsenteret få tilgang til testresultatene i MSIS labdatabase. Veiledning av den enkelte innreisende, vil da bli enda mer målrettet. Det er per i dag ikke fastsatt når denne fasen kan starte opp. Dette avhenger av oppdrag 300.

Evaluerings og tiltaket som grunnlag for lettelse

Erfaringene så langt er at mange innreisende ikke har tilstrekkelig kjennskap til de reglene som gjelder. Fra 8.mars vil kontrollsenteret avlaste kommunene med veiledning og kontroll av innreisende for å bedre etterlevelsen av

karantenereglene. Melding til Arbeidstilsyn og kommuneoverlege ved mistanke om brudd på regelverket, vil føre til et mer målrettet tilsyn lokalt. Man vil kunne gjøre uttrekk av tall og statistikk. Videre erfaringer i ukene som følger vil da kunne legges til grunn i vurderingen av lettelser i innreiserestriksjonene.

Ordning for melde- og registreringsplikt for å sikre at karanteneplikten opprettholdes (jf. oppdrag 380)

Personer som skal gjennomføre innreisekarantene på karantenehotell, skal oppholde seg på karantenehotell på første ankomststed i riket, jf. covid-19-forskriften § 5. Helsedirektoratet og DSB har fått i oppdrag å utrede et system for melde- og registreringsplikt ved ankomst på karantenehotell, for å hindre at personer unndrar seg opphold på karantenehotell. Oppdraget har frist 11. mars. Det vil gå noen uker før en eventuell teknisk løsning vil være i funksjon og tiltaket får effekt og kan evalueres.

Sammenkobling av data fra innreiseregister og prøvesvar

Tilgang til sammenstilte data fra innreiseregisteret og MSIS kan styrke kommunenes smitteoppsporing. Fristen for å utarbeide en plan for etableringen av slike løsninger er 10. mars, med sikte på raskest mulig realisering (Oppdrag 300D). Det forventes per i dag tilbagemelding fra leverandører, før oppstartsdato kan anslås nærmere. Det er spesielt utfordringer nyttet til PCR-tester, da elektroniske systemer for pasientjournal og laboratorier ikke har integrasjon mot felles hjelpenummer (aktuelt for reisende uten norsk fødselsnummer eller d-nummer). Dette arbeidet er forespeilet å ta over en måned.

Kapasitet og etterlevelse ved teststasjoner på grensen

Det rapporteres god etterlevelse mtp. testing: Tellingene viser at personer med testplikt tester seg. Testkapasiteten på grenseteststasjonene er nå svært god. Tilnærmet alle testpliktige tester seg, og ventetiden er akseptabel. Kommunene har fått tydelig beskjed om å ha planer for å oppskalere driften, og holde på de ansatte som kom ved forrige oppskalering. Dersom man skal åpne opp kraftig, vil kapasiteten fort bli satt under press. Selv om det driftes effektivt med de forutsetningene man har, vil for eksempel en femdobling av trafikken ha svært store konsekvenser for kapasiteten på grensen. Noen steder er det mulig å oppskalere ytterligere. Oslo lufthavn har nå en dagkapasitet på 2000 personer (per i dag testes opp mot 1000 om dagen), men forventer en dobling i kapasiteten til 4000 personer per dag. Arbeidsgruppen for teststasjoner ved grenseoverganger anbefaler at de planlagte IKT-løsningene bør være på plass før grensen åpnes opp ytterligere.

Vaksinasjon

Når en større andel av befolkningen etter hvert blir immune ved vaksiner, vil risikoen ved importsmitte reduseres. Det vil fortsatt gå flere måneder før befolkningsimmunitet er en realitet i Norge. Vi finner det ikke formålstjenlig i dette oppdraget å vurdere eksakt når befolkningsimmunitet kan ligge til grunn for lettelser i innreiserestriksjonene, da det ligger såpass langt frem i tid. Lettelser for vaksinerte personer/grupper kan være aktuelt å innføre tidligere. Det kommer etter hvert økende evidens for at vaksinasjon også beskytter mot smittsomhet, men det er fortsatt ikke endelig avklart i hvor stor grad. Det jobbes med løsninger for vaksinebevis og vaksinepass, som evt. tidligere vil kunne legges til grunn for lempninger i innreise for vaksinerte og immune personer. Imidlertid ligger også implementering av internasjonalt vaksinebevis flere måneder frem i tid, tidligst primo mai. Det vises til oppdrag 305 og 355 om vaksinebevis/vaksinepass, samt 346 og 346b om overordnet strategi ifm. økende vaksinasjonsdekning. Helsedirektoratet påpeker at det ikke kan utelukkes at det vil dukke opp nye virusvarianter der vaksinene ikke virker. Man har således ingen absolutt garanti for at innreiserestriksjoner kan oppheves selv om vaksinasjonsprogrammet gjennomføres som planlagt.

Kan hensyn til nødvendig smittevern ivaretas med andre og mindre inngripende tiltak?

Karantene og testing er mindre inngripende enn innreisenekt. Som beskrevet over, er det innført/planlagt flere kontrollsystemer som vil kunne evalueres i tiden som kommer. Dersom man får tilfredsstillende kontroll med at de

innreisende overholder karantene- og innreisereglene, f.eks. på karantenehotell, kan man gå over fra innreisenekt til karantenehotell for stadig flere grupper.

Som nevnt over, er det en forutsetning at kapasiteten for TISK og utbruddshåndtering er god før man åpner for økt innreise. Det er regionale forskjeller mtp. grad av smitte og kapasitet. Man kan tenke seg løsninger der kommuner med lite smitte og god kapasitet, kan søke om å ta imot flere reisende når øvrige forutsetninger er oppfylt. Imidlertid kan den lokale smittesituasjonen endre seg raskt.

Sosiale konsekvenser:

FHI skriver: Å ikke få treffe nær familie eller kjæreste/annen nær relasjon som ikke defineres som nærmeste familie er inngripende for den enkelte. Dette kommer i tillegg til strenge nasjonale, og i mange tilfelle enda strengere kommunale, tiltak, som allerede har en stor sosial omkostning for mange. Innreiserestriksjonene påvirker også et stort antall arbeidstakere, både grensependlere og sesongarbeidere, som får en uforutsigbar arbeidsvei, inntjening og hverdag, som igjen kan påvirke sosiale forhold.

Vedlegg til malen

FHIs besvarelse er vedlagt i sin helhet

COVID-19
Oppdrag fra HOD nr. 379
10. Mars 2021



Oppdrag nr. 379 om vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner

Helse- og omsorgsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet viser til Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttets svar av 19. februar på oppdrag 362 om vurdering av fortsatt behov for strenge innreiserestriksjoner. I svaret konkluderer Helsedirektoratet med at det etter 28. februar fortsatt er nødvendig og forholdsmessig å videreføre gjeldende strenge innreiserestriksjoner av hensyn til folkehelsen under det pågående utbruddet av covid-19. Innstramningene er videreført, i første omgang til 19. mars, med enkelte justeringer:

- *Med virkning fra 20. februar gjøres det unntak for arbeidsreisende som har fått godkjent innreise etter en søknadsordning utarbeidet av NFD. Dette er en svært snever søknadsbasert ordning for at næringslivet skal kunne få inn strengt nødvendig næringskritisk personell.*
- *Med virkning fra 1. mars gjøres det unntak for utlendinger bosatt i Sverige eller Finland som dagpendler til arbeid i Norge.*

Helse- og omsorgsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet ber om vurdering av følgende:

- *Oppdatert vurdering av behovet for forlengelse av gjeldende strenge innreiserestriksjoner etter 19. mars.*
- *Oppdatert vurdering av hvor langvarig behovet for slike restriksjoner antas å være.*
- *Kan hensyn til nødvendig smittevern ivaretas med andre og mindre inngripende tiltak?*
- *De strenge innreiserestriksjonene er ment å være midlertidige og bør lettes når øvrige tiltak mot importsmitte er fullt virksomme. På denne bakgrunn ber JD om en vurdering av hvilke tiltak og forutsetninger som må være på plass for å lette på innreiserestriksjonene, slik som innreiseregistrering, smittesporing, testkrav og bedre oppfølging av plikten til innreisekarantene, bl.a. gjennom forhåndsgodkjenning av innkvartering for innreisekarantene og bruk av karantenehotell. Hva gjenstår før slike kompenserende tiltak i tilstrekkelig grad er på plass til å kunne ytterligere lette på innreiserestriksjonene, og når kan dette være på plass?*

*Frist for svar: **Innen 10. mars 2021 kl 16.00**. Det bes om at vurderingene foretas med utgangspunkt i situasjonen så nært opp til dette tidspunktet som mulig.*

Kontaktperson i JD: Gunhild Bolstad, tlf 99631548

Kontaktperson i HOD: Tjaarke Hopen, 48003220

Vi ber om at kontaktperson/kontaktpersoner for dette oppdraget i Hdir inngår i svaret på oppdraget.

Vi ber om at kopi på dette oppdraget sendes [@HOD-Krisestab_NY](#) med kopi til kontaktpersonene som angitt ovenfor.

Folkehelseinstituttets vurdering

Oppsummering

- Økende insidens av Covid-19, og økende andel av de antatt mer smittsomme virusvariantene er krevende å håndtere både nasjonalt, regionalt og lokalt. Forsterket TISK ved utbrudd, eller ved jevnt høyt smittetrykk, kan utfordre smittesporings-kapasiteten i berørte kommuner.
- Forutsatt at tiltak og systemer er på plass og vi har bedre kunnskap om tilstrekkelig etterlevelse, bør en forsiktig og gradvis økning av innreisende kunne håndteres.

Det vil da være mindre risiko for videre spredning av importsmitte ved åpning for innreisende som i hovedsak skal være i karantene på karantenehotell, eller tilsvarende egnet karantenested.

Epidemiologisk situasjon

Etter en nasjonal nedgang i antall meldte tilfeller i uke 1- 7, har det vært en økning fra og med uke 7. Økningen skyldes i hovedsak mer smitte i Oslo og Viken, men det er også økende forekomst i de fleste fylker. Virusvariantene som har vært vanligst de siste månedene har avtatt i februar, mens utbrudd med den engelske, og etter hvert den sør-afrikanske, virusvarianten har økt tilsvarende. Den engelske varianten dominerer nå i Oslo og Viken. Utbrudd med nye varianter er sett i hele landet. I Europa er det fortsatt høy smitteforekomst i de fleste land, flere land ser også en økning i 14-dagers insidens.

Status for importsmitte, testing på grensestasjoner og innreiseregister

I det følgende er foreløpige tall til FHI ukerapport for uke 9 som publiseres 10.3.

Andelen 'kjent smittet utenlands' av 'alle registrert smittede', var 19 % i uke 1–2, 11–14 % i uke 3–4, 6 % i uke 5–6 og var 3 % i uke 8-9. Informasjon om smitteland mangler i 68 % av tilfellene de to siste ukene. Antallet som testes på grensen ser ut til å ha vært stabilt de siste ukene. Andelen som tester positivt har vært omtrent uforandret siste syv uker, se tabell 6 fra FHI ukesrapport for uke 9.

Tabell 6. Antall tester og antall og andel positive ved grensestasjoner med egne rekvirentkoder, 11. januar 2021–7. mars 2021, Kilde: MSIS laboratoriedatabase.

Uke	Antall teststasjoner	Antall testet	Antall positive	% positive
2021-02	17	17 752	152	0,9 %
2021-03	18	16 454	86	0,5 %
2021-04	21	14 337	87	0,6 %
2021-05	18	10 469	55	0,5 %
2021-06	20	10 311	59	0,6 %
2021-07	21	11 378	73	0,6 %
2021-08	22	11 668	62	0,5 %
2021-09	24	12 630	79	0,6 %

Importsmitte og andelen positive tester tatt på grensestasjonene ser ikke ut til å ha økt som følge av den begrensede åpningen etter 20. februar, men det er bare to uker siden muligheten for å søke innreise ble innført, og ca. én uke siden grensen ble åpnet for dagpendlere, slik at det er lite grunnlag for å evaluere effekten av denne lettelsen.

Fra DSBs innreiseregister anga 62 % i uke 9 å være unntatt karantene. Andelen registrert med unntak har økt ukentlig. 20 % skulle gjennomføre karantene i egen bolig, 12,6 % skulle gjennomføre karantene der arbeidsgiver sørget for egnet karantenested. Andelen reisende som har registrert at de skal bo på karantenehotell i uke 9 var 3,2%, en liten økning fra uke 7 hvor andelen var 2,2%. En større andel av de gruppene som i dag er nektet innreise, vil ha krav om opphold på karantenehotell. Økt bruk av karantenehotell og krav om testing 7 døgn etter ankomst, vil redusere risikoen for videre smittespredning.

Vurdering

Den økende forekomsten av covid-19, og andelen nye, mer smittsomme virusvarianter, gjør at situasjonen i Norge er usikker og ustabil. Utbrudd har ført til strenge tiltak i mange kommuner i de siste ukene. Den siste uken er forsterket TISK innført ved alle utbrudd. Dette genererer betydelig merarbeid, da alle nærkontakter utløser avklaringskarantene for sine respektive husstandsmedlemmer inntil negativt prøvesvar foreligger, og flere enn nærkontaktene anbefales testing. Erfaringer fra flere utbrudd er at man greier å slå dem ned med forsterket TISK, men det er

krevende smittesporingsarbeid, og mange flere rammes kortvarig av den forsterkede TISK-strategien.

FHI viser til oppdrag 375 levert 2. mars, der vi påpeker at enhver lemping av reiserestriksjoner medfører økt risiko for import av smitte og nye virusvarianter. Risikoen for importsmitte påvirkes av antall reisende til og fra Norge, og situasjonen i landene de reisende reiser fra. Unødvendige reiser bør derfor i størst mulig grad unngås, også for norske borgere. I oppdraget anbefalte FHI en gradvis lemping av innreiserestriksjonene gitt følgende forutsetninger; - at systemene som reduserer risiko for videre smitte, er godt implementert. Det er lagt ned mye innsats i risikoreduserende tiltak på norsk side av grensen, men noen av systemene har foreløpig kort fartstid og det er usikkert om alle tiltak er fullt ut implementert og fungerer i hht plan. For eksempel forhåndsgodkjenning av karantenesteder, og kapasitet på karantenehotell. Vi har begrenset kunnskap om etterlevelse av tiltak, utover meldt bekymring i ulike kanaler som; spørreundersøkelser, arbeidstilsyn og kontrollsenderet for innreise. En annen faktor som påvirker anbefalingen om lettelse, som også ble omtalt i oppdrag 375, er kommunenes evne til å håndtere den til enhver tid eksisterende smittesituasjonen, inkludert forsterket TISK ved utbrudd. Dette er viktig å evaluere før man åpner for ytterligere innreise.

Etter at karantenefritaket frafalt for innreisende som kunne vise til positiv covidtest tatt innen siste 6 mnd, samt innføring av testplikt i hht § 4d. *Krav om testing for de som har oppholdt seg i et område med karanteneplikt*, er det en økende utfordring med falskt positive PCR-tester tatt i innreisekarantene (på grensen eller etter 7 døgn). Ved økende innreise vil dette være blant problemstillingene som øker og gir merarbeid for kommunenes smittesporere, fordi positiv test er lovpålagt å følge opp med isolasjon og smittesporing. Viser for øvrig til oppdrag 373 som omtaler testmetode på grensestasjonene.

Oppdrag 379 inkluderer ikke vurdering av lettelse i innreise for vaksinerte, men hvis det kommer lettelse i reisevirksomhet knyttet til vaksinerings internasjonalt, vil det kreve andre vurderinger enn det som etterspørres i dette oppdraget.

Ettersendelse til Helsedirektoratet med påminning om at internasjonale idrettsarrangementer også inngår i oppdrag nr. 379.

Departementet gjør oppmerksom på beslutning om at det medio mars gjøres en ny vurdering av gjeninnføring av unntak fra innreise- og karantenebestemmelser i covid-19-forskriften § 6 f for internasjonale idrettsarrangementer, forutsatt at lettelse i innreiserestriksjonene anses som smittevernaglig forsvarlig, samt at lettelse for internasjonale idrettsarrangementer inngår i vurderinger og prioriteringer ved lettelse i de generelle reglene for innreise og karantene.

Kontaktpersoner i HOD: Vigdis Rønning vr@hod.dep.no, og Vegard Pettersen vp@hod.dep.no

Internasjonale idrettsarrangementer:

Det vises til tidligere vurderinger gitt i oppdrag 286 del 1 og del 2, samt 345 (Innreisekarantene toppidrett), 362 (Innreiserestriksjoner generelt) samt oppdrag 370. Som grunnlag for fornyet vurdering bør svarene på disse nevnte oppdragene legges til grunn, siden det er svært kort tid siden siste vurdering (Oppdrag 370) ble gjort 25 februar.

For internasjonale idrettsarrangementer i Norge er det en forutsetning at dagens innreiserestriksjoner endres. For at det skal være mulig å gjennomføre arrangementene ønsker NIF og særforbundene unntak fra de generelle karantenebestemmelsene for toppidrettsutøvere som deltar, slik som ble gitt i covid-19 forskriftens §6f som nå er opphevet.

Det må gjøres en vurdering av hvilke grupper i samfunnet det er aktuelt å lempe på tiltak for. Jo flere som får lemping av tiltak, jo mer vil risikoen for importsmitte øke. Smittevernaglig bør unntak fra karantene begrenses. Samlet sett vil mange unntak kunne føre til økt risiko for importsmitte.

Dersom det gis unntak for innreisekarantene for toppidrettsutøvere vil testing ved ankomst samt karantene fram til dag 3, test på døgn 3, og fritidskarantene fra døgn 3 ved negativ PCR test være et alternativt tiltak med en moderat til sterk risikoreduserende effekt (Viser til oppdrag 286 del 1 og

2). En forutsetning må da være at det foreligger tilfredsstillende smittevernprotokoller for arrangementene.

Vurdering av sosiale konsekvenser

Å ikke få treffe nær familie eller kjæreste/annen nær relasjon som ikke defineres som nærmeste familie er inngripende for den enkelte. Dette kommer i tillegg til strenge nasjonale, og i mange tilfelle enda strengere kommunale, tiltak, som allerede har en stor sosial omkostning for mange. Innreiserestriksjonene påvirker også et stort antall arbeidstakere, både grensependlere og sesongarbeidere, som får en uforutsigbar arbeidsvei, inntjening og hverdag, som igjen kan påvirke sosiale forhold.

Merknad

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

RAPPORT

2021

Modelleringsrapport til Oppdrag 346

Modelleringsrapport til Oppdrag 346

18. mars 2021

Folkehelseinstituttets COVID-19 modelleringsteam

Sammendrag

I denne rapport presenterer vi modeller og analyser som er utført i forbindelse med oppdrag 346 som omhandler en utredning av covid-19 pandemien framover i 2021. Vi har brukt en individ-basert modell (IBM) og en metapopulasjonsmodell (MPM) som er tilpasset på kommunenivå. Modellene er beskrevet i detaljer i tidligere rapporter^{1,2,3}. Det er gjort noen endringer i modellene i forhold til tidligere rapporter. Disse antakelser er dokumentert i slutten av denne rapporten.

Rapporten belyser alternative strategier for å håndtere en gradvis nedtrapping/endret innretning av smitteverntiltak og nasjonale anbefalinger i takt med en økende vaksinerings i befolkningen. Modelleringen har primært til hensikt å belyse konsekvenser knyttet til valg for kontroll av epidemien og tidsperioden for avvikling av smitteverntiltak og innreisetiltak. Simuleringene er gjort for perioden mellom 8. mars 2021 og 31. mars 2022.

Resultatene viser at det med utgangspunkt i den nåværende epidemiologiske situasjonen og vaksineleveranser kan være behov for ytterligere kontaktreduserende tiltak relativt til dagens nivå i april-mai måned. Det er i simuleringen inkludert en sesongvariasjon med antakelse om 20% lavere kontaktrate i sommermånedene. Resultatene viser at det vil være mulig å gjenåpne helt eller delvis på sensommeren.

Modelleringen viser at ved full gjenåpning - selv med en fullvaksinert befolkning over 16 år - vil det kunne komme en høstbølge. Dette skyldes at vaksinene ikke er 100% effektive. Resultatene er veldig sensitive for antakelser om vaksinenes effekt, som er usikre. Det er derfor valgt å presentere resultater for et nøkternt basis-vaksinescenario og i tillegg et pessimistisk og optimistisk vaksinescenario. Fremvekst av nye SARS-CoV-2-varianter og vaksinenes effekt på disse vil også kunne påvirke utviklingen fremover. Det vil derfor være behov for regelmessige oppdateringer av modellene i den kommende perioden.

Modelleringen er gjort med antakelse om en fortsettelse av TISK (testing-isolering-smitte-sporing-karantene)-tiltakene mens alle andre kontaktreduserende tiltak avvikles. Basert på nylig publiserte studier antas effekten av TISK å kunne redusere risiko for smitte med 50%^{4,5}. Det betyr at ved en «normal» kontaktrate tilsvarende perioden før 12. mars 2020, så vil TISK gjøre at smitteraten er halvert. Denne effekt tar ikke høyde for endringer i viruspopulasjonen, hvor nye varianter har ført til økt smittsomhet.

Strategier for nedtrapping

Analysene er basert på ulike scenarioer for nedtrapping av kontaktreduserende tiltak (middels, strengt og fritt) og ulike antakelser om nedtrapping av innreisetiltak (middels, strengt og fritt). I alle scenarier antas en sesongeffekt med 20% lavere kontaktrate i sommermånedene.

Nedtrapping av kontaktreduserende tiltak kontrolleres i forhold til antallet av innleggelser til en gitt tid. Det er satt en øvre terskelverdi på sykehusprevalens på enten 100 eller 200 innlagte pasienter nasjonalt. Når denne terskelen, utløses kontaktreduserende tiltak. Det er brukt en nedre grense på sykehusprevalens på enten 25 eller 50 innleggelser som fører til nedtrapping av kontaktreduserende tiltak. For å simulere et forløp med gradvis gjenåpning, evalueres antallet av innleggelser i modellene hver tredje uke og da korrigeres reproduksjonstallet ved behov. Følgende scenarioer undersøkes:

Scenario	Kontaktreduserende tiltak	Innreisetiltak
Middels og middels reise – MM	Middels: Nedtrapping som bevarer epidemien under kontroll etter en realistisk verdi for styringsparameter (50 nedre; 200 øvre).	Middels: Nedtrapping til bare karantene og testing fra 1. mai og fjerning fra 1. juli
Middels og strengt reise – MS	Middels: Nedtrapping som bevarer epidemien under kontroll etter en realistisk verdi for styringsparameter (50 nedre; 200 øvre).	Strengt: Nedtrapping til bare karantene og testing fra 1. juni og fjerning fra 1. august
Middels og fri reise – MF	Middels: Nedtrapping som bevarer epidemien under kontroll etter en realistisk verdi for styringsparameter (50 nedre; 200 øvre).	Fritt: Fjerning av alt fra 1. mai
Strengt og middels reise – SM	Strengt: Nedtrapping som bevarer epidemien under kontroll etter en streng verdi for styringsparameter (25 nedre; 100 øvre).	Middels: Nedtrapping til bare karantene og testing fra 1. mai og fjerning fra 1. juli
Fritt og middels reise – FM	Fritt: Nedtrapping til tiltaksnivå 0 (TISK og hygiene) nasjonalt fire uker etter at alle 45 år og eldre er vaksinert med første dose over hele landet.	Middels: Nedtrapping til bare karantene og testing fra 1. mai og fjerning fra 1. juli

Vaksinering

I analysene er det lagt til grunn antallet av gjennomførte vaksinasjoner fram til 8. mars basert på data fra SYSVAK. Vaksineleveranser i tiden framover er gjort med antakelse om Folkehelseinstituttets nøkterne vaksinescenario, oppdatert 12. mars 2021. Scenariot inkluderer vaksiner fra Pfizer, Moderna, AstraZeneca og Janssen. Det er antatt at 90% vil takke ja til tilbud om vaksine, og vaksinen tilbys til hele befolkningen i aldersgruppen 16 år og oppover. For mRNA-vaksinene bruker vi 6 uker mellom første og annen dose i alle scenarier, mens vi har brukt 12 uker mellom første og andre vaksinedose for AstraZeneca vaksinen. Det antas at vaksinene gir beskyttelse i hele perioden. Ifølge det nøkterne vaksinescenario vil befolkningen over 16 år være fullvaksinert i august måned og det vil være full vaksinebeskyttelse fra oktober-november.

Vi benytter samme geografisk inndeling som ble bruk i tilleggssanalyser for delleveransen til oppdrag 8. Landet deles i områder med høyt vedvarende smittetrykk siden forrige sommer, kalt *P-områder*, som inkluderer 6 bydeler i Oslo (Stovner, Alna, Grorud, Bjerke, Søndre Nordstrand, Gamle Oslo) samt 4 kommuner i Viken fylke (Lørenskog, Moss, Sarpsborg, Fredrikstad); områder med vedvarende lav smitteinsidens i den periode, kalt *M-områder* (300 kommuner), og områder med middels smitteinsidens, kalt *N-områder*. I samsvar med den nye vaksinestrategi, vil P-områder få tildelt 20% ekstra vaksiner, som tas fra M-områder i forhold til befolkningsandel i aldersgruppen 18 år og oppover, mens vaksineleveransen til N-områder vil være uendret. Den regionale prioritering fortsetter inntil aldersgruppen over 18 år er vaksinert. Heretter vil de prioriterte områder fortsette få vaksiner i forhold til befolkningsandel inntil de mellom 16 -17 år har fått tilbud om vaksinering.

Startbetingelser

Simuleringenes begynnelsesbetingelser fastsettes ved hjelp av estimater fra den kalibrerte regionale situasjonsforståelsesmodellen, uke 9 2021⁷. Ved start av simuleringen antas et nasjonalt reproduksjonstall $R = 1.3$ i overensstemmelse med den nåværende smittesituasjonen i Norge. Det forutsettes at den nye og mer smittsomme B.1.1.7-varianten allerede dominerer og derfor gjøres ingen endringer i smitteraten i simuleringsperioden. Alvorlighetsgraden, dvs. andelen av smittede som innlegges på sykehus og dødsfall justeres opp med 60%⁶ i forhold til gjeldende antakelser i situasjonsforståelsesmodellen⁷ med virkning fra 22. mars.

Sammendrag av resultater

Vi har modellert en rekke scenarioer for nedtrapping av kontaktreduserende tiltak og innreisetiltak. I simuleringene er det tatt utgangspunkt i et basis-vaksinescenario (lik vaksineeffekt mot symptomatisk sykdom og alvorlig sykdom; 60% smittsomhet hos vaksinerte, infiserte personer sammenliknet med ikke-vaksinerte infiserte personer). Det er i tillegg gjort simuleringer for et optimistisk vaksinescenario og et pessimistisk vaksinescenario.

Modellene illustrerer konsekvenser ved ulike strategier framover på antall infeksjoner, antall innleggelser og dødsfall, gitt en lang rekke antakelser om smittespredning, effekt av tiltak, vaksineeffekt og sykdomsbilde av covid-19 infeksjoner og den epidemiologiske situasjonen framover. Modellenes resultater representerer scenarioer med gitte betingelser, de representerer ikke prediksjoner.

- **Mulighet for gjenåpning i de neste måneder frem til sommer:** Modellene viser at det med den nåværende epidemiologiske situasjonen og forventning om vaksineleveranser vil være behov for ytterligere kontaktreduserende tiltak i forhold til dagens nivå frem til sommeren.
- **Fritt scenario** (kontrollerer sykehusinnleggelser slik at de er under 200; fullstendig gjenåpning etter at alle 45+ har fått tilbud om vaksine): Ifølge det nøkterne vaksinescenario vil vaksineringen være ferdig rundt 18. juni, hvilket betyr at gjenåpningen finner sted rundt 15. juli. Modellene viser at det vil komme en ny bølge i høst eller vinter. Størrelsen på epidemien avhenger sterkt av vaksinenes antatte effekt, og tidspunktet for bølgen er også avhengig av effekten av sesongvariasjon. I basis-vaksinescenariet vil det være opp til 1 400 (IBM) og 6 000 (MPM) innlagte i toppen av høstbølgen; i det pessimistiske og optimistiske vaksinescenariet er de tilsvarende verdiene henholdsvis 3 000 (IBM) og 15 000 (MPM) innlagte og rundt 300 (IBM) og 800 (MPM) innlagte. Det vil være 1.3 (IBM) og 2.0 (MPM) millioner infeksjoner i basis vaksinescenariet; 2.1 (IBM) og 3.2 (MPM) millioner infeksjoner i det pessimistiske scenariet og 700 000 (IBM) og 740 000 (MPM) infeksjoner i det optimistiske scenariet. Dette inkluderer både symptomatiske og asymptomatiske infeksjoner og vaksineringen vil gjøre at andelen som er asymptomatiske, vil bli større. Blant uvaksinerte vil 40% være asymptomatiske, men for vaksinerte vil 60-70% være asymptomatiske. Simuleringene viser at vi ikke oppnår flokk-immunitet selv når 90% av alle over 16 år er vaksinert i basis-vaksinescenariet.
- **Middels og strengt scenario** (kontrollerer sykehusinnleggelser slik at de er under 200 for middels og under 100 for strengt). Disse scenariene viser at kontaktraten må senkes i forhold til dagens nivå for å få kontroll over den pågående smittespredningen i perioden frem til sommeren. Deretter viser modellene at man kan gjøre en gradvis gjenåpning i takt med at flere blir vaksinert. Med en sesongeffekt som slår inn i juni-august kan man åpne opp ganske mye på sommeren. Hvor mye man kan åpne opp i

modellene, avhenger av vaksinens effekt på smittsomheten. I de ulike scenariene varierer gjenåpningen mellom 60-100% av "full gjenåpning". Vi ser at man i alle middels og strenge scenariene må redusere kontaktraten noe på høsten når sesongvariasjonen gir en mer vanskelig situasjon.

- **Effekt av nedtrapping av innreisetiltak (scenarier varierer mellom 4500 – 5500 importerte, ikke-vaksinerte tilfeller med ulike antakelser om import i perioden mai til juli):** Modellene viser en relativt liten effekt på gjenåpningen av samfunnet i de ulike importscenariene. Utviklingene vil i stor grad bestemmes av forholdene i Norge. Med de spesifiserte kontrollstrategiene har vi en daglig insidens av nye tilfeller på rundt 500 tilfeller i middels scenariet og 250 i det strenge scenariet sammenlignet med rundt 50 import tilfeller per dag på det høyeste i det frie import-scenariet. Hvis man ønsker å presse den daglige insidens av nye smittede lenger ned, blir størrelsen av importtilfeller viktig. Det er ikke modellert mulig introduksjon av nye varianter via import som er enda mer smittsomme (enn variant B 1.1.7) eller som gir en dårligere vaksineeffekt. Det er ikke tatt høyde for bruk av vaksinepass og import av smittede, vaksinerte personer.
- **Vaksinerte som blir smittet og trenger innleggelse:** I alle scenariene utgjør de vaksinerte en signifikant andel av de smittede og de som innlegges i perioden frem til mars 2022. Vi antar en relativt lav beskyttelse mot asymptomatisk smitte. Derfor vil en del vaksinerte smittes og få asymptomatisk infeksjon. Men det er også en del vaksinerte som får symptomatisk infeksjon, og blant dem personer som trenger sykehusinnleggelse. I noen scenarier vil over halvparten av de innlagte være vaksinert. Andelen er svært avhengig av hvor godt vaksinene antas å beskytte mot alvorlig sykdom og mot symptomatisk sykdom. I aldersgruppen over 40 år hvor risikoen for innleggelse er størst, vil 10% ikke være vaksinert. Denne gruppen kan sammenliknes med de 90% som har blitt vaksinert. De har en gjennomsnittlig beskyttelse mot symptomatisk sykdom på rundt 85% i modellene, og derfor vil andelen av vaksinerte som smittes være høy.
- **Aldersfordeling på innleggelser:** I første delen av perioden når man vaksinerer kun de eldste vil den gjennomsnittlige alder på innlagte personer synke fordi smittbarheten er høyere i de yngre aldersgrupper. Når man har vaksinert 90% av befolkningen i alle aldersgrupper over 16 år, vil den gjennomsnittlige alder på innleggelse øke igjen i en overgangsperiode og nesten nå samme gjennomsnittlige alder som før vaksineringen. Dette skyldes at det er samme vaksinedekning i alle aldersgrupper hvor symptomatisk infeksjon medfører vesentlig risiko for innleggelse.
- **Barn og unge:** Modellene viser høyest insidens hos unge i alderen 10-19 år i alle scenarier (middels, strengt, fritt) med basis-vaksinescenariet. Antallet av nye infeksjoner vil være størst i denne aldersgruppen fra sommeren og utover. Ved full gjenåpning (fritt scenario) vil 1 av 5 infeksjoner være i denne aldersgruppen tilsvarende 300 000 (IBM) og 400 000 (MPM) infeksjoner. I middels-scenariet er rundt 25% av alle infeksjoner, 70 000 – 95 000, hos 10-19 åringer. Insidensen hos barn 0-9 år er lavere. De utgjør 10-15% av alle infeksjoner ved full gjenåpning og 5-10% i middels scenariet i basis-vaksinescenariet. Den lavere insidens i aldersgruppen 0-9 år skyldes at det er antatt en lavere smittbarhet i denne aldersgruppen sammenliknet med de 10-19 år samt modellenes antakelser om kontaktrater og -mønstre i ulike aldersgrupper. Antallet av innleggelser i aldersgruppen < 20 år er lavt, rundt 650 (IBM) og 1000 (MPM) ved full gjenåpning i basis-vaksinescenariet; størsteparten av innleggelsene, 60-70%, er i aldersgruppen 10-19 år. I middels-scenariet med basis antakelser om vaksineeffekt forventes 185 (IBM) og 140 (MPM) innleggelser blant barn < 20 år.
- **Effekt av antakelser om vaksineeffekt på gjenåpning:** Hvor raskt man kan gjenåpne samfunnet og hvor mange som blir smittet ved en full gjenåpning, er kritisk avhengig av

flere forhold ved vaksinene som det fortsatt er stor usikkerhet rundt. Disse faktorer inkluderer hvor godt vaksinene beskytter mot sykehusinnleggelse gitt symptomatisk sykdom og hvor mye en vaksinert person med symptomatisk sykdom smitter sammenlignet med en ikke-vaksinert person med symptomatisk infeksjon. Siden en relativ stor del av de som er smittsomme i modellen er vaksinerte vil den relative smittsomhet ha en betydelig effekt.

- **Sammenligning av modellen:** IBM modellen og MPM modellen gir stort sett samme utvikling i scenariene, men det er noen forskjeller i resultatene for de ulike scenarier. Den dynamiske kontrollen fungerer litt ulikt i modellene. Samtidig er kontrollen av sykehusprevalensen ikke perfekt og har noen tidsforsinkelser. Det betyr at gjenåpningen av samfunnet i modellene ikke blir helt lik. Dette understreker også at det er stor usikkerhet i hvordan smitte vil spre seg i samfunnet når man åpner helt opp. I tillegg er det en rekke forskjeller i modellenes oppbygging som kan forklare de ulike resultater. Det er forskjeller i detaljeringsgraden i modellene. Den individbaserte modellen gir en mer realistisk representasjon av kontaktmønstre i befolkningen. Modellen tar hånd om uensartethet i kontakter, dvs. de enkelte individer i modellen vil gjentatte ganger møte de samme personer innen deres husstander, skoler, barnehager og arbeidsplasser, mens de møter et tilfeldig utvalg av befolkningen når de ferdes i det offentlige rom. I metapopulasjonsmodellen antas personer å møte et tilfeldig utvalg av befolkningen hver dag. Det er også ulikheter i hvor mye kontakt det antas mellom personer på tvers av i de ulike regioner i modellene. Metapopulasjons-modellen har en høyere interaksjon mellom regioner enn den individbaserte modellen. Det er i tillegg forskjeller i hvordan vaksineeffekter er implementert i modellene.

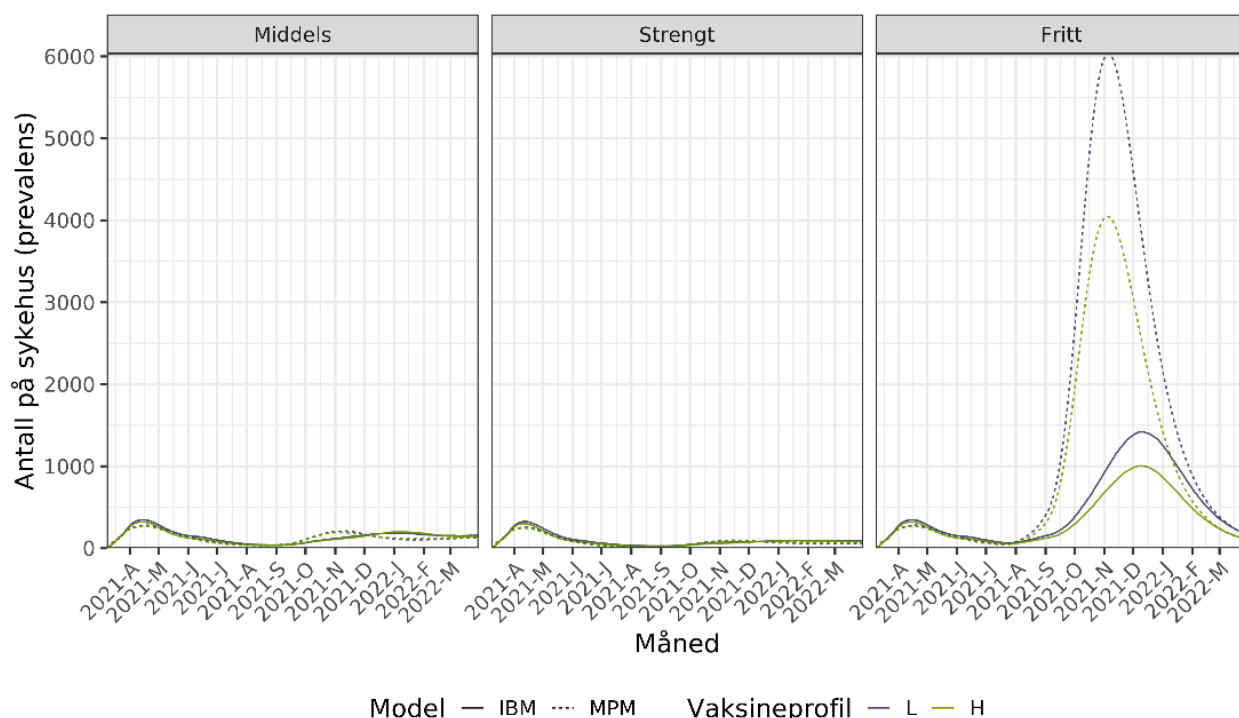
Begrensninger

- Modellenes resultater er basert på nåværende viten, og det vil være behov for løpende oppdateringer når ny informasjon og kunnskap blir tilgjengelige. Resultater vil også kunne endres som følge av at modellene fortsatt utvikles.
- Det er manglende kunnskap om effekten av TISK-tiltakene og hvilken kontaktrate av relevans for spredning av SARS-CoV-2 som tilsvarer en situasjon med "normal" sosial kontakt i samfunnet. Resultatene er sensitive for antakelser om kontaktrate når alle kontaktreduserende tiltak bortfaller. Kontaktraten er i modellene vurdert regionalt basert på den estimerte smitteraten i starten av epidemien samt antakelser om effekten av TISK, det er usikkerhet knyttet til disse estimater og effektmål.
- Metapopulasjonsmodellen inndeles landet i 20 områder, hvor antas tilfeldig miksing i hvert fylke så ingen kommuner er uten smitte. I modellen antas det at all mobilitet over fylkesgrenser er kortvarig og ikke permanent. Vi ser at denne størrelse på denne bevegelsen kan ha innflytelse på resultatene.
- Reproduksjonstall i landets kommuner og bydeler endrer seg fortløpende under pandemien. Vi har gjort en vurdering av hvor i landet det har vært vedvarende høye og lave smittetall og hvor stor variansen er. I simuleringene bruker vi en konstant skaleringsfaktor for hver kommune/bydeler i hele simuleringsperioden. Det betyr at resultatene må fortolkes varsomt fordi de avhenger av at smittenivået i landets regioner er predikerbart i tiden framover og følger den tidligere utvikling. På grunn av tidspress har vi ikke hatt tid til å gjennomføre sensitivitetsanalyser som kan belyse betydningen av variabilitet i smittetrykk mellom regioner.
- Det er antatt at smittsomheten av SARS-CoV-2 i sommermånedene er 20% lavere basert på ekspertvurdering. Det finnes ingen empiriske data for B.1.1.7-varianten om sesongvariasjon i smitterate.

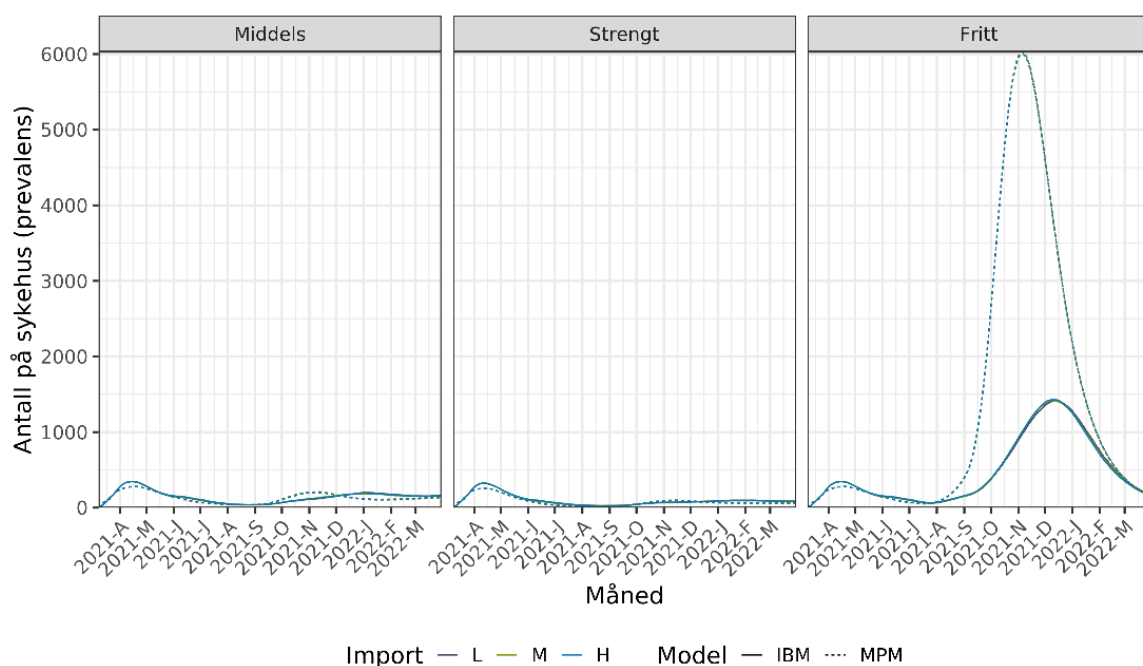
- Antakelser om vaksineeffekter og vaksineleveranser er usikre.
- Simuleringene er gjort med antakelse om at 90% i alle aldersgrupper 16 år og oppover, uavhengig av risikofaktorer, takker ja til tilbud om vaksine.
- I modellene prioriteres vaksiner ut ifra befolkningsandel 18 år og oppetter fra 8. mars. Denne prioriteringen avviker fra den nåværende prioriteringen i Norge hvor vaksiner tildeles etter antall i risikogruppene, dvs. antall som er 65 år eller eldre.
- Antakelser om relativ risiko for alvorlig infeksjon er basert på norske data fra oktober 2020, justert opp med 60%.
- Det antas at alle importerte tilfeller ikke er vaksinerte og ikke tatt høyde for bruk av vaksinepass ved ankomst til landet.

Resultater - basisscenario for vaksinasjon

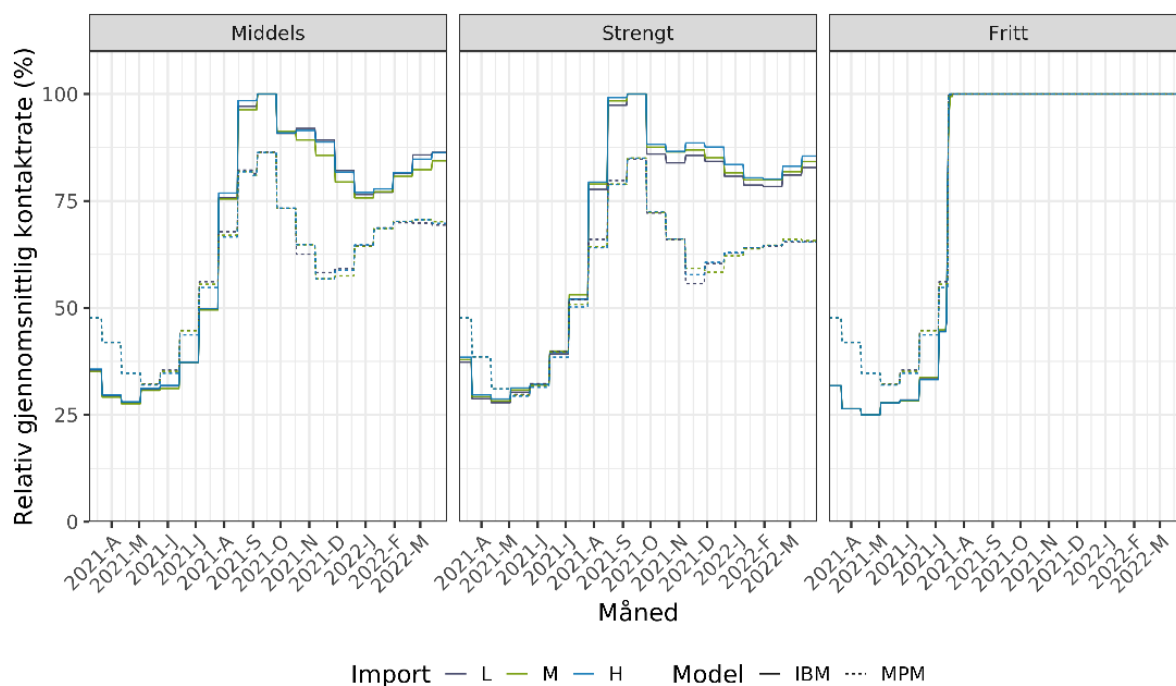
Resultatene fra den individbaserte modellen er basert på 100 simuleringer. I figurene og i Tabell 4b og Tabell 5b presenteres gjennomsnittsverdier. I Tabell 1-3 vises gjennomsnitt og 95% konfidensintervaller.



Figur 1: Antall innlagte på sykehus over tid i IBM og MPM modellen med de to vaksine profilene for beskyttelse mot innleggelse i middels, strengt og fritt scenario; vaksinescenario med $p=60\%$. dvs. 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte



Figur 2: Antall innlagte på sykehus over tid i IBM og MPM modellen med ulike antakelser om import for i middels, strengt og fritt scenario; vaksinescenario med $p=60\%$. dvs. 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og vaksineprofil L (samme VE mot symptomatisk og alvorlig symptomatisk infeksjon).

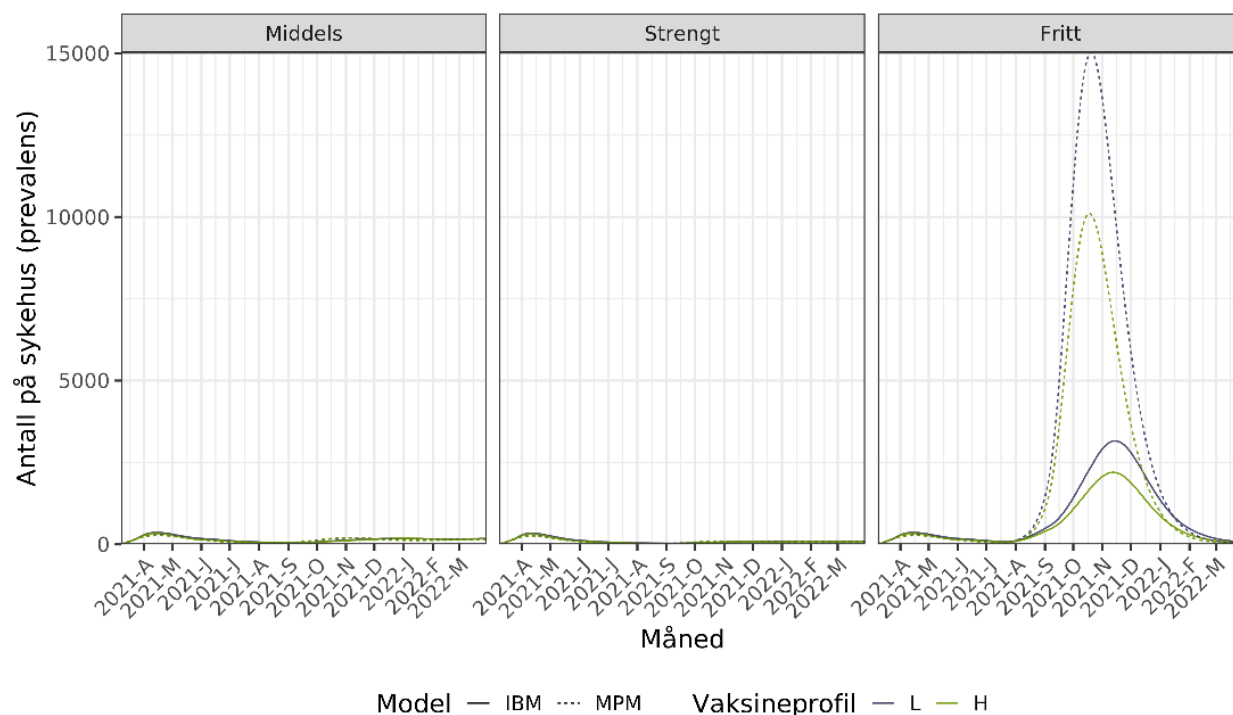


Figur 3: Relativ gjennomsnittlig kontaktrate over tid i IBM og MPM modellene med ulike import scenarier, ingen tilleggseffekt på innleggelser (vaksineprofil L) og en 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte. Den gjennomsnittlige kontaktrate er et populasjonsvektet gjennomsnitt av kontaktratene i de 20 ulike regionene normalisert slik at 100% korresponderer til full gjenåpning.

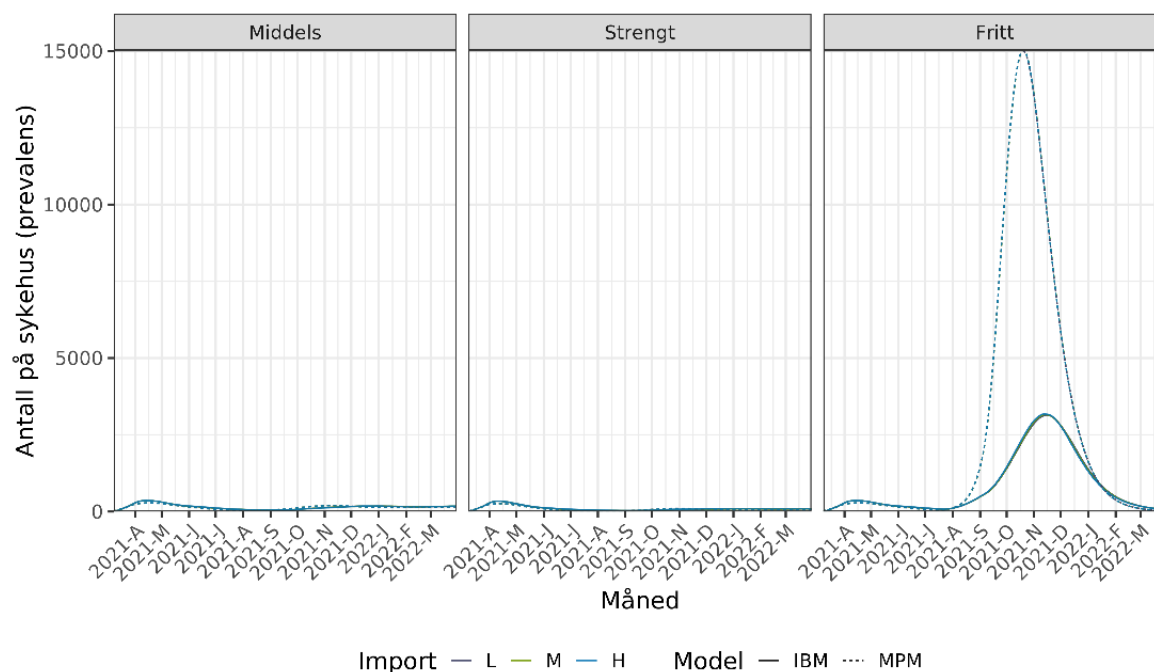
Tabell 1: Antall dødsfall, respiratorbehandlinger, innleggelser og infeksjoner i basisvaksinescenario (relativ transmisjon $p=60\%$; vaksineprofil L) i perioden 08.03.2021-31.03.2022.

	Import	MIDDELS		STRENGT		FRITT	
		IBM	MPM	IBM	MPM	IBM	MPM
Dødsfall	L	1592 (1565-1619)	1209	1076 (1052-1100)	735	5594 (5540-5648)	14229
	M	1592 (1563-1621)	1197	1094 (1069-1119)	740	5598 (5541-5655)	14230
	H	1599 (1573-1625)	1196	1085 (1058-1112)	748	5604 (5553-5655)	14227
Respirator	L	671 (659-683)	580	462 (451-473)	352	2309 (2284-2334)	6311
	M	673 (660-686)	574	469 (458-480)	354	2309 (2285-2333)	6311
	H	680 (669-691)	574	462 (451-473)	359	2311 (2287-2335)	6310
Innleggelser	L	8516 (8372-8660)	7830	5743 (5617-5869)	4754	27894 (27649-28139)	78574
	M	8507 (8357-8657)	7749	5786 (5656-5916)	4785	27899 (27645-28153)	78577
	H	8569 (8437-8701)	7762	5731 (5595-5867)	4849	27937 (27690-28184)	78568
Infeksjoner (i antall 1000)	L	407 (399-415)	261	254 (247-261)	155	1349 (1338-1360)	1957
	M	404 (395-412)	258	256 (249-264)	156	1349 (1338-1361)	1958
	H	406 (399-413)	258	250 (243-258)	158	1350 (1339-1361)	1957

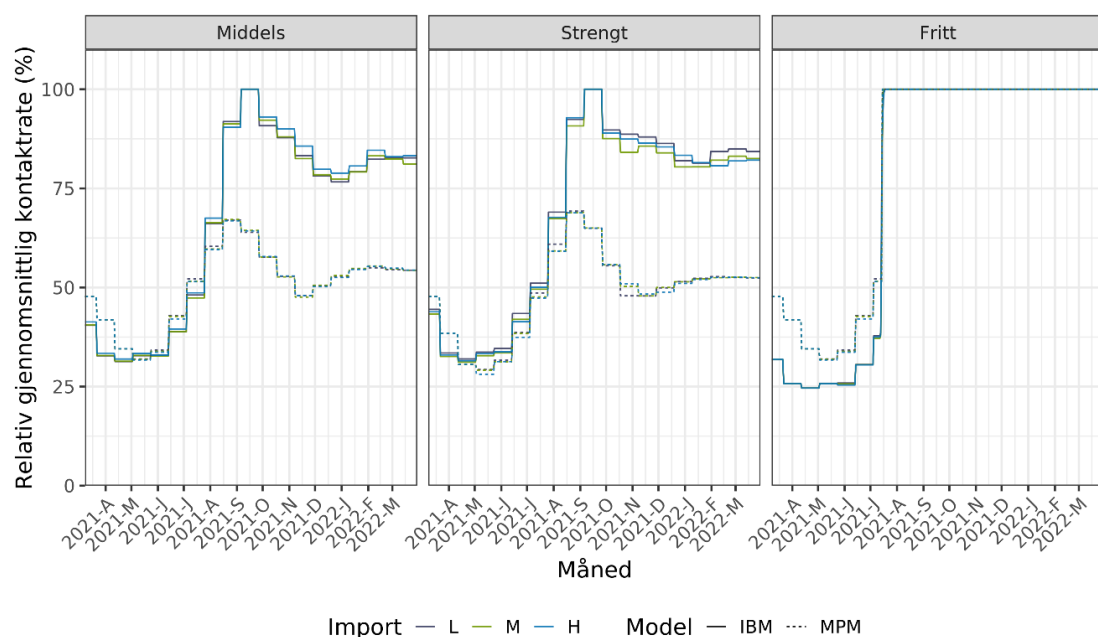
Resultater – pessimistisk scenario for vaksinasjon



Figur 4: Antall innlagte på sykehus over tid i IBM og MPM modellen med de to vaksine profilene for beskyttelse mot innleggelse i middels, strengt og fritt scenario; vaksinescenario med $p=100\%$. dvs. ingen reduksjon i smittsomhet hos vaksinerte.



Figur 5: Antall innlagte på sykehus over tid i IBM og MPM modellen med ulike antakelser om import for i middels, strengt og fritt scenario; vaksinescenario med $p=100\%$. dvs. ingen reduksjon i smittsomhet hos vaksinerte og vaksineprofil L (samme VE mot symptomatisk og alvorlig symptomatisk infeksjon).

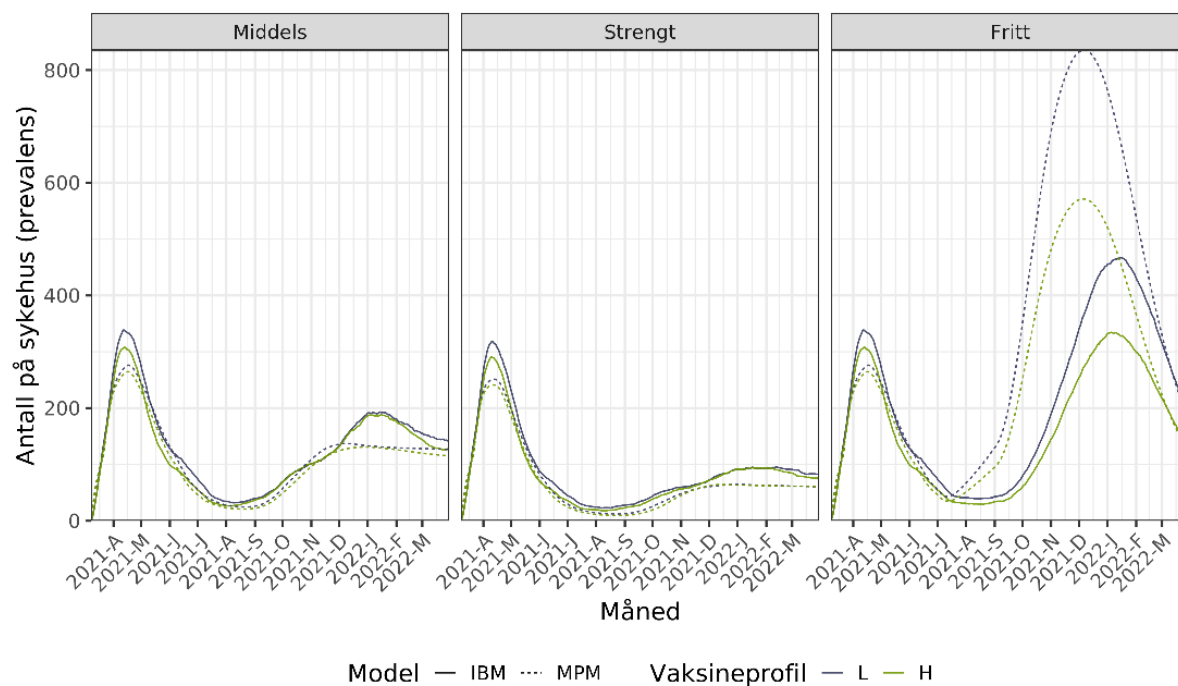


Figur 6: Relativ gjennomsnittlig kontaktrate over tid i IBM og MPM modellene med ulike import scenarier, ingen tilleggseffekt på innleggelser (vaksineprofil L) og en $p=100\%$, dvs. ingen reduksjon i videre smitte fra vaksinerte. Den gjennomsnittlige kontaktrate er et populasjonsvektet gjennomsnitt av kontaktratene i de 20 ulike regionene normalisert slik at 100% korresponderer til full gjenåpning.

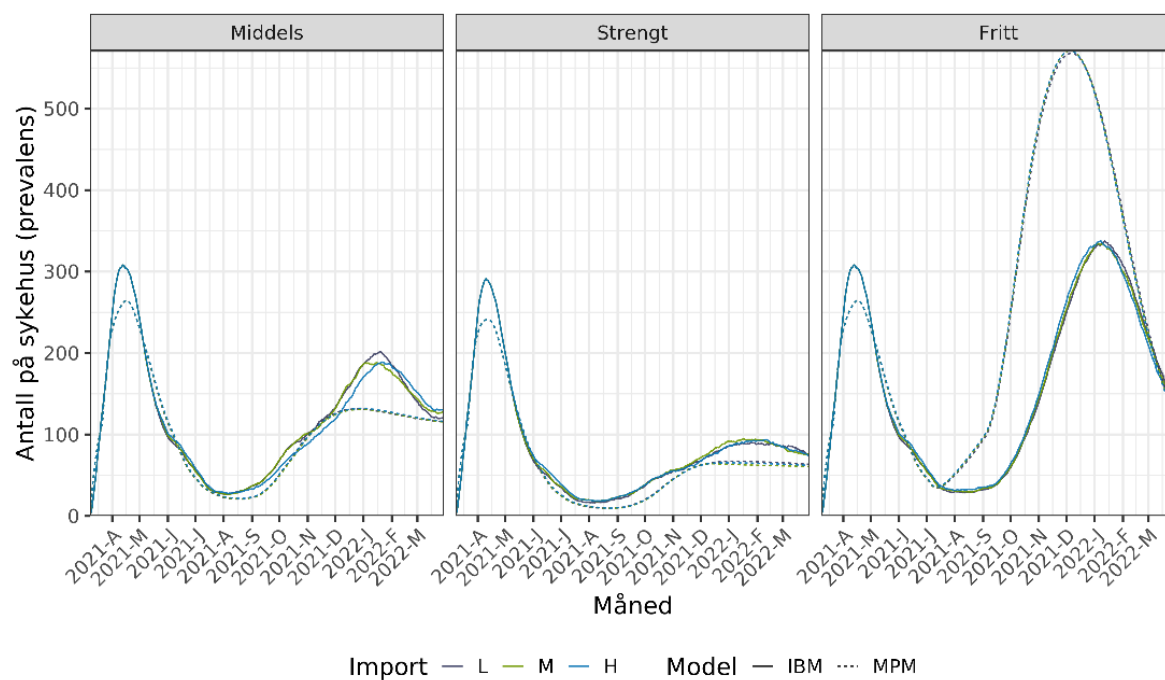
Tabell 2: Antall dødsfall, respiratorbehandlinger, innleggelser og infeksjoner i pessimistisk vaksinescenario (relativ transmisjon $p=100\%$; vaksineprofil L) i perioden 08.03.2021–31.03.2022.

	Import	MIDDELS		STRENGT		FRITT	
		IBM	MPM	IBM	MPM	IBM	MPM
Dødsfall	L	1685 (1654-1716)	1321	1124 (1102-1146)	787	10058 (9987-10129)	29174
	M	1708 (1680-1736)	1316	1131 (1108-1154)	799	10042 (9971-10113)	29176
	H	1704 (1669-1739)	1311	1195 (1169-1221)	797	10043 (9971-10115)	29165
Respirator	L	714 (700-728)	632	478 (468-488)	376	4070 (4040-4100)	12428
	M	725 (713-737)	630	481 (471-491)	382	4069 (4041-4097)	12428
	H	727 (713-741)	628	505 (494-516)	381	4069 (4041-4097)	12424
Innleggelser	L	8858 (8705-9011)	8440	5843 (5731-5955)	5038	47266 (46971-47561)	147548
	M	8964 (8830-9098)	8416	5909 (5795-6023)	5109	47280 (46977-47583)	147556
	H	8937 (8770-9104)	8396	6195 (6075-6315)	5101	47327 (47034-47620)	147513
Infeksjoner (i antall 1000)	L	387 (379-394)	262	236 (230-242)	156	2054 (2042-2065)	3151
	M	391 (385-398)	262	239 (233-245)	157	2055 (2043-2066)	3151
	H	388 (380-396)	261	253 (247-259)	157	2056 (2044-2067)	3150

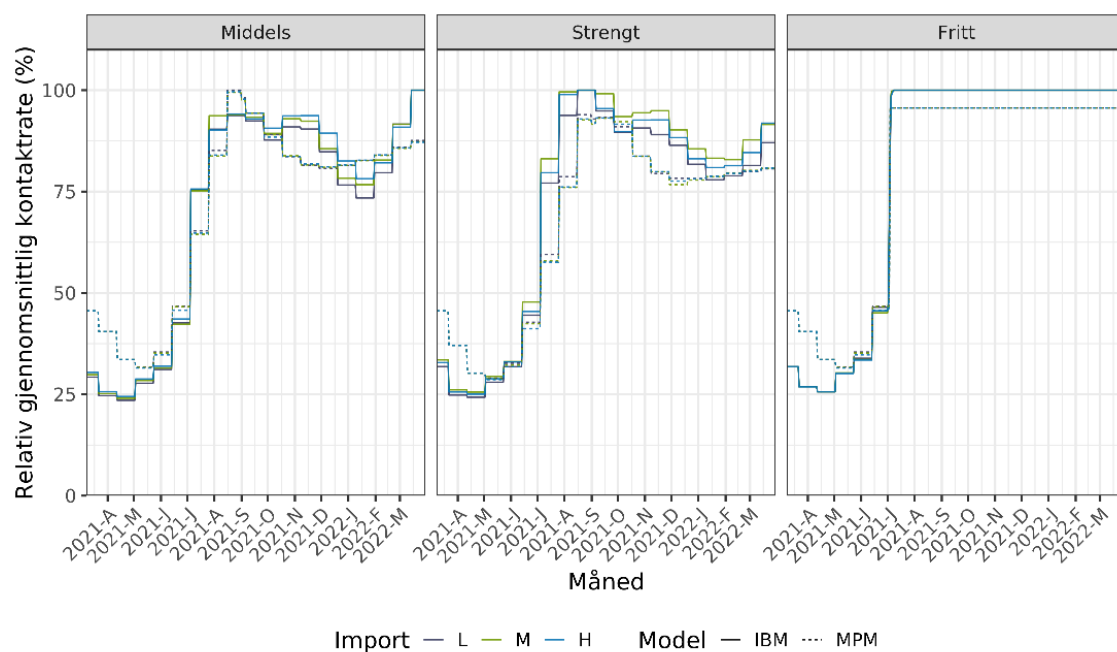
Resultater – optimistisk scenario for vaksinasjon



Figur 7: Antall innlagte på sykehus over tid i IBM og MPM modellen med de to vaksine profilene for beskyttelse mot innleggelse i middels, strengt og fritt scenario; vaksinescenario med $p=20\%$. dvs. 80% reduksjon i smittsomhet hos vaksinerte.



Figur 8: Antall innlagte på sykehus over tid i IBM og MPM modellen med ulike antakelser om import for i middels, strengt og fritt scenario; vaksinescenario med $p=20\%$. dvs. 80% reduksjon i smittsomhet hos vaksinerte og vaksineprofil H, dvs. 40% tilleggsreduksjon på innleggelser.

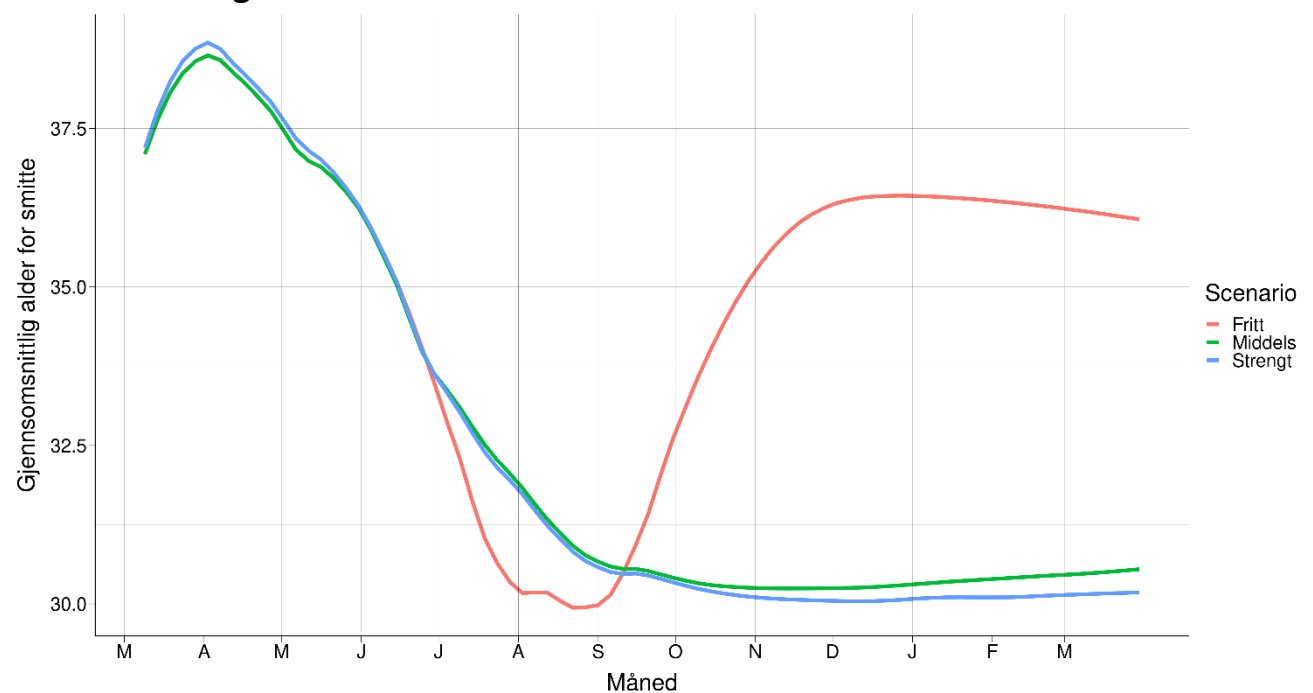


Figur 9: Relativ gjennomsnittlig kontaktrate over tid i IBM og MPM modellene med ulike import scenarier, ingen tilleggseffekt på innleggelser (vaksineprofil H) og en $p=20\%$, dvs. 80% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte. Den gjennomsnittlige kontaktrate er et populasjonsvektet gjennomsnitt av kontaktratene i de 20 ulike regionene normalisert slik at 100% korresponderer til full gjenåpning.

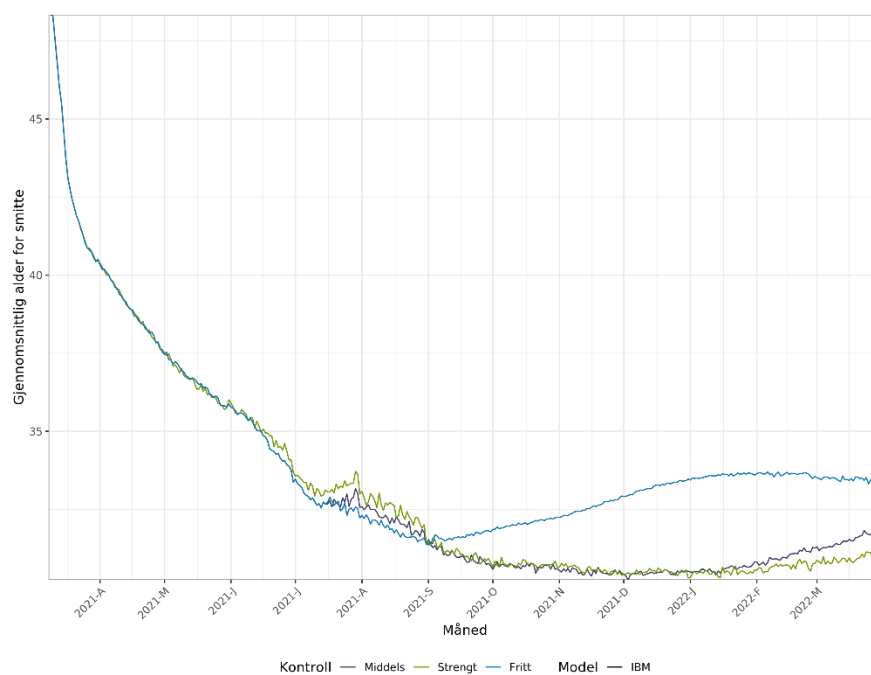
Tabell 3: Antall dødsfall, respiratorbehandlinger, innleggelser og infeksjoner i optimistisk vaksinescenario (relativ transmisjon $p=20\%$; vaksineprofil H) i perioden 08.03.2021-31.03.2022

	Import	MIDDELS		STRENGT		FRITT	
		IBM	MPM	IBM	MPM	IBM	MPM
Dødsfall	L	1323 (1297-1349)	962	879 (857-901)	614	1768 (1744-1792)	2384
	M	1318 (1288-1348)	960	895 (872-918)	604	1769 (1745-1793)	2390
	H	1295 (1272-1318)	967	894 (876-912)	611	1778 (1754-1802)	2392
Respirator	L	576 (565-587)	468	380 (371-389)	300	759 (748-770)	1109
	M	572 (560-584)	467	386 (376-396)	295	762 (750-774)	1112
	H	563 (553-573)	470	384 (375-393)	299	768 (756-780)	1113
Innleggelser	L	7501 (7360-7642)	6521	4907 (4794-5020)	4170	9789 (9660-9918)	15018
	M	7489 (7336-7642)	6509	4988 (4868-5108)	4109	9818 (9691-9945)	15054
	H	7353 (7231-7475)	6562	4998 (4894-5102)	4163	9885 (9756-10014)	15070
Infeksjoner (i antall 1000)	L	534 (523-546)	321	316 (307-326)	193	710 (701-719)	736
	M	534 (521-547)	320	323 (313-334)	189	711 (702-720)	737
	H	521 (511-531)	322	321 (312-330)	191	714 (705-723)	738

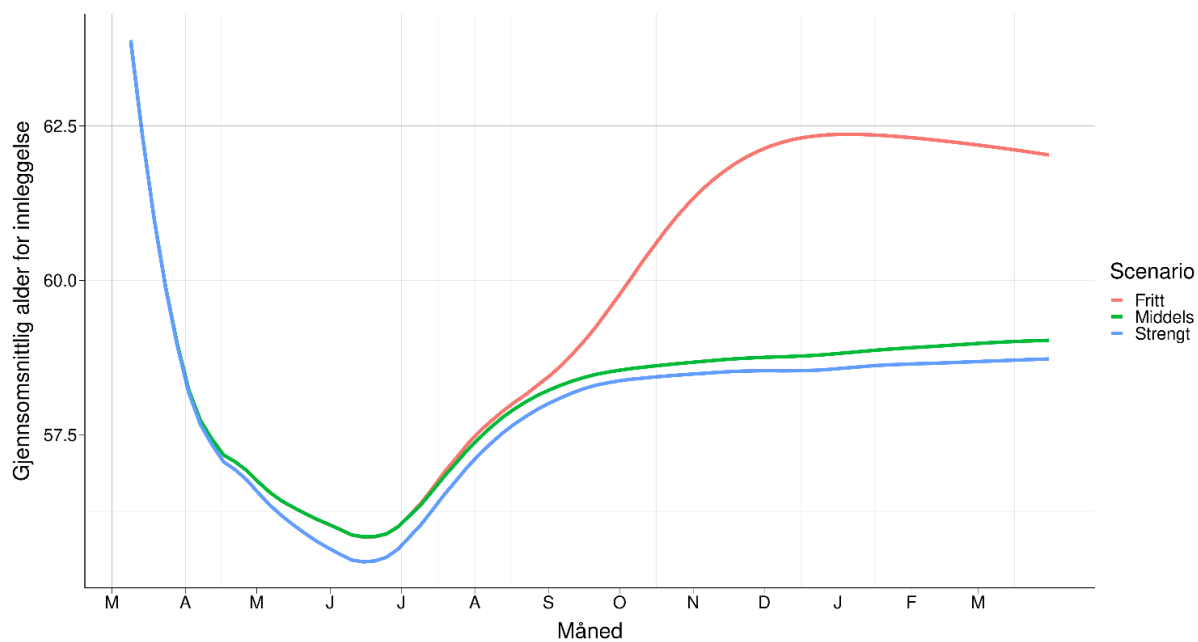
Aldersfordeling



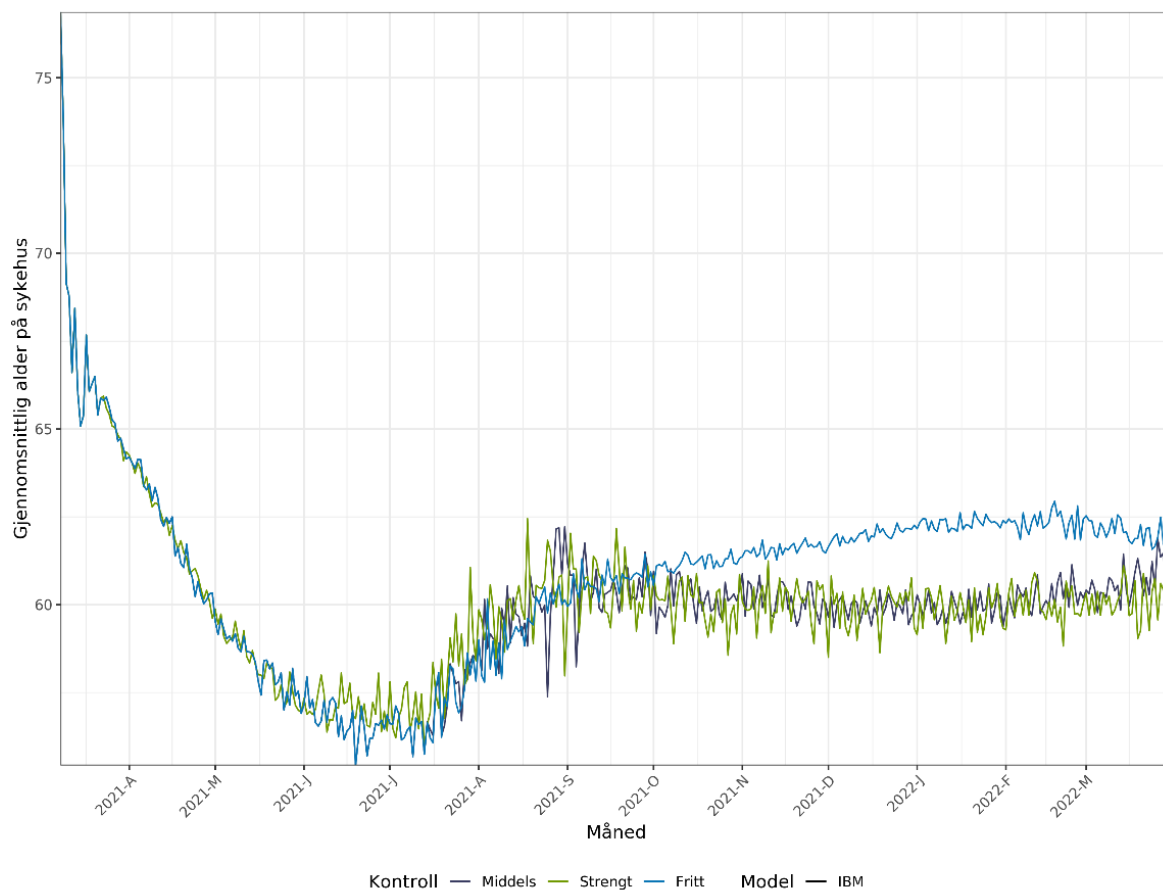
Figur 10: Gjennomsnittlig alder smittede over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra MPM-modellen. I MPM-modellen regnes gjennomsnittlig alder ut fra 10-års aldersgrupper.



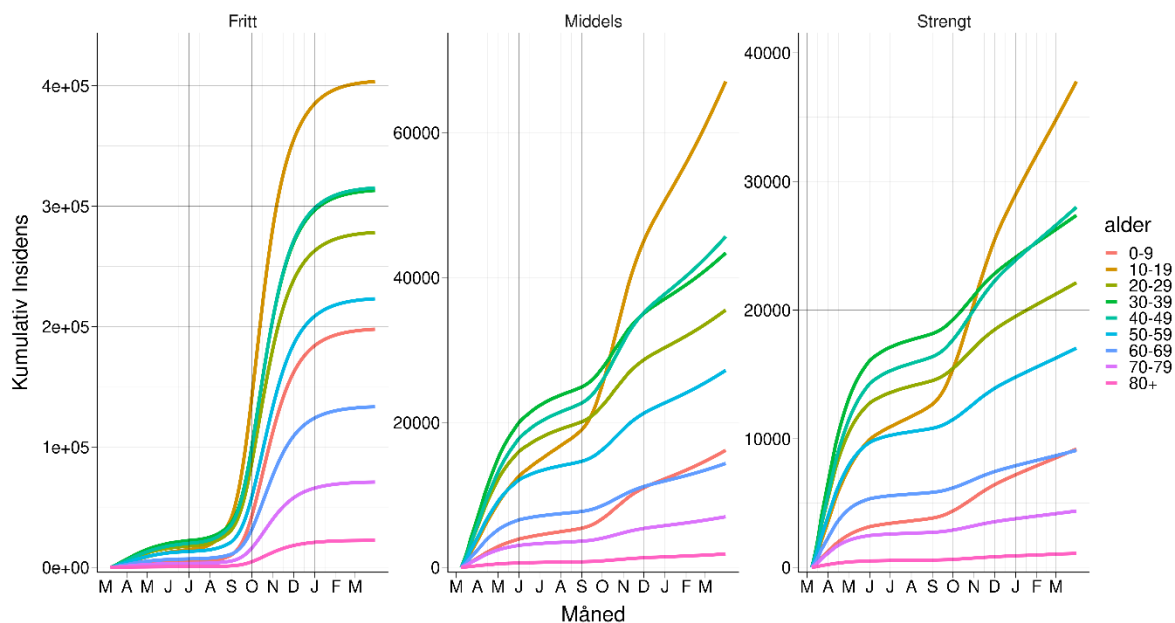
Figur 11: Gjennomsnittlig alder smittede over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra IBM-modellen. Den gjennomsnittlige alder er utregnet ut fra 10-års aldersgrupper.



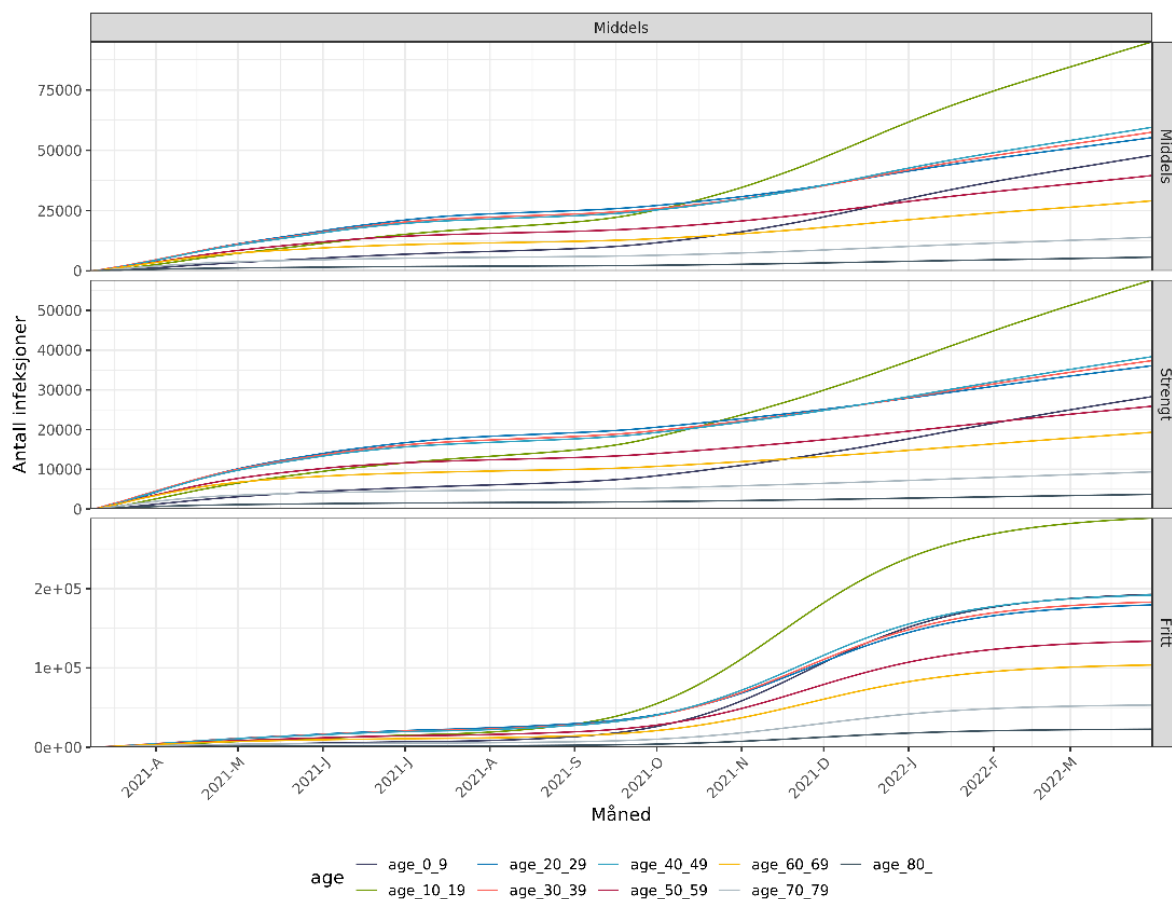
Figur 12: Gjennomsnittlig alder for sykehus innleggelser over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra MPM modellen. I MPM modellen regnes gjennomsnittlig alder ut fra 10-års aldersgrupper.



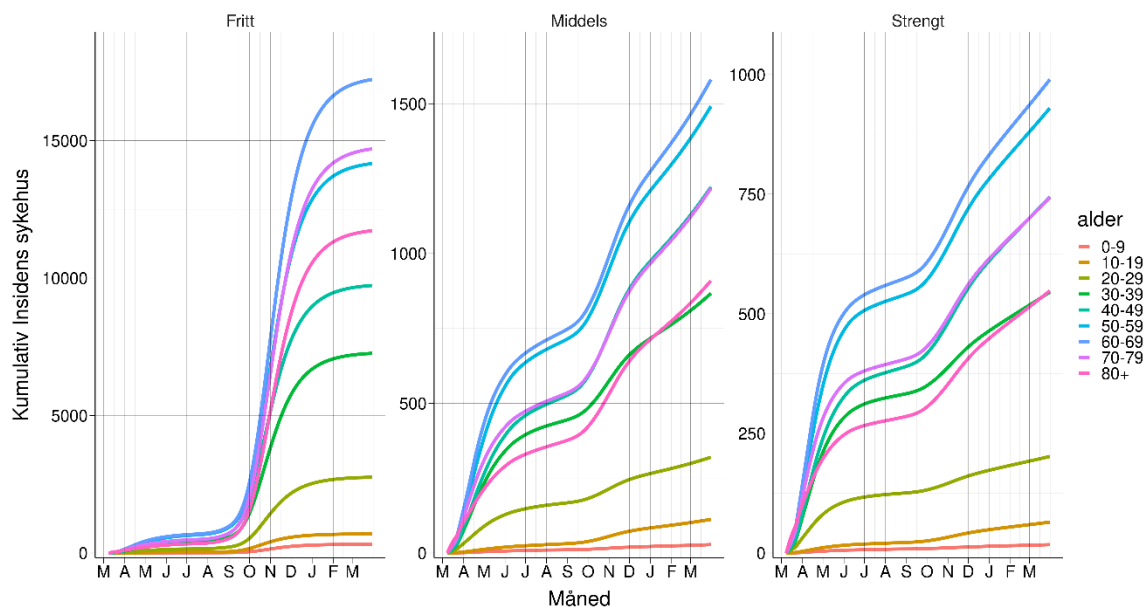
Figur 13: Gjennomsnittlig alder for sykehus innleggelser over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra IBM-modellen utregnet som gjennomsnittlig alder ut fra 10-års aldersgrupper.



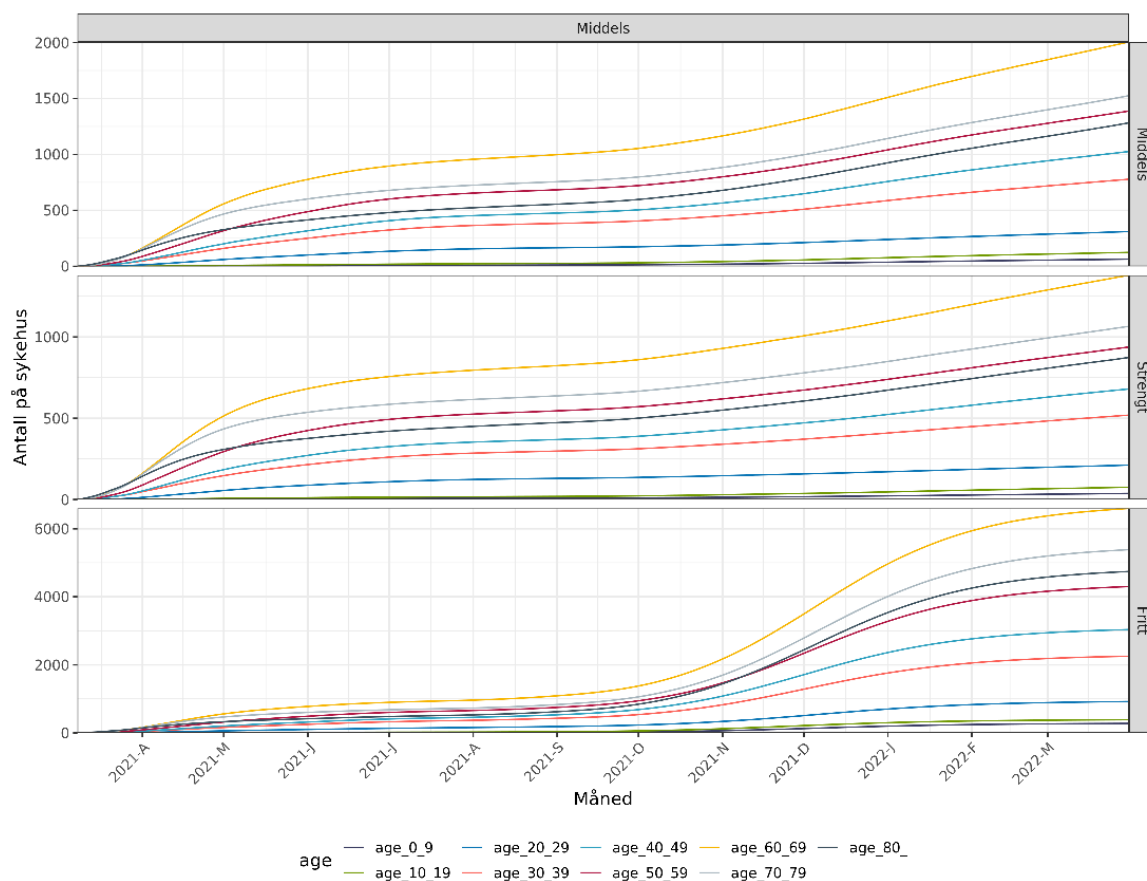
Figur 14a: Kumulativ insidens per aldersgruppe over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra MPM-modellen. Merk at y-aksene er ulike i de ulike kolonnene.



Figur 14b: Kumulativ insidens per aldersgruppe over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra IBM-modellen. Merk at y-aksene er ulike i de ulike radene.



Figur 15a: Kumulativt antall innleggelser per aldersgruppe over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra MPM-modellen. Merk at y-aksene er ulike i de ulike kolonnene.



Figur 15b: Kumulativt antall innleggelser per aldersgruppe over tid med L vaksine profil, 40% reduksjon i videre smitte fra vaksinerte og middels import fra IBM-modellen. Merk at y-aksene er ulike i de ulike kolonnene.

Tabell 4a: Metapopulasjonsmodell: Antall nye tilfeller per måned i hver aldersgruppe for middels scenario med medium import, lav vaksineprofil og 40% beskyttelse mot videre smitte.

Måned	Aldersgruppe (år)								
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
2021									
Mars	1 222	3 548	5 370	6 523	5 582	3 942	2 291	1 102	222
April	1 601	5 127	6 542	8 237	7 317	4 992	2 814	1 275	251
Mai	1 070	3 839	3 999	5 126	4 791	3 072	1 430	650	147
Juni	568	2 220	1 866	2 383	2 282	1 257	541	262	66
Juli	455	1 997	1 278	1 462	1 448	735	333	168	47
Aug	474	2 165	1 002	1 125	1 222	619	302	154	45
Sept	1 265	5 975	2 162	2 520	2 977	1 540	783	400	122
Okt	2 372	11 103	3 632	4 330	5 315	2 815	1 457	745	233
Nov	1 908	8 865	2 729	3 262	4 123	2 248	1 183	606	193
Des	1 259	5 653	1 714	2 047	2 617	1 455	779	396	126
2022									
Jan	1 194	5 140	1 586	1 917	2 428	1 363	733	371	118
Feb	1 223	5 126	1 606	1 958	2 462	1 394	751	380	122
Mar	1 552	6 290	2 028	2 492	3 093	1 764	950	481	154

Tabell 4b: Individbasert modell: Antall nye tilfeller per måned i hver aldersgruppe for middels scenario med medium import, lav vaksineprofil og 40% beskyttelse mot videre smitte

Måned	Aldersgruppe (år)								
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
2021									
Mars	1 180	2 464	4 094	4 418	4 227	3 483	3 330	1 881	659
April	2 236	4 680	6 945	6 435	6 371	4 876	3 971	1 872	539
Mai	1 848	4 168	5 409	5 114	5 038	3 552	2 172	887	328
Juni	1 595	3 752	4 524	4 214	3 964	2 428	1 346	611	256
Juli	1 173	2 697	2 622	2 042	1 884	1 180	758	369	159
Aug	1 155	2 418	1 362	1 309	1 326	867	639	308	142
Sept	2 372	4 919	2 075	2 199	2 349	1 499	1 127	531	240
Okt	4 487	9 142	3 618	4 011	4 356	2 730	1 991	939	423
Nov	6 111	12 329	4 741	5 368	5 810	3 627	2 618	1 232	558
Des	7 645	14 700	5 777	6 550	7 078	4 421	3 160	1 493	672
2022									
Jan	6 986	12 924	5 248	5 936	6 398	4 030	2 866	1 364	612
Feb	5 394	10 025	4 202	4 719	5 109	3 233	2 350	1 136	514
Mar	5 742	10 805	4 671	5 198	5 657	3 626	2 722	1 329	605

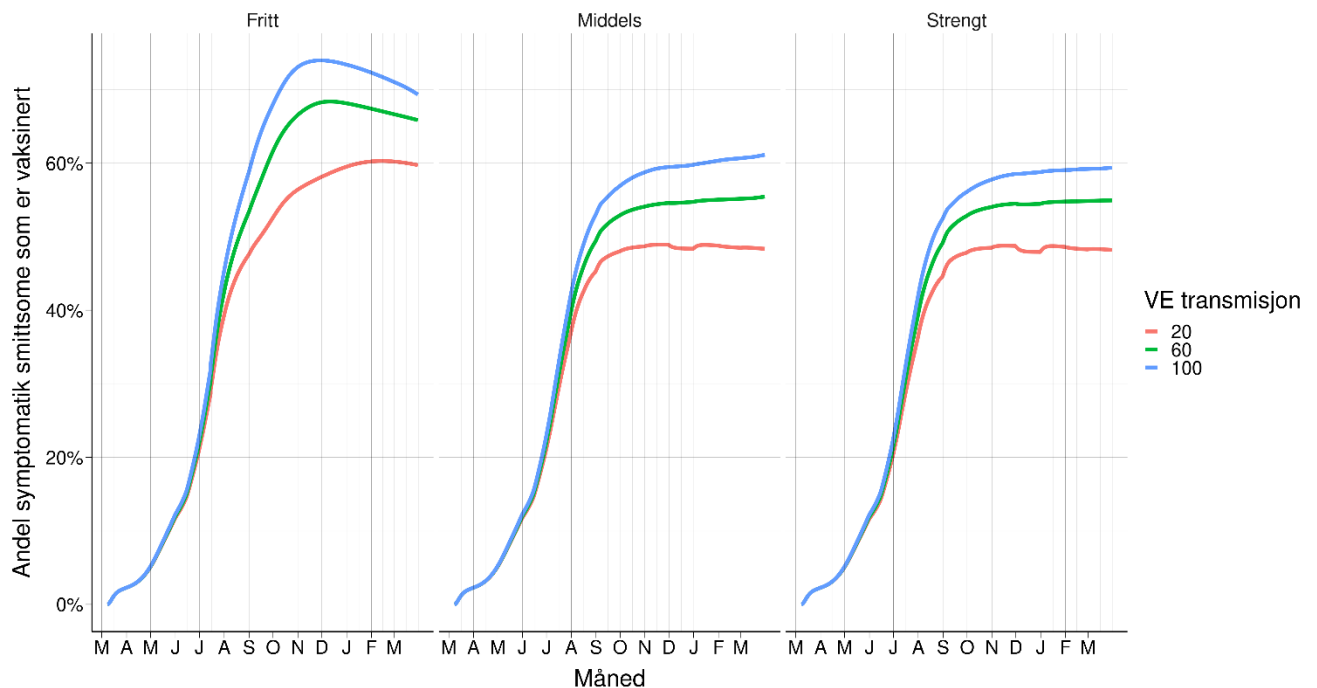
Tabell 5a: Metapopulasjonsmodell: Antall nye tilfeller per måned i hver aldersgruppe for fritt scenario med medium import, lav vaksineprofil og 40% beskyttelse mot videre smitte.

Måned	Aldersgruppe (år)								
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
2021									
Mars	1 222	3 548	5 370	6 523	5 582	3 942	2 291	1 102	222
April	1 601	5 127	6 542	8 237	7 317	4 992	2 814	1 275	251
Mai	1 070	3 839	3 999	5 126	4 791	3 072	1 430	650	147
Juni	568	2 220	1 866	2 383	2 282	1 257	541	262	66
Juli	884	4 001	2 434	2 747	2 740	1 387	638	324	91
Aug	4 630	21 125	10 180	11 374	11 953	6 172	3 092	1 595	482
Sept	31 050	97 283	53 893	61 035	61 817	35 925	19 698	10 336	3 268
Okt	70 103	142 646	95 768	107 037	108 410	75 276	45 050	24 139	7 817
Nov	49 620	73 749	57 343	63 866	64 862	52 170	32 809	17 716	5 743
Des	23 067	31 046	25 175	27 824	28 203	24 068	15 467	8 356	2 721
2022									
Jan	9 131	12 427	10 107	11 026	11 206	9 669	6 232	3 346	1 093
Feb	3 358	4 532	3 794	4 100	4 136	3 598	2 324	1 242	406
Mar	1 493	2 005	1 707	1 839	1 842	1 604	1 037	552	180

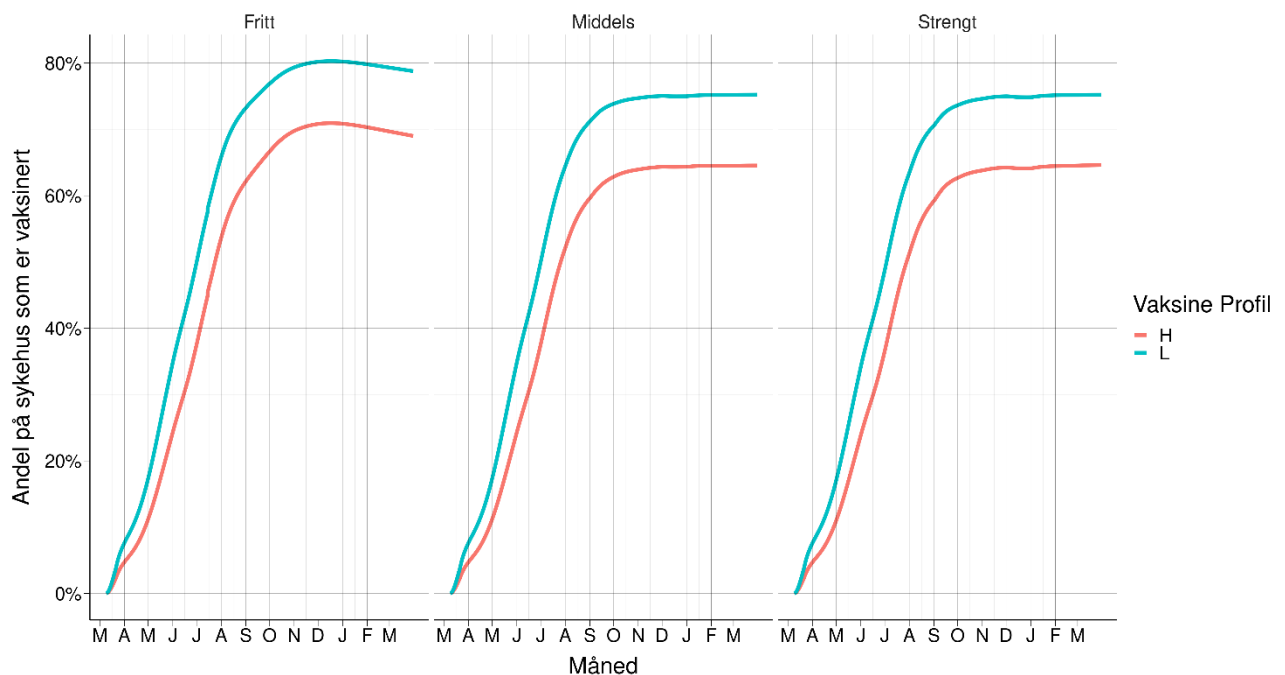
Tabell 5b: Individbasert modell: Antall nye tilfeller per måned i hver aldersgruppe for fritt scenario med medium import, lav vaksineprofil og 40% beskyttelse mot videre smitte

Måned	Aldersgruppe (år)								
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
2021									
Mars	1 180	2 464	4 094	4 418	4 227	3 483	3 330	1 881	659
April	2 236	4 680	6 945	6 435	6 371	4 876	3 971	1 872	539
Mai	1 848	4 168	5 409	5 114	5 038	3 552	2 172	887	328
Juni	1 595	3 752	4 524	4 214	3 964	2 428	1 346	611	256
Juli	1 660	3 814	3 453	2 695	2 541	1 597	1 056	512	221
Aug	4 702	10 012	5 233	5 039	5 233	3 396	2 528	1 224	539
Sept	12 372	24 826	10 922	11 662	12 642	8 240	6 310	3 060	1 376
Okt	31 588	55 548	26 479	28 499	30 644	20 472	15 784	7 856	3 500
Nov	47 921	70 621	39 365	41 266	43 775	30 100	23 337	11 978	5 241
Des	45 066	57 442	37 299	37 955	39 858	28 383	22 283	11 735	5 109
2022									
Jan	25 874	30 949	21 622	21 657	22 661	16 473	13 069	7 013	3 024
Feb	11 052	13 403	9 316	9 326	9 795	7 097	5 656	3 044	1 315
Mar	5 598	7 136	4 727	4 777	5 054	3 628	2 849	1 525	667

Andel vaksinerte som blir smittet og trenger sykehusbehandling



Figur 16: Andel av symptomatisk smittsomme som er vaksinert over tid og som en funksjon av hvor godt vaksinene beskytter mot videre transmisjon fra MPM modellen. Her har vi brukt L vaksine profil og middels import scenario.



Figur 17: Andel på sykehus som er vaksinert over tid og som en funksjon av vaksine profil fra MPM modellen. Her har vi brukt 40% beskyttelse mot videre transmisjon og middels import scenario

Om modellene

Modellene, inkludert antakelser om risiko for alvorlig sykdom er beskrevet i tidligere rapporter^{1,2,3}. Herunder beskrives de nye endringer som er gjort i modellene og deres antakelser.

Dynamisk kontroll av epidemien

Vi har implementert en dynamisk kontroll av epidemien ved å bruke antall sykehusinnleggelser (prevalens) som en styringsparameter på regionalt nivå. De regionale terskelverdier utregnes per 100 000 innbyggere på bakgrunn av et nasjonalt nivå med følgende terskelverdier:

Terskelverdier		
Scenario	Øvre	Nedre
Strengt	100	25
Middels	200	50
Fritt*	200	50

**styring avvikles når befolkningen 45år og oppover er vaksinert i hele landet, forsinket med 28 dager for at vaksinene skal ha effekt.*

Kontrollen skjer hver 3. uke fra og med 22. mars for å simulere en gradvis endring av kontaktreduserende tiltak. Hvis antallet av pasienter er høyere enn den øvre terskelverdi, $T_{\text{høy}}$, justeres R-tallet til 0.8 ved å endre i kontaktraten. Omvendt, hvis antallet av pasienter er lavere enn den nedre terskelverdi, T_{lav} , så økes R-tallet til 1.2. Hvis sykehusprevalensen er i intervallet mellom T_{lav} og $T_{\text{høy}}$, så gjøres en mindre korreksjon i R-tallet for bremse eller øke utviklingen i innleggelser i perioden frem til neste justering. De regionale korreksjoner av R-tallene er vist i tabellen under:

Terskel	Korreksjon i reproduksjonstallet
> Øvre	R -> 0.8
Middels - høy	R -> 1.0
Lav – middels	R -> 1.05
< Nedre	R -> 1.2

Gjenåpning

Vi simulerer gjenåpning av samfunnet ved å sette kontaktraten, eller “beta”-parameteren til verdier som korresponderer til estimater av det basale reproduksjonstallet R_0 før nedstengingen i mars 2020. Vi bruker R_0 verdiene fra hvert fylke som estimert i situasjonsforståelsesmodellen, justert for følgende faktorer:

1. Vi justerer ned R_0 i alle fylkene med ca. 15% slik at total R_0 matcher med den nasjonale modellen
2. Når vi gjenåpner så er B.1.1.7 dominerende. Dette gjør at vi må justere opp med 50% siden denne varianten er mer smittsom
3. Selv med en full gjenåpning antar vi et 50% lavere basalt reproduksjonstall sammenliknet med tiden før nedstengingen på grunn av TISK

Fylke	Full gjenåpning korresponderer til følgende basale reproduksjonstall R0
Oslo	3.6
Viken	2.3
Innlandet	1.9
Vestfold og Telemark	2.2
Rogaland	1.6
Vestland	1.8
Agder	1.7
Trøndelag	2.4
Nordland	2.1
Troms og Finnmark	1.7
Møre og Romsdal	2.2

Det er store usikkerheter rundt gjenåpningen og hvordan kontaktraten vil utvikle seg fremover. Det vil avhenge av effektiviteten av TISK, men også av befolkningens atferd i øvrig.

Import

Vi antar følgende antall importerte tilfeller per måned:

Scenarier*			
	Strengt	Middels	Fritt
2021			
April	750	750	750
Mai	500	750	1000
Juni	1125	1125	1500
Juli	600	800	800
August	500	500	500
September	200	200	200
Oktober	150	150	150
November	100	100	100
Desember	200	200	200
2022			
Januar	100	100	100
Februar	100	100	100
Mars	100	100	100

*Tallene er basert på ekspertvurderinger.

Vaksineeffekt

I modellene antas at en asymptomatisk infeksjon er 10% så smittsom som en symptomatisk infeksjon og varer i 5 dager. En symptomatisk infisert person er smittsom i 7 dager, herav er 2 dager pre-symptomatisk med relativ 125% smittsomhet, og 5 dager med symptomatisk infeksjon. Denne dynamikken betyr at en person med asymptomatisk infeksjon totalt sett er 15 ganger mindre smittsom enn en person som får symptomer. I modellen antas at 60% får symptomatisk infeksjon og 40% får asymptomatisk infeksjon.

Vaksinene antas å redusere risikoen for at en vaksinert person smittes sammenliknet med en ikke-vaksinert person gitt samme eksponering. Basert på resultater fra fase III-studier antas at

vaksinene har en lavere effekt mot asymptomatisk infeksjon enn symptomatisk infeksjon. Derfor minker andelen av smittede som får symptomer, hvilket fører til lavere gjennomsnittlig smittsomhet hos vaksinerte. Denne tilleggseffekten kan vi kvantifisere ved å sammenlikne smittsomheten blant en gruppe av vaksinerte, smittede personer med den blant smittede ikke-vaksinerte personer.

Vi har inndelt vaksinene i to kategorier mRNA-vaksiner (Pfizer, Moderna) og vektor-vaksiner (AstraZeneca, Janssen). Det er gjort følgende antakelser om vaksinenes effekt:

Vaksineeffekt (VE) på symptomatisk og asymptomatisk infeksjon

	1. Dose		2. Dose	
	mRNA	Vektor	mRNA	Vektor*
Asymptomatisk infeksjon	67%	22% ¹¹	67%	22% ¹¹
Symptomatisk infeksjon	60% ^{8,9,10}	60% ^{8,9}	90% ⁹	67% ⁵
Alvorlig symptomatisk infeksjon, profil L	75% ^{8,9,10}	75% ^{8,9}	90% ⁹	67% ⁵
Alvorlig symptomatisk infeksjon, profil H	85%	85%	94%	80.2%
Tid til full effekt	28 dager	28 dager	14 dager	14 dager
Tid mellom 1. og 2. dose	6 uker	12 uker (AZ)		

*Janssen vaksinen er en 1-dose vaccine; vaksineeffekten antas lik vaksineeffekten for AZ-vaksinen etter andre dose.

Det er antatt at alle vaksinerte får effekt av vaksinen («lekket» vaccine); dvs. om vaksineeffekten (VE) er 90%, så vil alle vaksinerte oppnå denne beskyttelse. Motsatt vil en dikotom vaksineeffekt anta at 90% vil oppnå full beskyttelse, mens 10% ikke får noen beskyttelse ved vaksinasjon. I den individbaserte modellen antas vaksineeffekten å bygges opp lineært i perioden frem til full beskyttelse. I metapopulasjonsmodellen antas en gjennomsnittlig periode inntil full beskyttelse. Vaksineeffekten etter 1. dose holdes konstant i perioden fra full beskyttelse oppnås og inntil 2. dose. Det antas at alle vaksinerte med 2-dose vaksiner takker ja til begge vaksiner.

Vaksineleveranser

Vi antar et nøkternt scenario for vaksineleveranser der inkluderer forventede vaksiner fra Pfizer, Moderna og Astra Zeneca, oppdatert 10 mars 2021. Det er ikke tatt forbehold for tap/svinn av vaksiner. Antallet av vaksinerte personer fram til 8. mars er antatt med bruk av data fra SYSVAK-registret.

Antall vaksinerte personer (1. dose) per måned; 6 uker mellom 1. og 2. dose for mRNA

måned	Nøktern	
	mRNA	Virus-vektor
Januar-8.mars*	291440	95640
8 –31. mars	181613	130571
April	570930	438390
Mai	136333	335447
Juni	942879	499490
Juli	398542	687329
August	316318	255629

*data fra SYSVAK

Vaksineeffekt på smittsomhet

I modellene varierer vi den relative smittsomhet, p_{trans} , hos vaksinerte mellom 20% og 100%, hvor 100% angir ingen forskjell i smittsomheten mellom ikke-vaksinerte og vaksinerte personer. Der mangler kunnskap om vaksinenes effekt på smittsomhet. Derfor har vi gjort en enkel antakelse at den relative smittsomhet er den samme hos vaksinerte personer som får asymptomatisk og symptomatisk infeksjon. Det betyr, at hvis $p_{trans} = 20\%$, så vil transmisjonen reduseres med 80% hos alle vaksinerte i hele den smittsomme perioden. I scenariene antas relative smittsomheten antas å være lik for alle typer av vaksine. Tabellen under viser den relative smittsomhet hos en gruppe av infiserte, vaksinerte personer sammenliknet med en gruppe av ikke-vaksinerte personer.

	mRNA	Vektor-vaksine
Faktor p	Relativ Smittsomhet blant infiserte [vaksinerte/ikke vaksinerte]	Relativ smittsomhet blant infiserte [vaksinerte/ikke vaksinerte]
100%*	38.2%	57.7%
80%	30.6%	46.1%
60%	22.9%	34.6%
40%	15.3%	23.1%
20%	7.6%	11.5%

Tabellen viser, at når $p_{trans} = 20\%$, så vil smittsomheten hos personer vaksinert med mRNA-vaksine være 7.6% av nivået hos en ikke-vaksiner, mens den hos personer vaksinert med vektor-vaksine er 11.5%.

Vi ser at antakelsene om vaksineeffekt i modellene gir en stor reduksjon i reproduksjonstallet. Effekten skyldes at mange vaksinerte personer unngår å bli smittet. Men det skyldes også at den relative smittsomheten er lavere blant vaksinerte fordi flere av de får asymptomatisk infeksjon. Antakelser om at vaksinen nedsetter smittsomheten hos vaksinerte som smittes (p -faktoren) vil ytterligere øke vaksinenes effekt. Denne tilleggseffekten er størst når vi har en høy grad av vaksinedekning. Når vaksinedekningen er liten vil smitte i hovedsak drives av dem som ikke er vaksinert.

Vaksinestrategi og regional prioritering

Modellen antar en forenklet versjon av den nasjonale vaksinestrategi⁹. I modellen prioriteres vaksiner i følgende rekkefølge:

1. Eldre 85+ år
2. Eldre 75-84 år
3. Eldre 65-74 år
4. Helsearbeidere
5. Risikogrupper 55-64 år
6. Risikogrupper 45-54 år
7. Risikogrupper 18-44 år
8. Befolkning uten risikogrupper 55-64 år
9. Befolkning uten risikogrupper 45-54 år
10. Befolkning uten risikogrupper 18-44 år
11. Befolkning uten risikogrupper 16-17 år

Vektor-vaksinene gis til alle befolkningsgrupper i alderen 18 år og oppover; personer i aldersgruppen 16-17 år tilbys utelukkende Pfizer-vaksinen. Vi antar et opptak på 90% i alle aldersgrupper, uavhengig av underliggende risikofaktorer eller yrkesgruppe. Det tas ikke høyde

for logistiske utfordringer og leveranser til mindre befolkede kommuner vil være ujevn grunnet små populasjonsstørrelser.

Mobilitet

I metapopulasjonsmodellen er det gjort en endring dermed at individer ikke forflyttes mellom fylker i landet. I stedet brukes mobildata til å estimere hvor stor en andel av befolkningen i de ulike fylker som forflytter seg mellom områdene. I stedet antas denne dagen halvdelen av kontaktene å skje i bosteds-fylke og halvdelen av kontaktene i fylkene som besøkes. Dette gir en mer kontrollert interaksjon mellom de ulike fylkene og en bedre beskrivelse av mobiliteten i modellen.

I den individbaserte modellen brukes mobilitetsdata på kommunenivå i form av gjennomsnittlig reiseavstand fra hjemmet i et 24-timers intervall estimert fra Telenor mobiltelefoner på en ukedag i slutningen av januar måned.

Startbetingelser

Begynnelsesbetingelsene er bestemt ut fra resultater fra den regionale metapopulasjonsmodell (situasjonsforståelsesmodell som brukes i de ukentlige modelleringsrapporter), uke 9.

Fordelingen av personer som har gjennomgått infeksjon og personer som er infiserte (latente, asymptomatiske, pre-symptomatiske, eller symptomatiske) i de enkelte kommuner er utregnet ved å bruke insidensen av bekreftede tilfeller de siste 14 dagene til å fordele infiserte i hvert fylke.

Vi begynner da med:

Gruppe	Antall
Mottakelige, S	4 891 110
Latent, E1	1400
Latent, E2	933
Symptomatisk smittsomme, I	1921
Asymptomatisk smittsomme, Ia	1350
Gjennomgått sykdom, R	112 105

Kommunale reproduksjonstall

Vi estimerer en skaleringsfaktor for reproduksjonstallet for hver kommune ved å sammenligne andelen av befolkningen som har testet positivt i kommunen med andelen som har testet positivt nasjonalt. For hver kommune finner vi den skaleringsfaktoren som gjør at en epidemi med samme form på utviklingen over tid som den nasjonale gir riktig andel som har testet positivt. Vi antar her at andelen smittede som blir oppdaget er den samme i alle kommuner.

Siden det er mange små kommuner i Norge uten noen tilfeller og noen små kommuner med veldig høy andel smittede så bruker i en modell som vekter disse andelene i små kommuner mot landsgjennomsnittet. Vi kan se den justerte andelen i tabellen under.

Kommune/ bydel	Tilfeller	Befolkning	Andel (%)	Justert andel (%)	Skaleringsfaktor sammenliknet med nasjonalt nivå
Stovner	1798	33316	5.4	4.6	1.17
Søndre Nordstrand	1604	39066	4.1	3.7	1.14
Alna	1958	49801	3.9	3.7	1.14
Grorud	1146	27707	4.1	3.6	1.14
Bjerke	1193	33422	3.6	3.3	1.13
Ulvik	134	1080	12.4	3.1	1.12
Gamle Oslo	1894	58671	3.2	3.1	1.12
Oslo	19403	693494	2.8	2.8	1.11
Lørenskog	1185	41460	2.9	2.7	1.11
Fredrikstad	2213	82385	2.7	2.6	1.1
Sarpsborg	1518	56732	2.7	2.6	1.1
Hyllestad	95	1328	7.2	2.6	1.1
Grünerløkka	1665	62423	2.7	2.6	1.1
Rælingen	507	18530	2.7	2.5	1.1
Lillestrøm	2028	85983	2.4	2.3	1.09
Drammen	2387	101386	2.4	2.3	1.09
Sagene	1062	45089	2.4	2.3	1.09
Moss	1120	49273	2.3	2.2	1.08
Østensjø	1145	50806	2.3	2.2	1.08
Frogner	1292	59269	2.2	2.1	1.08
Ullensaker	868	39625	2.2	2.1	1.08
Sør-Fron	95	3119	3	2.1	1.08
St. Hanshaugen	838	38945	2.2	2.1	1.07
Nord-Fron	141	5723	2.5	2	1.07
Enebakk	240	11110	2.2	2	1.07
Nittedal	488	24249	2	1.9	1.06
Nordstrand	1005	52459	1.9	1.9	1.06
Lier	515	26811	1.9	1.9	1.06
Nordre Follo	1101	59288	1.9	1.8	1.06
Hitra	107	5050	2.1	1.8	1.05
Kongsberg	513	27723	1.9	1.8	1.05
Vestre Aker	906	50157	1.8	1.8	1.05
Gjerdrum	132	6890	1.9	1.8	1.05
Sentrum	39	1471	2.7	1.7	1.04
Vestnes	115	6532	1.8	1.6	1.04
Ullern	560	34569	1.6	1.6	1.04
Halden	499	31373	1.6	1.6	1.03
Rakkestad	136	8255	1.6	1.6	1.03
Råde	124	7508	1.7	1.6	1.03
Bærum	2013	127731	1.6	1.6	1.03
Bergen	4463	283929	1.6	1.6	1.03
Våler	65	3662	1.8	1.6	1.03
Hol	73	4441	1.6	1.5	1.03
Skien	832	54942	1.5	1.5	1.03
Sel	90	5739	1.6	1.5	1.03

Våler	88	5736	1.5	1.5	1.02
Nordre Aker	767	52327	1.5	1.5	1.02
Eidsvoll	368	25436	1.4	1.4	1.02
Farsund	140	9691	1.4	1.4	1.02
Sigdal	54	3467	1.6	1.4	1.02
Siljan	38	2340	1.6	1.4	1.02
Sula	130	9310	1.4	1.4	1.01
Inderøy	95	6816	1.4	1.4	1.01
Asker	1301	94441	1.4	1.4	1.01
Nesodden	267	19616	1.4	1.4	1.01
Trysil	90	6627	1.4	1.4	1.01
Ås	275	20439	1.3	1.4	1.01
Indre Østfold	602	44792	1.3	1.3	1.01
Vestby	240	18042	1.3	1.3	1.01
Frosta	37	2627	1.4	1.3	1.01
Hurdal	40	2854	1.4	1.3	1.01
Nannestad	184	14139	1.3	1.3	1
Gol	60	4608	1.3	1.3	1
Rødøy	19	1213	1.6	1.3	1
Etne	53	4062	1.3	1.3	1
Øvre Eiker	247	19423	1.3	1.3	1
Nes	293	23092	1.3	1.3	1
Grong	31	2359	1.3	1.3	1
Hole	84	6799	1.2	1.3	1
Hamar	388	31369	1.2	1.3	1
Krødsherad	28	2212	1.3	1.2	0.99
Lillehammer	337	28345	1.2	1.2	0.99
Moskenes	13	1015	1.3	1.2	0.99
Stjørdal	284	24145	1.2	1.2	0.99
Jevnaker	78	6852	1.1	1.2	0.99
Hvaler	51	4668	1.1	1.2	0.98
Vindafjord	96	8714	1.1	1.2	0.98
Marker	38	3595	1.1	1.1	0.98
Engerdal	15	1268	1.2	1.1	0.98
Ringerike	344	30641	1.1	1.1	0.98
Kongsvinger	197	17829	1.1	1.1	0.98
Frogn	175	15877	1.1	1.1	0.98
Lyngdal	111	10365	1.1	1.1	0.98
Modum	151	14115	1.1	1.1	0.97
Vågå	36	3570	1	1.1	0.97
Løten	79	7674	1	1.1	0.97
Eidskog	63	6106	1	1.1	0.97
Vaksdal	39	3977	1	1.1	0.97
Sande	24	2461	1	1.1	0.97
Hamarøy	27	2766	1	1.1	0.97
Flesberg	26	2688	1	1.1	0.97
Sør-Odal	78	7905	1	1.1	0.97
Nordre Land	65	6633	1	1.1	0.97
Træna	5	435	1.1	1.1	0.97
Ringsaker	357	34768	1	1	0.96

Ulstein	84	8571	1	1	0.96
Verdal	149	14948	1	1	0.96
Porsgrunn	372	36397	1	1	0.96
Rana	265	26184	1	1	0.96
Øygarden	387	38316	1	1	0.96
Lunner	86	9048	1	1	0.96
Marka	14	1610	0.9	1	0.96
Sandefjord	645	63764	1	1	0.96
Gjøvik	302	30560	1	1	0.96
Dønna	11	1371	0.8	1	0.95
Ibestad	11	1361	0.8	1	0.95
Trondheim	2031	205163	1	1	0.95
Iveland	11	1331	0.8	1	0.95
Kvæfjord	23	2839	0.8	1	0.95
Flakstad	10	1272	0.8	1	0.95
Hemsedal	20	2486	0.8	1	0.95
Stavanger	1384	143574	1	1	0.95
Sola	253	27153	0.9	1	0.95
Hasvik	7	1005	0.7	1	0.95
Voss herad	144	15740	0.9	1	0.95
Stange	194	21064	0.9	1	0.95
Rennebu	19	2486	0.8	1	0.95
Osterøy	70	8098	0.9	1	0.95
Askøy	270	29553	0.9	0.9	0.94
Austrheim	22	2870	0.8	0.9	0.94
Grue	37	4612	0.8	0.9	0.94
Fitjar	24	3189	0.8	0.9	0.94
Flå	7	1050	0.7	0.9	0.94
Vestre-Slidre	15	2125	0.7	0.9	0.94
Kristiansand	1011	111633	0.9	0.9	0.94
Vinje	27	3676	0.7	0.9	0.93
Hjelmeland	18	2574	0.7	0.9	0.93
Holmestrand	210	24699	0.9	0.9	0.93
Porsanger - Porsángu - Porsanki	29	3998	0.7	0.9	0.93
Høylandet	7	1231	0.6	0.9	0.93
Stord	156	18759	0.8	0.9	0.93
Bykle	5	965	0.5	0.9	0.93
Osen	5	948	0.5	0.9	0.93
Elverum	175	21254	0.8	0.9	0.93
Aremark	7	1325	0.5	0.9	0.92
Lom	14	2228	0.6	0.9	0.92
Aurskog-Høland	139	17390	0.8	0.9	0.92
Gjesdal	94	12002	0.8	0.9	0.92
Askvoll	19	3011	0.6	0.8	0.92
Austevoll	37	5236	0.7	0.8	0.92
Værøy	3	728	0.4	0.8	0.92
Herøy	10	1777	0.6	0.8	0.92
Ål	32	4674	0.7	0.8	0.92

Utsira	0	198	0	0.8	0.92
Bardu	26	4005	0.6	0.8	0.91
Sveio	39	5766	0.7	0.8	0.91
Gulen	13	2297	0.6	0.8	0.91
Solund	3	802	0.4	0.8	0.91
Hammerfest	82	11448	0.7	0.8	0.91
Tønsberg	435	56293	0.8	0.8	0.91
Vestre-Toten	97	13427	0.7	0.8	0.91
Hjartdal	7	1573	0.4	0.8	0.91
Flatanger	4	1103	0.4	0.8	0.91
Lindesnes	170	23046	0.7	0.8	0.91
Åmot	26	4356	0.6	0.8	0.9
Øyer	32	5100	0.6	0.8	0.9
Klepp	143	19588	0.7	0.8	0.9
Larvik	354	47204	0.7	0.8	0.9
Søndre Land	35	5617	0.6	0.8	0.9
Vik	14	2635	0.5	0.8	0.9
Gratangen	4	1091	0.4	0.8	0.9
Fedje	1	548	0.2	0.8	0.9
Kvam	56	8457	0.7	0.8	0.9
Gjerstad	12	2428	0.5	0.8	0.9
Bygland	4	1162	0.3	0.8	0.9
Gausdal	38	6106	0.6	0.8	0.9
Storfjord - Omasvuotna - Omasvuono	8	1829	0.4	0.8	0.9
Nord-Odal	30	5016	0.6	0.8	0.9
Vega	4	1200	0.3	0.8	0.9
Haugesund	271	37357	0.7	0.8	0.9
Evje og Hornnes	20	3634	0.6	0.8	0.9
Aure	19	3507	0.5	0.7	0.9
Levanger	142	20164	0.7	0.7	0.9
Randaberg	74	11221	0.7	0.7	0.89
Hægebostad	7	1680	0.4	0.7	0.89
Lierne	5	1355	0.4	0.7	0.89
Loabák - Lavangen	3	1034	0.3	0.7	0.89
Rollag	5	1390	0.4	0.7	0.89
Tromsø	553	76974	0.7	0.7	0.89
Modalen	0	388	0	0.7	0.89
Måsøy	4	1225	0.3	0.7	0.89
Harstad	169	24703	0.7	0.7	0.89
Eigersund	97	14811	0.7	0.7	0.89
Malvik	91	14148	0.6	0.7	0.88
Ringebu	24	4392	0.5	0.7	0.88
Nesbyen	16	3273	0.5	0.7	0.88
Grane	5	1482	0.3	0.7	0.88
Sør-Aurdal	14	2954	0.5	0.7	0.88
Sandnes	548	79537	0.7	0.7	0.88
Sørfold	7	1926	0.4	0.7	0.88

Båtsfjord	9	2221	0.4	0.7	0.88
Vevelstad	0	462	0	0.7	0.88
Fauske	58	9739	0.6	0.7	0.88
Røyrvik	0	461	0	0.7	0.87
Nome	36	6515	0.6	0.7	0.87
Kristiansund	153	24179	0.6	0.7	0.87
Østre-Toten	91	14973	0.6	0.7	0.87
Beiarn	2	1017	0.2	0.7	0.87
Andøy	23	4663	0.5	0.7	0.87
Tydal	1	769	0.1	0.7	0.87
Røst	0	498	0	0.7	0.87
Bamble	85	14061	0.6	0.7	0.87
Kvitsøy	0	517	0	0.7	0.87
Øksnes	22	4410	0.5	0.7	0.87
Strand	77	12968	0.6	0.7	0.87
Volda	60	10473	0.6	0.7	0.87
Oppdal	38	7001	0.5	0.7	0.87
Dovre	10	2553	0.4	0.7	0.87
Karlsøy	8	2200	0.4	0.7	0.87
Leka	0	557	0	0.7	0.87
Lurøy	6	1890	0.3	0.7	0.86
Vanylven	13	3117	0.4	0.6	0.86
Bjerkreim	11	2787	0.4	0.6	0.86
Loppa	1	888	0.1	0.6	0.86
Hadsel	43	8061	0.5	0.6	0.86
Masfjorden	5	1691	0.3	0.6	0.86
Åsnes	37	7203	0.5	0.6	0.86
Vegårshei	7	2097	0.3	0.6	0.86
Gran	76	13630	0.6	0.6	0.86
Bokn	1	852	0.1	0.6	0.85
Eidfjord	1	906	0.1	0.6	0.85
Unjárga - Nesseby	1	926	0.1	0.6	0.85
Tokke	7	2201	0.3	0.6	0.85
Tysvær	59	11065	0.5	0.6	0.85
Stryn	35	7130	0.5	0.6	0.85
Øystre-Slidre	12	3229	0.4	0.6	0.85
Vardø	6	2029	0.3	0.6	0.85
Kvænangen	2	1191	0.2	0.6	0.85
Meråker	8	2422	0.3	0.6	0.85
Skiptvet	15	3805	0.4	0.6	0.84
Berlevåg	1	957	0.1	0.6	0.84
Smøla	6	2150	0.3	0.6	0.84
Overhalla	15	3884	0.4	0.6	0.84
Bodø	295	52357	0.6	0.6	0.84
Færder	146	26730	0.5	0.6	0.84
Time	100	18916	0.5	0.6	0.84
Bø	8	2569	0.3	0.6	0.84
Etnedal	2	1279	0.2	0.6	0.84
Sømna	5	1975	0.3	0.6	0.84

Lebesby	2	1290	0.2	0.6	0.83
Stor-Elvdal	7	2419	0.3	0.6	0.83
Gloppen	25	5854	0.4	0.6	0.83
Gjemnes	8	2629	0.3	0.6	0.83
Arendal	244	44999	0.5	0.6	0.83
Sokndal	11	3280	0.3	0.6	0.83
Dyrøy	1	1083	0.1	0.6	0.83
Bjørnafjorden	128	24908	0.5	0.6	0.82
Leirfjord	6	2294	0.3	0.6	0.82
Vestvågøy	54	11433	0.5	0.6	0.82
Høyanger	15	4101	0.4	0.6	0.82
Seljord	9	2888	0.3	0.6	0.82
Gamvik	1	1132	0.1	0.5	0.82
Vadsø	23	5788	0.4	0.5	0.82
Namsos	74	15230	0.5	0.5	0.82
Lillesand	51	11074	0.5	0.5	0.82
Averøy	23	5788	0.4	0.5	0.82
Sogndal	55	11847	0.5	0.5	0.82
Molde	163	31967	0.5	0.5	0.82
Tvedestrand	24	6053	0.4	0.5	0.82
Salangen	5	2146	0.2	0.5	0.82
Balsfjord	21	5559	0.4	0.5	0.82
Valle	1	1164	0.1	0.5	0.81
Lund	10	3202	0.3	0.5	0.81
Namsskogan	0	843	0	0.5	0.81
Nore og Uvdal	6	2439	0.2	0.5	0.81
Alvdal	6	2432	0.2	0.5	0.81
Tysnes	8	2869	0.3	0.5	0.81
Lesja	4	1975	0.2	0.5	0.81
Lødingen	4	2034	0.2	0.5	0.81
Samnanger	6	2485	0.2	0.5	0.81
Stranda	15	4523	0.3	0.5	0.81
Rendalen	3	1780	0.2	0.5	0.81
Vennesla	67	14774	0.5	0.5	0.81
Alver	140	29224	0.5	0.5	0.8
Horten	129	27351	0.5	0.5	0.8
Lyngen	7	2794	0.3	0.5	0.8
Rauma	29	7468	0.4	0.5	0.8
Fjord	6	2549	0.2	0.5	0.8
Vang	2	1578	0.1	0.5	0.8
Åseral	0	932	0	0.5	0.8
Birkenes	18	5226	0.3	0.5	0.8
Selbu	12	4062	0.3	0.5	0.8
Lærdal	4	2126	0.2	0.5	0.8
Tjeldsund	13	4216	0.3	0.5	0.79
Fyresdal	1	1287	0.1	0.5	0.79
Hå	83	18991	0.4	0.5	0.79
Evenes	1	1348	0.1	0.5	0.79
Bremanger	10	3629	0.3	0.5	0.79
Kinn	73	17207	0.4	0.5	0.79

Notodden	53	13049	0.4	0.5	0.79
Tinn	19	5691	0.3	0.5	0.78
Holtålen	3	1981	0.2	0.5	0.78
Karmøy	189	42186	0.4	0.5	0.78
Skjåk	4	2197	0.2	0.5	0.78
Steinkjer	105	24357	0.4	0.5	0.78
Frøya	16	5151	0.3	0.5	0.78
Suldal	10	3804	0.3	0.5	0.78
Midtre-Gauldal	21	6238	0.3	0.5	0.78
Skaun	30	8325	0.4	0.5	0.78
Bindal	1	1426	0.1	0.5	0.78
Melhus	67	16733	0.4	0.5	0.77
Nesna	2	1761	0.1	0.5	0.77
Kragerø	38	10380	0.4	0.4	0.77
Aurland	2	1781	0.1	0.4	0.77
Åmli	2	1836	0.1	0.4	0.77
Snåase-Snåsa	3	2063	0.1	0.4	0.76
Ørland	37	10323	0.4	0.4	0.76
Kvinesdal	18	5987	0.3	0.4	0.76
Heim	18	5963	0.3	0.4	0.76
Froland	18	5951	0.3	0.4	0.76
Åfjord	11	4288	0.3	0.4	0.76
Os	2	1891	0.1	0.4	0.76
Alta	80	20789	0.4	0.4	0.76
Drangedal	10	4060	0.2	0.4	0.75
Folldal	1	1545	0.1	0.4	0.75
Luster	14	5174	0.3	0.4	0.75
Tolga	1	1562	0.1	0.4	0.75
Nord-Aurdal	19	6413	0.3	0.4	0.75
Hareid	14	5175	0.3	0.4	0.75
Sunnfjord	82	22030	0.4	0.4	0.75
Steigen	4	2608	0.2	0.4	0.74
Ålesund	253	66258	0.4	0.4	0.74
Stad	29	9457	0.3	0.4	0.73
Ørsta	34	10825	0.3	0.4	0.73
Hattfjelldal	0	1297	0	0.4	0.73
Kvinnherad	42	13071	0.3	0.4	0.73
Sørreisa	6	3464	0.2	0.4	0.71
Meløy	15	6288	0.2	0.4	0.71
Sirdal	1	1822	0.1	0.4	0.71
Hustadvika	39	13279	0.3	0.3	0.7
Orkland	56	18217	0.3	0.3	0.7
Nissedal	0	1448	0	0.3	0.7
Giske	21	8462	0.2	0.3	0.69
Surnadal	13	5920	0.2	0.3	0.69
Gildeskål	1	1950	0.1	0.3	0.68
Midt-Telemark	27	10444	0.3	0.3	0.68
Aukra	5	3509	0.1	0.3	0.68
Fjaler	3	2802	0.1	0.3	0.68
Indre-Fosen	25	10084	0.2	0.3	0.68

Grimstad	67	23544	0.3	0.3	0.68
Deatnu - Tana	3	2918	0.1	0.3	0.66
Bømlo	29	11957	0.2	0.3	0.66
Vågan	22	9608	0.2	0.3	0.66
Guovdageaidnu - Kautokeino	3	2910	0.1	0.3	0.66
Herøy	19	8900	0.2	0.3	0.65
Senja	36	14851	0.2	0.3	0.65
Kárášjohka - Karasjok	2	2628	0.1	0.3	0.64
Sauda	7	4595	0.2	0.3	0.64
Sortland	23	10566	0.2	0.3	0.64
Nordkapp	3	3162	0.1	0.3	0.64
Alstahaug	14	7447	0.2	0.3	0.63
Sør-Varanger	21	10158	0.2	0.3	0.63
Risør	12	6809	0.2	0.3	0.63
Hemnes	6	4454	0.1	0.3	0.63
Sunndal	12	7036	0.2	0.3	0.62
Kviteseid	1	2403	0	0.2	0.61
Skjervøy	2	2927	0.1	0.2	0.61
Årdal	7	5193	0.1	0.2	0.6
Tynset	8	5578	0.1	0.2	0.6
Brønnøy	13	7917	0.2	0.2	0.6
Tingvoll	2	3025	0.1	0.2	0.59
Rindal	0	2003	0	0.2	0.59
Saltdal	5	4671	0.1	0.2	0.58
Narvik	42	21845	0.2	0.2	0.57
Gáivuotna - Kåfjord - Kaivuono	0	2071	0	0.2	0.57
Målselv	9	6640	0.1	0.2	0.57
Ullensvang	17	11048	0.2	0.2	0.55
Vefsn	20	13278	0.2	0.2	0.53
Sykkylven	7	7625	0.1	0.1	0.46
Flekkefjord	9	9028	0.1	0.1	0.46
Nærøysund	9	9623	0.1	0.1	0.44
Nordreisa	2	4861	0	0.1	0.41
Røros	2	5581	0	0.1	0.35

Referanser

1. Folkehelseinstituttet: Modelleringsrapport, delleveranse Oppdrag 8: Effekt av regional prioritering av covid-19 vaksiner til Oslo eller Oslo-Viken samt vaksinenes effekt på transmisjon for epidemiens videre utvikling
<https://www.fhi.no/contentassets/1af4c6e655014a738055c79b72396de8/modelleringsrapport-delleveranse-oppdrag8-2402.pdf>
2. Folkehelseinstituttets foreløpige anbefalinger om vaksinasjon mot covid-19 og om prioritering av covid-19-vaksiner 15. november 2020
<https://www.fhi.no/contentassets/d07db6f2c8f74fa586e2d2a4ab24dfdf/forelopige-anbefalinger-og-prioriteringer-1-utgave-00017622.pdf>
3. Folkehelseinstituttets foreløpige anbefalinger om vaksinasjon mot covid-19 og om prioritering av covid-19-vaksiner, versjon 2 15. desember 2020
<https://www.fhi.no/contentassets/d07db6f2c8f74fa586e2d2a4ab24dfdf/2020-12-v2-anbefalinger-og-prioriteringer-2-utgave-korrigert-forside.pdf>
4. Kucharski et al. Effectiveness of isolation, testing, contact tracing, and physical distancing on reducing transmission of SARS-CoV-2 in different settings: a mathematical modelling study. Lancet Infectious Diseases 20(20): 1151-1160 (2020)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7511527/>
5. CDC: Prioritizing COVID-19 Contact Tracing Mathematical Modeling Methods and Findings, updated 23 November (2020)
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/contact-tracing/contact-tracing-plan/prioritization/mathematicalmodeling.html>
6. Peter Bager et al. Increased risk of hospitalisation with infection with SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in Denmark, pre-print The Lancet
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792894
7. Folkehelseinstituttet, COVID-19 modelling team: Situational awareness and forecasting for Norway, week 9 10 March 2020
<https://www.fhi.no/contentassets/e6b5660fc35740c8bb2a32bfe0cc45d1/vedlegg/nasjonale-og-regionale-rapporter/national-regional-model-10-march-2021.pdf>
8. Dagan et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting N Engl. J Med 24 Februar 2021
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33626250/>
9. Bernal et al. Early effectiveness of COVID-19 vaccination with BNT162b2 mRNA vaccine and ChAdOx1 adenovirus vector vaccine on symptomatic disease, hospitalisations and mortality in older adults in England medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.03.01.21252652>
10. Vasileiou et al. Effectiveness of First Dose of COVID-19 Vaccines Against Hospital Admissions in Scotland: National Prospective Cohort Study of 5.4 Million People Lancet preprint
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3789264
11. Voysey et al. Single-dose administration and the influence of the timing of the booster dose on immunogenicity and efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine: a pooled analysis of four randomized trials Februar 2021
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00432-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00432-3/fulltext)

Utgitt av Folkehelseinstituttet

Mars 2021

Postboks 4404 Nydalen

NO-0403 Oslo

Telefon: 21 07 70 00

Rapporten kan lastes ned gratis fra

Folkehelseinstituttets nettsider

www.fhi.no