

rapport

COVID-19-EPIDEMIEN:

Kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 41

Folkehelseinstituttet, 9. oktober 2020

Rapport

Covid-19-epidemien: kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 41

Folkehelseinstituttet 9. oktober 2020

Innhold

Innhold	2
Om denne rapporten	3
DEL I – OPPDATERING OM EPIDEMIEN OG KUNNSKAPEN	4
1. Epidemiologisk situasjonsrapport	5
2. Utvalgt, ny kunnskap	10
3. Hvordan jobber Folkehelseinstituttet med covid-19?	12
DEL II – UTFORDRINGER OG FORBEDRINGER	16
4. Hurtigtester	17
5. Smitteoppsporing	21
6. Sammenkomster	24
7. Lokale tiltak	27
8. Vaksinasjon	32
Del III – RISIKOVURDERING OG ANBEFALINGER	34
9. Gjeldende strategi	35
10. Risikovurdering for ukene 42 - 45	36
11. Anbefalinger om endringer i strategi, mål eller tiltak	47
12. Folkehelseinstituttets prioriterte aktiviteter	50

Om denne rapporten

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

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

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

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

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

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

DEL I – OPPDATERING OM EPIDEMIEN OG KUNNSKAPEN

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

1. Epidemiologisk situasjonsrapport

Folkehelseinstituttet publiserer ukentlige rapporter² om covid-19-epidemiens utvikling i Norge, basert på en rekke overvåkingssystemer samt ukentlige rapporter om modellering av epidemien³. Her følger noen hovedpunkter basert på blant annet ukerapporten 7. oktober⁴ og modelleringsrapporten 5. oktober⁵.

1.1 Situasjonen i Norge

Overvåking

I uke 40 ble det meldt 792 tilfeller mot mellom 717 og 786 i ukene 37 – 39.

Det var 14 sykehusinnleggelser i uke 39 og 20 innleggelser i uke 40. I ukene 39 – 40 er fem personer blitt lagt inn i intensivavdelinger. I ukene 39 – 40 var det fem dødsfall knyttet til covid-19.

Median alder blant meldte tilfeller i uke 37 – 40 var 31 år. Utenlandsfødte utgjorde 31 % disse ukene.

I uke 40 ble det utført 91 039 tester, ned 9 % fra uka før. Andelen positive tester gikk opp fra 1,15 % i uke 39 til 1,32 % i uke 40.

Alle de 83 som var registrert smittet i utlandet i uke 39 – 40, kom fra land som utløser karantene ved innreise til Norge.

Smittesituasjonen er foreløpig avklart for 714 av 754 som er kjent smittet i Norge i uke 39 – 40; 77 % hadde hatt kontakt med et kjent tilfelle. Mest vanlige antatt smittested var privat husstand (33 %), arbeidsplass, universitet (16 %), privat arrangement (11 %) og reise (7 %). For 18 % var antatt smittested ukjent.

I uke 39 – 40 benyttet fastlegene og legevaktene covid-19-relaterte diagnosekoder for over rundt 5,5 % av alle konsultasjoner, inkludert fjernkonsultasjoner.

I et utvalg i befolkningen (MoBa-kohorten) som rapporterer om symptomer, var det i uke 38 om lag 12 % som rapporterte at de i løpet av de siste 14 dagene hadde hatt luftveissymptomer.

Utbruddsetterforskning

Nasjonalt smittesporingsteam støtter kommuner i etterforskning av utbrudd. Mange kommuner har opplevd utbrudd de siste to-tre ukene, blant annet:

- Oslo der de om lag 300 tilfellene hver uke i stor grad kan knyttes til sammenkomster. I uke 40 var det utbrudd knyttet blant annet til en bryllupsfest og et privat arrangement. Mange hundre er i karantene.
- Drammen og Lier der over 20 tilfeller har opprinnelse fra et utbrudd i en fabrikk.

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

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

⁴ <https://www.fhi.no/contentassets/8a971e7b0a3c4a06bdbf381ab52e6157/vedlegg/andre-halvar-2020/2020.10.07-ukerapport-uke-40-covid-19.pdf>

⁵ <https://www.fhi.no/contentassets/e6b5660fc35740c8bb2a32bfe0cc45d1/vedlegg/nasjonale-rapporter/2020.10.05-national-corona-report.pdf>

- Arendal og Froland der rundt 60 tilfeller i september og oktober kan knyttes til tre private fester.
- Ullensaker er over 20 tilfeller er knyttet til flere skoler i kommunen.
- Øygarden der rundt 40 tilfeller er knyttet til et privat arrangement og deretter spredning i skole og barnehage.
- Trysil der et titalls tilfeller er knyttet til hjemmetjenester.
- Hyllestad med over 90 tilfeller knyttet til et skipsverft.
- Ørland med over ti tilfeller etter et privat selskap.

En busstur med korona

En gruppe pensjonisters rundtur i Sør-Norge med buss har foreløpig resultert i rundt hundre tilfeller, herunder nesten alle passasjerene, som kommer fra Rogaland. Fem av de involverte har så langt vært innlagt på sykehus.

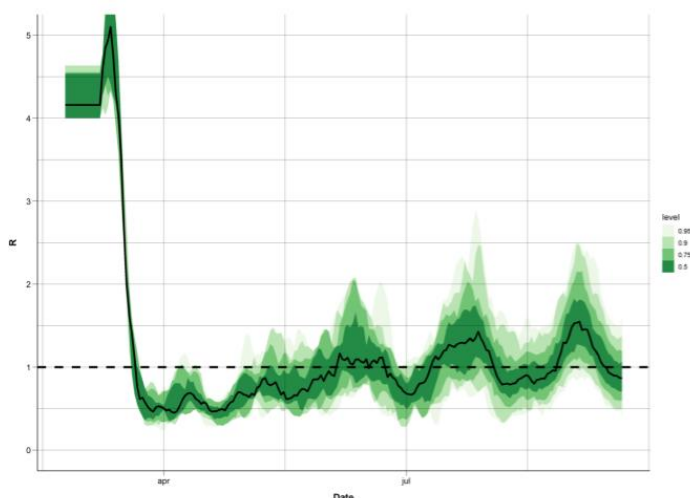
Passasjerene har på sin ferd sannsynligvis gitt opphav til lokale utbrudd i Lillehammer, Røros, Dombås, Førde og Norheimsund. Videre smitte fra disse utbruddene har skjedd i Askvoll, Molde og Kristiansund.

Etterforskningen av utbruddene pågår ennå og det ventes at flere tilfeller vil bli knyttet til bussferden. Folkehelseinstituttet bistår i etterforskningen og samler nå inn virusprøver fra laboratoriene for gjennom analyser av virusgenomet å kunne avgjøre om pasienter er knyttet til utbruddet eller ikke.

Modellering

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

Det effektive reproduksjonstallet, altså pasientenes gjennomsnittlige antall sekundærsmittede, så ut til å være rett under 1 i slutten av september, men med betydelig usikkerhet. En annen metode («EpiStim»), basert på antallet bekreftede tilfeller etter testing, indikerer også at det effektive reproduksjonstallet kan ha vært like under 1 da.

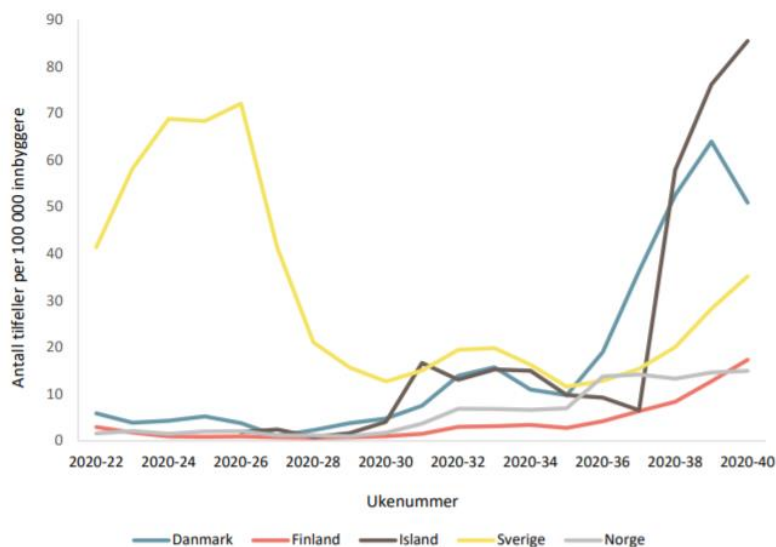


Figur 1. Effektivt reproduksjonstall over tid for covid-19-epidemien i Norge.

Den modellen som bygger på antall sykehusinnleggelser, kan gi store utslag ved små endringer når dette antallet er så lavt som nå. Modellen anslår at det er rundt 1300 smittede i landet nå, og at det smittes om lag 250 tilfeller per dag; begge tallene har stor usikkerhet.

1.2 Situasjonen i Norden

Den 7. oktober utga vi en egen analyse av situasjonen i Norden⁶. Utviklingen i de fire andre nordiske landene likner den norske med økende antall meldte tilfeller, særlig fra storbyene, men fortsatt lave antall pasienter med alvorlig forløp (sykehusinnleggelser, intensivbehandlinger og dødsfall). Testaktiviteten er økende, og andelen positive prøver er fortsatt under 2,5 % i alle landene.



Figur 1. Antall tilfeller per 100 000 innbyggere per uke i nordiske land, uke 22 – 40.

Tiltakene mot epidemien i de fem landene er nokså lik med stor vekt på testing og isolering samt kontaktreducerende tiltak. Munnbindbruk er lite utbredt.

1.3 Situasjonen i Europa

De fleste landene i Europa opplever nå et økende antall diagnostiserte tilfeller og økende andel positive ved testing. Flere land ser også økning blant personer over 65 år og dermed også økning i sykehusinnleggelser og dødsfall. Situasjonen ser ut til å være verst i Spania, Romania, Malta, Tsjekkia, Kroatia, Frankrike, Ungarn og Bulgaria. Mange land har utbredte epidemier selv om byene er hardest rammet i de fleste landene.

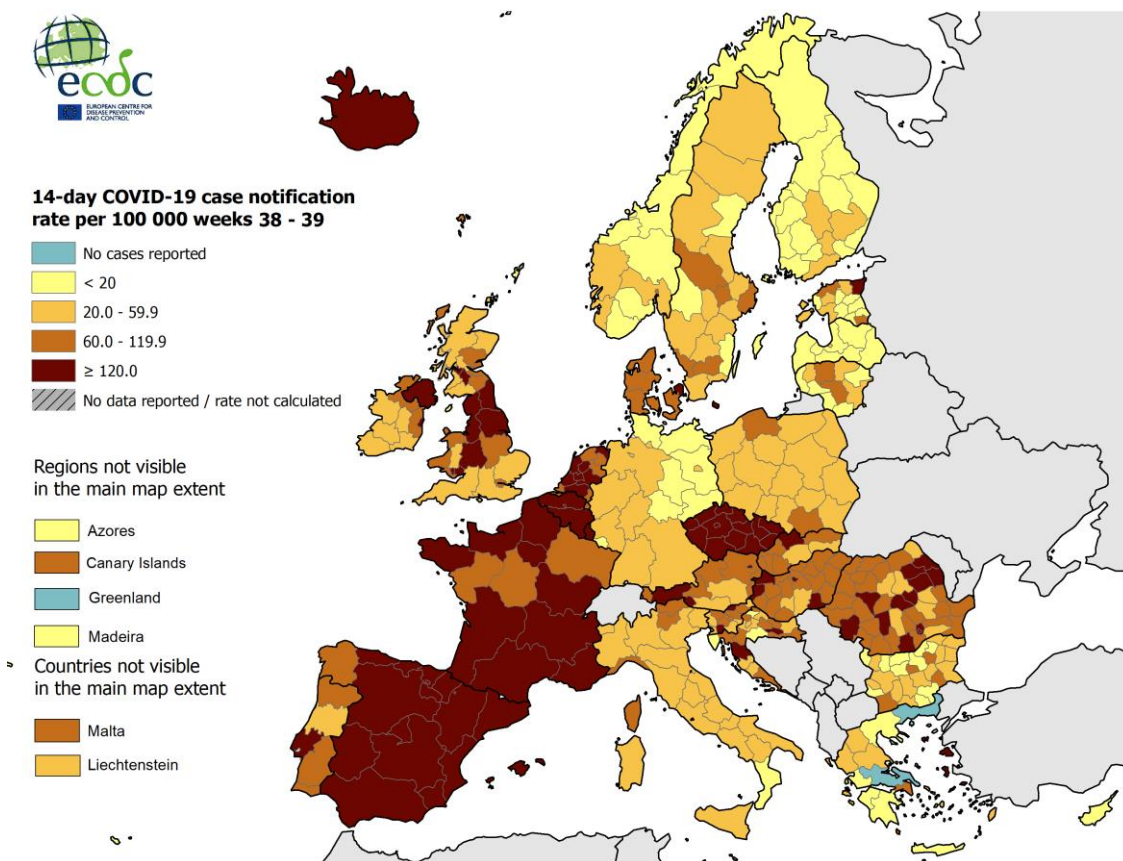
⁶ <https://www.fhi.no/contentassets/8a971e7b0a3c4a06bdbf381ab52e6157/vedlegg/andre-halvar-2020/2020.10.07-vedlegg-til-ukesrapport-uke-40---oppdatering-pa-nordisk-situasjon.pdf>

Paris – når covid-19 rammer en storby

Paris opplever nå en ny, alvorlig bølge av covid-19-epidemien. Byen har nådd nest høyeste beredskapsnivå – *alerte maximale* – med 260 tilfeller per 100 000 innbyggere forrige uke, men mer alvorlig over 100 tilfeller per 100 000 innbyggere over 65 år. Omtrent 36 % av intensivplassene i byen er belagt av pasienter med covid-19. Det påvises over 3500 tilfeller daglig i byen.

Situasjonen har medført en rekke nye tiltak, blant annet:

- Alle barer er stengt, i første omgang for to uker.
- Restaurantene må føre gjestelister. Gjestene må holde én meters avstand og være seks eller færre rundt bordet.
- Universitetene må halvere antallet som er til stede samtidig, og studentarrangementer på offentlig sted er forbudt.
- Besøk ved sykehjem kan bare skje etter avtale.
- Hjemmekontor anbefales sterkt.
- Svømmehaller og idrettshaller er stengt for voksne.
- Spillehaller og fornøylesparker er stengt.



Figur 3. Antall meldte tilfeller per 100 000 innbyggere samlet for ukene 38 og 39 i EØS og UK.

1.4 Tolkning av situasjonen

Antallet meldte tilfeller har i september og oktober ligget høyere enn i august og betydelig høyere nivå enn i april – juli. Økningen kan tilskrives et høyt nivå i Oslo, en rekke utbrudd i andre kommuner, en del sporadiske tilfeller samt noe import. Utstrakt testing gjør at en stor andel av tilfellene nå faktisk oppdages, og dette fører igjen til oppdaging av flere tilfeller ved smitteoppsporing.

Det ser ut til at kommunene klarer å bringe utbruddene under kontroll gjennom intensivert testing og smitteoppsporing samt i en del tilfeller skjerpede kontakt-reducerende anbefalinger eller tiltak. Vi ser at kommunene gjør mye riktig, i tråd med håndboka⁷, når de opplever utbrudd, og dette gir viktige lærdommer for den videre håndteringen av epidemien i Norge.

Mange av utbruddene kan knyttes til sammenkomster innendørs med mindre avstand enn anbefalt. Smitteoppsporingen har i flere av utbruddene vært utfordrende fordi flere unge mennesker har deltatt på flere sosiale arenaer over kort tid, og det har vært manglende oversikt over mulige nærkontakter. Spredningen blant unge voksne kan sette i gang ytterligere spredning i disse miljøene, og smitteoppsporingen er vanskelig. Disse unge voksne kan selvfølgelig også spre smitte til eldre personer.

Vi er bekymret for at situasjonen i Oslo skal føre til en regional oppblussing. Oslo alene står nå for 40 % av tilfellene i landet. Covid-19-epidemien har så langt vist seg å være en storbyepidemi. I storbyer finner viruset flere store sammenkomster som kan gi opphav til massesmittehendelser. I storbyene er det mer utfordrende å drive smitteoppsporing og skaffe oversikt. På den annen har Oslo kommune store ressurser og har utvidet testing og smitteoppsporing og iverksatt flere kontaktreducerende tiltak. Disse tiltakene virker; det er ikke noen raks økning av epidemien i Oslo. Det er fortsatt nødvendig med stor og kanskje forsterket innsats for å holde situasjonen i Oslo under kontroll.

Utstrakt testing reduserer muligheten for skjult spredning. De fleste pasientene får symptomer, og med så bred testing av symptomatiske personer, vil skjult spredning ganske snart bli oppdaget.

Det lave antallet innleggelser de siste ukene til tross for økningen i antall tilfeller kan ha flere forklaringer:

- Den utstrakte testingen og smitteoppsporingen gjør at vi oppdager en del tilfeller med ingen eller milde symptomer og dermed svært lav risiko for innleggelse.
- Mye av spredningen er blant unge som uansett har lav risiko for alvorlig forløp.
- De unge har kanskje begrenset kontakt med eldre og utsatte personer slik at få av dem er blitt smittet.
- Tiltakene for å beskytte de eldre virker.
- Alvorlig utvikling i sykdomsforløpet og dermed sykehusinnleggelse kommer ei uke eller to etter at sykdommen startet. Insidensen av innleggelser speiler derfor insidensen av smitte et par uker tidligere.

Det er ingenting som tyder på at viruset har endret seg og nå gir mildere sykdom. Viruset er like farlig hos eldre som det alltid har vært.

Situasjonen nå tilsvarer den som i regjeringens beredskapsplan⁸ kalles 1b, altså at epidemien er under kontroll med lokale klynger.

⁷ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

⁸ <https://www.regjeringen.no/contentassets/67fb0104f88b4502980a97529bfff9da/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-ved-okte-smittespredning-under-covid-19-pandemien.pdf>

2. Utvalgt, ny kunnskap

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

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

2.1 Underliggende tilstander hos voksne med covid-19

Forskere ved Folkehelseinstituttet, Kreftregisteret og Helsedirektoratet undersøkte forekomsten av underliggende tilstander blant voksne som ble innlagt i sykehus med covid-19⁹. De benyttet data fra Norsk pasientregister, Kommunalt pasient- og brukerregister og Meldingssystem for smittsomme sykdommer for voksne fra fylte 20 år for perioden 1. mars til 13. mai 2020.

Av alle covid-19 testpositive i perioden var 7632 (93 %) 20 år eller eldre, og 1025 (13,4 %) hadde vært innlagt på sykehus. Blant de innlagte var det, sammenliknet med befolkningen ellers, flere med hjerte- og karsykdommer (18,3 versus 15,6 %), kreft (6,9 versus 5,4 %), type 2 diabetes (8,6 versus 5,2 %) og kronisk obstruktiv lungesykdom (3,8 versus 2,7 %). Også følgende tilstander var mer utbredt blant de innlagte enn befolkningen ellers: astma, annen kronisk lungesykdom, kreft under behandling, komplikasjoner til hypertensjon, fedme og overvekt, nevrologiske lidelser og hjerte- og nyresvikt.

Forskerne oppsummerer at det blant covid-19-innlagte var flere med underliggende sykdomstilstander enn i befolkningen. Det kan bety at de underliggende tilstandene bidrar til et mer alvorlig forløp av covid-19 eller at helsetjenesten har større tendens til å legge inn i sykehus covid-19-pasienter som har en underliggende tilstand. Resultatene må fortolkes med forsiktighet.

2.2 Sykehusinnleggelser for hjerte- og karsykdom under nedstengingen

Norske forskere publiserte nylig resultater¹⁰ fra en studie der register- og overvåkingsdata ble brukt for å studere sammenhengen mellom sykehusinnleggelser for hjerte- og karsykdom, influensanivå og covid-19-byrde før, under og etter implementeringen av nasjonale kontrolltiltak.

Forskerne innhentet data om innleggelser for hjerte- og karsykdom fra diagnosekoder i epikriser fra Akershus universitetssykehus. Disse ble sammenstilt med antall covid-19-innleggelser ved sykehuset og andel positive prøver for influensavirus fra influensaovervåkingen ved FHI.

Sammenstillingen viste at sykehusinnleggelser for hjerte- og karsykdom ble halvert i løpet av nedstengingen da pandemien traff Norge, og forble lavere enn normalt de første ukene etter den gradvise lettingen av tiltakene. Parallelt med nedstengingen var det en økning i

⁹ <https://tidsskriftet.no/2020/09/originalartikkel/underliggende-tilstander-hos-voksne-med-covid-19>

¹⁰ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32757861/>

innleggelser for covid-19 og en brå nedgang i influensanivå. Idet myndighetene gradvis lettet restriksjonene, tilkom en økning i innleggelser for hjerte- og karsykdom, men til et lavere nivå enn før epidemiens begynnelse i Norge.

Det er kjent at det er en sammenheng mellom influensanivå og hjerte- og karsykdom. Det er derfor sannsynlig at den raske og bratte nedgangen i influensa kan ha medvirket til at det ble færre innleggelser for hjerte- og karsykdom.

2.3 Risikofaktorer for alvorlig forløp hos gravide

For å belyse risikoen knyttet til covid-19 blant gravide, har en internasjonal forskergruppe foretatt en systematisk gjennomgang av relevante studier.¹¹ Forskere ved FHI har vurdert den systematiske oversikten til å være av høy kvalitet.¹² Oversikten er en «levende systematisk oversikt», noe som betyr at nye studier vil bli inkludert og at analysene vil bli oppdatert regelmessig.

Forfatterne av den systematiske oversikten konkluderer at:

- Gravide med covid-19 har noe høyere risiko for alvorlige sykdomsforløp, sykehusinnleggelse og behov for ventilasjonsstøtte sammenliknet med kvinner som ikke er gravide.
- Det er en sammenheng mellom økt alder, høy kroppsmasseindeks, høyt blodtrykk og diabetes mellitus (ikke svangerskapsdiabetes) og alvorlig forløp av covid-19 blant gravide.
- Gravide med covid-19 opplever sjeldnere symptomer som feber og muskelsmerter enn kvinner som ikke er gravide.
- Forekomsten av for tidlig fødsel er antakelig høyere blant gravide med covid-19, men det kan skyldes at sykehus har etablert egne oppfølgingsrutiner for gravide med covid-19. Forekomsten av spontane prematurfødsler ble estimert til seks prosent, noe som ikke er høyere enn normalt.
- En fjerdedel av nyfødte barn av mødre med påvist covid-19, ble innlagt på nyfødtintensivavdeling. Dette tallet er høyere enn for barn som fødes av mødre uten covid-19 (oddsratio 3,13 med 95 % konfidensintervall fra 2,05 til 4,79), men dette kan også skyldes at sykehus har etablert egne oppfølgingsrutiner for barn som er født av kvinner med covid-19.

¹¹ <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3320>

¹² <https://www.fhi.no/publ/2020/risikofaktorer-ved-covid-19-infeksjon-hos-gravide/>

3. Hvordan jobber Folkehelseinstituttet med covid-19?

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

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

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

Bedre overvåking av epidemien

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

Vi moderniserer det nasjonale vaksinasjonsregisteret SYSVAK slik at vi skal kunne få så tidsriktig informasjon som mulig om vaksinasjonsdekning. For å drive vaksinasjonsarbeidet forsvarlig og effektivt er FHI avhengig av at vaksinasjon blir rapportert elektronisk til SYSVAK slik at alle opplysninger er tidsriktige i registeret og at vaksinasjonsprogrammet kan følges opp i henhold til forskrifter.

FHI samarbeider med Legemiddelverket og Direktoratet for e-helse for å overvåke effekter, vaksinasjonsdekning og bivirkninger av vaksinasjon. Viktige datakilder fra FHI i dette arbeidet er SYSVAK, MSIS, BIVAK og Beredt C19, samt Bivirkningsregisteret fra Legemiddelverket.

Beredskapsregisteret Beredt C19 inkluderer nå, i tillegg til allerede inkluderte data fra NPR, MSIS, NiPAR, data fra MSIS-labdatabasen (influenza), data fra Aa-registeret (yrke og arbeidssted) og Folkeregisteret. Opplysninger om yrke og arbeidssted vil gi bedre overvåking av infeksjon blant helsepersonell i sykehus og sykehjem, og i andre yrkesgrupper. Det arbeides også med å innhente opplysninger om blant annet beboere i sykehjem fra NAV, vaksinasjon i SYSVAK og opplysninger om gravide fra MFR.

Det arbeides også med å finne tekniske og juridiske løsninger for å samle inn lokale smitteoppsporingsdata fra kommunene slik at disse kan analyseres samlet på tvers av kommuner i hele landet. Samlet analyse av smitteoppsporingsdata vil gi viktig informasjon om smittested og smittespredning og smitterisiko i ulike situasjoner som igjen kan brukes til å tilpasse smitteverntiltak slik at de virker bedre og kan avgrenses i tid og sted. Samtidig jobber vi med å styrke overvåking av covid-19-utbrudd ved å informere jevnlig om varslingsystemet for utbrudd, Vesuv, som kommunen og helseinstitusjoner skal bruke for å varsle utbrudd. Dette gir en god oversikt både lokalt i kommunen og regionalt i fylket. I tillegg vil en nasjonal oversikt over utbrudd gi nyttig informasjon om i hvilke settinger utbrudd skjer som bidrar til å målrette tiltak, råd og informasjon.

Sykdomspulsen for kommunehelsetjenesten er en lukket nettside for kommuneleger og fylkesleger; foreløpig er 162 av dem påmeldt, og antallet øker. Nettsiden gir hyppig oppdaterte lokale overvåkingsdata om covid-19, luftveisinfeksjoner og mage-tarminfeksjoner og snart influensa.

Økt bruk av hurtigtester kan også styrke overvåkingen ved at flere kan testes og svar kommer raskere. Det er viktig at resultater for hurtigtestene med nødvendig epidemiologisk informasjon raskt kommer inn i overvåkingen (se også kap. 4).

Bedre kunnskap om epidemien

Tidligere i år ga regjeringen FHI i oppdrag å etablere Nasjonalt kunnskapsprogram for covid-19. Programmet har som mål å sikre pålitelig kunnskap for rådgiving, pasientbehandling og sentrale beslutninger i håndteringen av koronaepidemien i Norge. Programmet skal både dekke kunnskapshull direkte og legge til rette for bedre forskning og datainnsamling nasjonalt.

Programmet har blant annet etablert fagsatsninger som skal generere ny kunnskap om:

- befolkningens etterlevelse av helsemyndighetenes råd og hvilke faktorer som påvirker etterlevelse
- effekten av smitteverntiltak og råd
- koronavirusinfeksjon og sesonginfluensa blant pasienter og ansatte i sykehjem
- sosiale ulikheter i smitte, sykkelighet og død
- risikofaktorer for alvorlig sykdomsforløp og komplikasjoner av sykdom

Kunnskapsprogrammet samarbeider med koronavaksinasjonsprogrammet om datainnsamling og forskning knyttet til blant annet forekomst av koronainfeksjon, immunitet og vaksiner. Sentrale spørsmål handler om hvor stor andel av befolkningen som har gjennomgått SARS-CoV-2-infeksjon, hvordan folks immunsystem responderer på infeksjon, og hva effekten og bivirkninger vil være av ulike vaksiner mot koronavirus hvis og når de blir innført. Kunnskapsprogrammet støtter samtidig utarbeidelse av kunnskapsoversikter på prioriterte spørsmål og styrkingen av arbeidet med å gjøre raske og løpende analyser av blant annet smittespredning, konsekvenser av smitte og sykdom, og innførte tiltak. Sentrale spørsmål for slike analyser inkluderer blant annet andelen smittetilfeller som kan knyttes til ulike situasjoner som hjemme, skole, helsetjenesten, arbeidsplass, offentlig transport og utesteder, hvordan viruset sprer seg i disse situasjonene og hva som er effektive tiltak for å redusere smitten.

Styringsgruppen for programmet har sendt brev til Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) og Kunnskapsdepartementet (KD) om hvordan helseforskningslovens krav til individuelt samtykke fra deltakere begrenser forskningen på effekt av smitteverntiltak. HOD har invitert programmet til å redegjøre for utfordringene og hvordan dette kan løses.

7. oktober arrangerte Kunnskapsprogrammet sitt første nasjonale seminar med tittelen «Hva har vi lært om covid-19 og hvilke spørsmål gjenstår?» som ble strømmet digitalt direkte fra Litteraturhuset. Seminaret tok for seg det viktigste vi har lært om sykdommen, responsen og samfunnskonsekvensene så langt og hvilken kunnskap som trengs videre. Det planlegges også lansering av et nyhetsbrev som skal gi mottakerne oversikt over den nyeste koronaforskningen gjort i Skandinavia.

Råd til myndighetene, kommunene og helsetjenesten

Vi har hatt betydelig dialog med en rekke kommuner som har vært rammet av lokale utbrudd. Nasjonalt smitteoppsporingssteam utvides dag for dag og gir oss mer kapasitet for slik støtte til lokal utbruddshåndtering.

Kommunelegehåndboka er nettopp utgitt i versjon 2 (se kapittel 7).

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

Vi har startet arbeidet med å få på plass en ny versjon av nasjonal automatisert digital smitteoppsporingsapp. Arbeidet er prosjektorganisert og utføres i samarbeid med Direktoratet for e-helse, Helsedirektoratet og Norsk Helsenett. Utvikling av app er konkurranseutsatt og lyst ut i markedet uke 41. Målet er å ha en app ferdig utviklet, testet og klar for bruk i befolkningen før jul. Appen vil være et supplement for manuell smittesporing, og vil bidra med rask og effektiv varsling til nærkontakter som man ellers har vanskelig for å huske eller identifisere, for eksempel i større ansamlinger hvor man ikke kjenner alle.

Vi har utarbeidet flytskjema som hjelp til foresatte i håndtering av barn med luftveissymptomer og vurdering av når de skal holdes hjemme. I samarbeide med ulike representanter for innvandrer-miljøer, er det utviklet en forenklet versjon som er oversatt til 30 språk. Tilsvarende har vi laget et forenklet flytskjema for når ungdom/voksne bør testes og når de bør være hjemme. Dette er også oversatt til de samme 30 språk. Nedenfor er plakaten vist på norsk og tigrinja.

Koordineringsgruppen for sårbare og utsatte barn og unge har løftet frem utfordringer knyttet til helsetjenester til barn og unge under pandemien.

Sammen med Norsk barnelegeforening og Norsk forening for allmennmedisin har vi bistått Helsedirektoratet i å lage anbefalinger til primærhelsetjenesten for god ivaretagelse av syke barn under pandemien.

Vi arrangerer i uke 42 årets Vaksinedag og Smitteverndager for helsetjenesten. Vi arrangerer hver fjerde uke seminar for landets kommuneleger og deltar hver fjerde uke i Helsedirektoratets tilsvarende seminarer om testing.

Råd og veiledning til befolkningen og virksomheter

Vi oppdaterer fortløpende rådene som publiseres i koronaveilederen på fhi.no.

Vi har oppdatert smittevernveilederne for barnehager, skoler, idrett, en-til-en-virksomheter, luftfart, kollektivtrafikk m.m. i samarbeid med Helsedirektoratet.

Vi gir fortløpende faglig støtte til ulike sektorer som er usikre på praktisering av myndighetenes krav og anbefalinger, fortrinnsvis via deres eget fagdepartement. Vi arbeider med å oppdatere malen som virksomheter, tjenester, organisasjoner og andre kan bruke for å utarbeide egne smittevernveiledere eller bransjestandarder tilpasset sin aktivitet.

Vi har publisert råd om håndtering og varsling av covid-19 på skip, levert vurderinger rundt internasjonale idrettsarrangementer, gitt kunnskapsstøtte til Mattilsynet om funn av SARS-CoV-2 i sjømat og kjøtt og gitt råd om smitteverntiltak i slakterier. Vi arbeider i samarbeid med Sintef og Arbeidstilsynet med å oppsummere kunnskapen om betydningen av bygningsventilasjon for smittespredning.

Vi har laget smittevernråd for besøk hos personer som mottar helsetjenester i privat bolig og private hjem i omsorgsbolig, bofellesskap og tilsvarende.

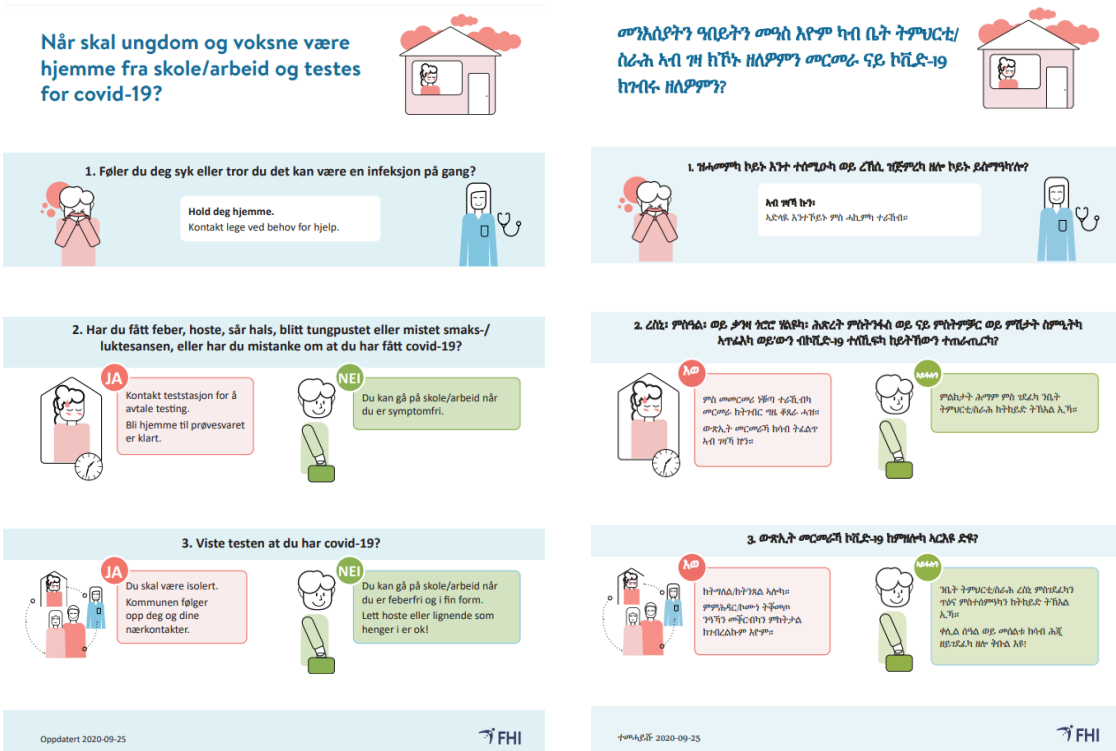
Vi har levert en rekke innspill til Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet som grunnlag for deres beslutninger. Det gjelder blant annet råd om gradvis åpning for arrangementer og opphør av tidlig skjenkestopp.

Nettsiden fhi.no har hatt over 72 millioner sidevisninger hittil i 2020 (mot 12 millioner i hele 2019). I all hovedsak består økningen av informasjon i koronaveilederen og på temasiden om korona. Vi bidrar også med tekster til den godt besøkte helsenorge.no. Det illustrerer viktigheten av tilgjengelig og relevant informasjon til helsepersonell og befolkningen.

Dialog med befolkningen i sosiale medier har gitt nyttige tilbakemeldinger, både ros og innspill til tydeliggjøring av råd og kunnskap. Blant annet har ny infografikk med råd om når og hvordan bruke munnbind og infografikk med råd om når man skal holde seg hjemme fra barnehage og skole, vært godt mottatt.

Vaksineberedskap

Se kapittel 8.



Figur 4. Eksempler på informasjonsmaterieill på flere språk, her norsk og tigrinja (Eritrea).

DEL II – UTFORDRINGER OG FORBEDRINGER

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

4. Hurtigtester

4.1 Utfordringen

Siden starten har testing for SARS-CoV-2, viruset som forårsaker covid-19, vært blant kjernetiltakene mot pandemien. Formålet er å isolere smitteførende personer fra befolkningen slik at de ikke smitter andre. I tillegg kan man spore opp deres smittekilde og deres nærkontakter for å gi råd til disse, og for å forebygge videre smitte fra dem, se kapittel 5. Testingen skjer ved prøvetaking i kommunene og analyse av prøvene med PCR-metoden i medisinsk-mikrobiologiske laboratorier der mange prøver analyseres samtidig. Over ti tusen personer testes nå hver dag.

Det er imidlertid flere utfordringer med dagens testing:

- Prøvetakingen er ubehagelig for noen.
- De fleste kommuner har kun ett eller få steder der man kan få tatt prøve.
- Testingen tar tid. Prøven skal sendes til laboratoriet, som så skal analysere den og sende svaret tilbake. De fleste steder i landet tar prosessen mer enn et døgn. Dette går ut over effekten av smitteoppsporingen ved at den kommer i gang seinere. Det rammer også de testede ettersom de må vente hjemme i karantene til svaret foreligger.
- Med dagens høye testvolum er det fare for å ramme annen virksomhet i de medisinsk-mikrobiologiske laboratoriene og bruke opp etterspurt utstyr og reagenser.
- Testing som begrenses til personer med symptomer, vil ikke fange opp symptomfrie personer som er smittsomme. Smittsomheten kommer gjerne et par dager før symptomene.
- PCR-metodens overlegne analytiske sensitivitet (evne til å påvise små mengder virus) gjør at analysen kan slå ut før, men også lenge etter at pasienten er smittsom.
- Noen pasienter tror at en negativ test hos folk uten symptomer er en frikjening for smitte, også om man er nærkontakt.
- Testing medfører ulemper for en del av dem som får positivt svar: De må isoleres og holde seg borte fra skole eller jobb i mange dager, de risikerer stigmatisering, de må bidra til smitteoppsporing og deres nærkontakter må i karantene.

Norske myndigheter har bestilt 3 millioner såkalte hurtigtester (fra Abbott¹³ og Roche¹⁴). Kommersielle aktører markedsfører tilsvarende tester overfor kommuner og leger. Prøvetakingen er den samme, men analysen er forskjellig fra PCR-metoden:

- Metoden påviser et protein på viruset, ikke arvestoffet, og det er ikke noe oppformeringstrinn. Analysen har derfor lavere sensitivitet¹⁵ enn PCR-metoden; det kreves kanskje hundre til tusen ganger så mye virus i prøven for at analysen skal slå ut. Prøven har også litt lavere spesifisitet, altså evne til å sortere bort negative prøver. Verdien for sensitivitet og spesifisitet er usikre ettersom

¹³ <https://www.globalpointofcare.abbott/nl/product-details/panbio-covid-19-ag-antigen-test.html>

¹⁴ <https://diagnostics.roche.com/global/en/products/params/sars-cov-2-rapid-antigen-test.html>

¹⁵ <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013705/full>

metodene i hovedsak har vært prøvd ut på bare noen hundre pasienter og da gjerne under ideelle forhold og av produsentene selv.

- Analysen tar 15-30 minutter per pasient, og svaret avleses direkte som en eller to streker på en liten prøveplate. Det betyr at pasienten kan få svaret raskt (enten der og da eller per SMS like etterpå) og slipper å holde seg hjemme og vente 1–3 dager på svaret.
- Metoden krever bare enkel opplæring og analysene behøver ikke gjøres i et laboratorium.

Et prosjekt ledet av Helsedirektoratet skal bestemme hvordan hurtigtestene skal benyttes. Det er håp om at hurtigtestene kan løse noen av utfordringene med dagens testing. Her peker vi på noen foreløpig ubesvarte spørsmål:

- Strategi: I hvilke situasjoner (testingsformål og pasientgrupper) kan hurtigtestene best bidra i strategien mot epidemien?
- Logistikk: Hvilke helsetjenester skal tilby hurtigtestene? Skal testene kunne tas i bruk utenfor helsetjenesten?
- Overvåking: All testing i de rundt 20 medisinsk-mikrobiologiske laboratoriene blir automatisk registrert i MSIS-labdatabase slik at vi kan telle antall testede og antall smittede. Både positive og negative prøvesvar registreres. Det er viktig for å kunne følge med på epidemien. Resultatene går også automatisk til kjernejournal og for pasienten på Helsenorge.no, og kommunelegen får beskjed om smittede. Ingenting av dette skjer automatisk dersom hurtigtestene benyttes utenfor disse laboratoriene.
- Prøvetakingen er lik og dermed også prøvetakerens beskyttelsesutstyr. Det er imidlertid viktig at også selve analysen skjer med nødvendig utstyr siden det arbeides med væsker som kan inneholde virus.

4.2 Forbedringer

Hurtigtestene kan bli et viktig virkemiddel for å holde epidemien under kontroll i tråd med regjeringens strategi (se kapittel 9) gjennom vinteren. Selv om hurtigtestene er mindre følsomme og derfor vil finne færre smittede i en befolkning, så er håpet at man likevel finner flere fordi flere velger å teste seg når det er så enkelt. Dessuten er trolig hurtigtestene følsomme nok til å fange opp personer som er smittsomme for andre. Hurtigtestene legger til rette for raskere smitteoppsporing slik at den samlede smitteverneffekten blir bedre.

Eksempelet nedenfor er basert på en hurtigtest med sensitivitet på 75 %; den vil altså finne tre av fire smittede, men én av fire glipper. Spesifisiteten er 99,5 %; den vil altså riktig frikjenne nesten alle ikke-smittede. Testen benyttes så på 10 000 personer i fire ulike grupper der henholdsvis 5; 1; 0,5 og 0,1 % er smittet.

	Utbredelse av infeksjon blant dem som testes			
	5 % (1 av 20)	1 % (1 av 100)	0,5 % (1 av 200)	0,1 % (1 av 1000)
Antall smittede blant de 10 000	500	100	50	10
Antall med positivt og riktig svar	375	75	38	8
Antall med positivt, men feil svar	48	50	50	50
Andel smittede blant dem med positivt svar (positiv prediktiv verdi, PPV)	89 %	60 %	43 %	13 %
Antall med negativt og riktig svar	9453	9851	9950	9990
Antall med negativt, men feil svar (smittede som testen ikke avslørte)	125	25	13	3
Andel ikke-smittede blant dem med negativt svar (negativ prediktiv verdi, NPV)	99 %	> 99 %	> 99 %	> 99 %
Andel av de smittede som ikke ble fanget opp av testen	25 % (125 / 500)	25 % (25 / 100)	25 % (13 / 50)	25 % (3 / 10)
Tolkning og konsekvens	Man kan stole ganske bra på svarene, men husk at 25 % av de smittede ikke blir fanget opp.		Man kan i stor grad stole på de negative svarene, men ikke på de positive. Personer med positiv test bør derfor testes på nytt.	

Tabell 1. Resultater dersom en hurtigtest med sensitivitet 75 % og spesifisitet 99,5 % benyttes på 10 000 personer i fire ulike grupper der henholdsvis 5; 1; 0,5 og 0,1 % er smittet. Avrundede tall.

Det mangler en del kunnskap og utprøving før vi kan gi råd om hvilken plass hurtigtestene skal ha. Vi kan foreløpig se for oss at hurtigtestene egner seg bedre til noen typer testing enn andre:

Nr	Formål og beskrivelse	Kategori	Egnethet av hurtigtester	Kommentar
1	Teste for å finne smittede og isolere dem og følge opp deres kontakter	Smittevern	Meget god ved utbrudd der raske svar er viktig	Lavere sensitivitet kan oppveies av bedre tilgjengelighet og kortere svartid. Forbeholdes grupper med antatt prevalens over 1 %, altså nærkontakter og personer med symptomer, men ikke helsepersonell.
2	Teste for å klarere folk for arbeid eller annen aktivitet eller for å avkorte karantene	Smittevern / administrativt	Meget god i situasjoner der det ikke er kritisk om noen glipper	Kan passe for de mange som har luftveissymptomer og vil sjekke seg. Kanskje også for asymptomatiske og for testing i fengsler, lufthavner mv. og for å forkorte innreisekarantene. Positive tester kan gjentas for å redusere risiko for falskt positive.
3	Teste for å oppdage skjult spredning i samfunnet tidlig	Overvåking	Mindre egnet	Et par hundre tester etter formål 1 og 2 dekker behovet for de fleste bo- og arbeidsmarkedsregioner for å fange opp eventuelle utbrudd.
4	Teste alvorlig syke (eller dem som har forhøyet risiko for alvorlig sykdom) for å stille riktig diagnose og yte helsehjelp	Diagnostikk og behandling	Ikke egnet.	Her må man prioritere PCR-testing.

Nr	Formål og beskrivelse	Kategori	Egnet av hurtigtester	Kommentar
5	Teste utvalg av befolkningen i prosjekter for å måle prevalens	Overvåking	Egnet	Gir ikke mulighet for undersøkelse av virusets arvestoff.
6	Teste folk i prosjekter for å lære mer om sykdommen	Forskning		

Tabell 2. Hurtigtesters plass i testing ved ulike formål

Vi anbefaler følgende forbedringer:

- Hurtigtestene som skal benyttes av den offentlige helsetjenesten, må prøves på ulike bruksområder slik at man får mer kunnskap om hvor gode de er og de praktiske utfordringene ved bruken.
- Basert på slike utprøvinger vil Folkehelseinstituttet bidra til å plassere hurtigtestene i den nasjonale strategien mot covid-19-epidemien.
- Folkehelseinstituttet vil gi foreløpig veiledning til helsetjenesten om bruk av hurtigtester. Her vil vi minne om legenes plikt til å gi pasientene personlig smittevernveiledning, varsle kommunelegen om påviste tilfeller og sende melding til MSIS om påviste tilfeller. Slik melding er avgjørende for å følge epidemien nå og for seinere å måle effekter av vaksinasjon. Vi vil anbefale retesting med PCR av positive prøver for å redusere risiko for falskt positive og ha mulighet til sekvensering av virus som del av overvåkingen
- Folkehelseinstituttet vil lage en veiledning om sikkerhet for personellet som tar prøvene og analyserer dem.

5. Smitteoppsporing

5.1 Utfordringen

Smitteoppsporing er prosessen med å finne, informere og eventuelt følge opp eller teste nærkontaktene til pasienter som får påvist covid-19 (indekspasienter) samt kartlegge hvordan indekspasienten selv er blitt smittet. Formålet er å forebygge videre smitte fra nærkontaktene dersom det viser seg at de faktisk er smittet. I tillegg kan smitteoppsporingen gi bedre forståelse av smittespredningen.

Det er flere utfordringer med smitteoppsporingen:

- Smitteoppsporing er svært ressurskrevende. Indekspasienten må intervjues og informeres grundig, gjerne et par ganger. Deretter må hver av de oppgitte nærkontaktene, som kan være flere titalls, intervjues og informeres om karanteneordningen og eventuell testing. Med flere samtidige, nye tilfeller kan kommunenes kapasitet raskt bli overskredet.
- Smitteoppsporing må skje raskt. Nærkontaktene kan bli smittsomme allerede to-tre dager etter første kontakt med indekspasienten mens denne var smittsom. De må finnes og settes i karantene før den tid, hvis mulig. Derfor må pasienter med symptomer kunne testes tidlig og få svaret raskt.
- Mange indekspasienter har ikke full oversikt over sine nærkontakter. Indekspasientene kan ha glemt noen aktiviteter eller kjenner rett og slett ikke identiteten til nærkontaktene.
- De fleste nærkontaktene viser seg å ikke være smittet. Mange blir altså satt i 10 dagers karantene uten at det er nødvendig. Til enhver tid nå sitter mange tusen mennesker i karantene. Det er stor forskjell mellom risikoen for å utvikle sykdom for de mest eksponerte kontaktene – husstandsmedlemmer og tilsvarende – og mer perifere kontakter. Dette gjenspeiles ikke i karantenereglene.
- Usikkerhet rundt hvem som kan være nærkontakter medfører ofte at unødvendig mange blir satt i karantene for sikkerhets skyld (for eksempel hele trinn eller alle trinn på en skole med ett tilfelle), selv om risiko for smitte er veldig lav. Det ser også ut til at de fleste smitter veldig få eller ingen personer (se kapittel 6)
- Mange nærkontakter ønsker å teste seg, men tror feilaktig at en negativ test betyr at de ikke er smittet og kan fritas for resten av karanteneperioden. Problemet er at testen kan være tatt for tidlig i forløpet, før de er blitt smittsomme.
- Kommunene sliter med å holde oversikt over smitteoppsporingsarbeidet.
- Digitale verktøy er ikke tilstrekkelig tilpasset kommunenes behov. Informasjon til journal, smitteoppsporingssystem og MSIS må registreres flere ganger i stedet for å gjenbrukes. En kommunelege beskriver arbeidet med å sende inn MSIS meldinger slik: «Da må vi logge inn i smittesporingsprogrammet DHIS2 med Bank ID. I et annet vindu må vi logge inn i MSIS/klinikermelding. Deretter klikke frem og tilbake og taste inn alle opplysninger. Deretter sende inn. Så laste ned og skrive ut kvittering som så skannes inn i elektronisk pasientjournal. I praksis, i en utbruddssituasjon, ble derfor MSIS-meldingene forsinket.»
- Det samles ikke rutinemessig data om smitteoppsporingsarbeidet nasjonalt som en del av overvåkingen. Dermed blir det lite oppsummering av erfaringer og forskning om effekter og alternative tilnærminger.

5.2 Forbedringer

Selv om det skjer mye god smitteoppsporing rundt i kommunene, kan arbeidet bidra mer til smittevernet og til kunnskapen og bli mer effektivt enn i dag. Folkehelseinstituttet har gitt omfattende veiledning¹⁶ og kurs om smitteoppsporing. Det er likevel nødvendig å se på muligheter for praktiske og strategiske endringer.

Antagelsen om at massesmittehendelser ved sammenkomster (se kapittel 6) er avgjørende for opprettholdelse av epidemien, bør få følger for smitteoppsporingen. Det holder ikke å lete etter indekspasientens nærkontakter som potensielt kan bli smitteførende. Man må bruke mer ressurser på å gå bakover i tid for å finne indekspasientens smittekilde og deretter framover igjen til denne smittekildens nærkontakter. Har denne smittekilden smittet andre enn vår indekspasient? Var smittekilden årsak til en massesmittehendelse? En slik smitteoppsporingsstrategi vil teoretisk sett være mer effektiv¹⁷.

Vi anbefaler følgende forbedringer:

- Formålet med smitteoppsporingen bør utvides fra bare å finne nærkontakter. Det er vel så viktig å finne tilbake til indekspasientens smittekilde eller smittesituasjon og så spore framover til smittekildens øvrige nærkontakter. Denne smittekilden har jo vist seg å smitte iallfall én person, vår indekspasient, og kan dermed ha smittet flere, og kanskje til og med ha bidratt til en massesmittesituasjon.
- Kommunene må være beredt til å gjennomføre omfattende smitteoppsporing ved å ha trent og øvet personell i beredskap og ha digitale verktøy på plass.
- Kommunene må få tilgang til hurtigtester for bruk ved utbrudd slik at man får god kapasitet for rask testing og tilsvarende rask smitteoppsporing.
- Befolkningen bør oppfordres til å ta i bruk en smitteoppsporingsapp som kan understøtte den manuelle smitteoppsporingen gjennom å finne nærkontakter som indekspasienten ikke husker eller ikke kjenner.
- Evaluering av og forskning om smitteoppsporing kan gi grunnlag for å differensiere oppfølgingen av nærkontakter. Kanskje er det lite å tape på å la de mer perifere nærkontaktene slippe ti dagers karantene.
- Bedre kunnskap om virusutskillelse over tid kan kanskje gi grunnlag for å definere et tidspunkt, for eksempel fem dager etter eksponering, der en negativ test betyr at man ikke ble smittet og derfor ikke trenger videre karantene. Inntil det eventuelt blir mulig, må det gjentas tydelig for nærkontaktene at ti dagers karantene betyr ti dager uansett testresultater.
- Ved utbrudd bør alle eller de fleste nærkontakter testes rundt fem dager etter eksponering slik at man tidlig fanger opp smittede som kan gi opphav til videre smitteoppsporing.
- Digitale verktøy for oversikt over smitteoppsporingen bør videreutvikles i samarbeid med kommunene. De bør i større grad tilpasses kommunenes behov og innrettes slik at man kan unngå dobbeltregistreringer. Verktøyene må også legges til rette for Folkehelseinstituttets innsamling av data for nasjonal overvåking, analyse og forskning.

¹⁶ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/testing-og-oppfolging-av-smittede/smittesporing/?term=&h=1>

¹⁷ Endo et al. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.01.20166595v1.full.pdf>

- Kommuner og Folkehelseinstituttet må samle mer data fra smitteoppsporinger, herunder genetiske data om viruset, og bruke dette i forskning for å finne mer effektive smitteoppsporingsstrategier og identifisere de situasjonene der smitterisikoen er størst som grunnlag for bedre råd og veiledning til kommunene.

6. Sammenkomster

6.1 Utfordringen

Massesmittehendelser

Siden tidlig i august har mange kommuner opplevd utbrudd av covid-19. Mange av disse utbruddene har startet med eller blitt forsterket av smittespredning ved større sammenkomster av mennesker, særlig i private selskaper.

Når en smittekilde smitter mange personer på kort tid på et sted eller under et arrangement, kaller vi det en massesmittehendelse. En massesmittehendelse kan oppstå når en smittet person med stor virusmengde i luftveiene og kanskje hoste, har nær kontakt med mange andre over kort tid, oftest innendørs i rom med dårlig luftutskiftning. Atferden, for eksempel snakke høyt, skriking eller synging, bidrar også til høyere smitterisiko. Kombinasjonen av personens høye smittsomhet (som kan skyldes immunologiske forhold) og personens møte med mange andre og særlig i situasjoner der man er innendørs kan altså føre til en massesmittehendelse.

Det kan se ut til at massesmittehendelser er en viktig drivkraft for covid-19-pandemien¹⁸, se også omtale i kommunelegehåndboka¹⁹. Det kan være at 80 % av smittespredningen skjer fra bare 10 – 20 % av de smittede, i mange tilfeller som del av massesmittehendelser. Forebygging av massesmittehendelser vil derfor ha stor innvirkning på epidemien. Uten dem vil lokale utbrudd sannsynligvis dø ut av seg selv.

Gjeldende råd og regler

Rådene og reglene for sammenkomster er slik:

Sammenkomster på private steder: Helsemyndighetene gir råd²⁰ om å begrense sammenkomster til 20 personer. I noen kommuner er det som svar på lokale utbrudd fastsatt forbud mot sammenkomster med flere enn ti deltakere. Det er videre viktig å utelukke syke mennesker, å legge til rette for at deltakerne holder avstand og å føre deltakerliste.

Sammenkomster på offentlige arrangementer: Regjeringen forbyr²¹ arrangementer (innen idrett, kultur, trossamfunn, næringslivet, frivillig sektor og privatlivet) med flere enn 200 deltakere og påbyr at arrangøren legger til rette for at deltakere skal kunne holde én meters avstand (riktignok med en rekke unntak), at syke ikke deltar, at det føres deltakerliste, at hygienråd følges, og at alkohol bare serveres ved bordet. Noen lettelsener kommer 12. oktober²².

¹⁸ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.01.20166595v1.full.pdf> og <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1092-0> og [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30287-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30287-5/fulltext) og <https://wellcomeopenresearch.org/articles/5-67/v3> og <https://www.pnas.org/content/117/36/22430> og <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/10/3705>

¹⁹ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/1-grunnlag-ordforklaringer-og-handboka-i-et-notteskall/ordforklaringer/?term=&h=1>

²⁰ <https://www.helsenorge.no/koronavirus/feiringer-sammenkomster-og-arrangementer/>

²¹ § 13 i covid-19-forskriften https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-03-27-470#KAPITTEL_5

²² <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/flere-nasjonale-smitteverntiltak-erstattes-av-lokale-tiltak-ved-smitteutbrudd/id2767070/>

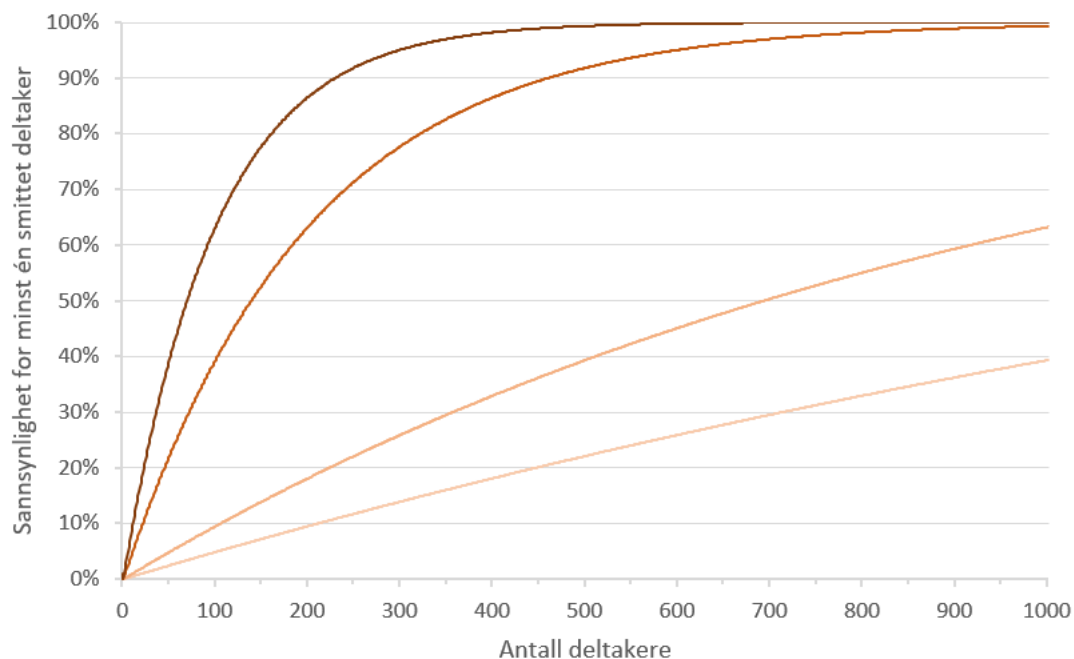
Sammenkomster på serveringssteder: Regjeringen pålegger²³ virksomhetene å sørge for at alle tilstedeværende har sitteplasser og kan holde minst én meters avstand, og at det er rutiner for hygiene og reinhold. Alkohol skal serveres ved bordet.

Vi ser at rådene og reglene er ordnet mer etter type arrangør av en sammenkomst og mindre etter antallet deltakere eller hva som skjer på sammenkomsten. Det betyr at rådene og reglene ikke er optimale for å oppfylle det som bør være formålet, nemlig å forebygge massesmittehendelser. For eksempel vil en mann bli frarådet å feire fødselsdagen i hagen der det faktisk er mulig å holde én meters avstand med 40 kamerater, men kan gjerne ta de samme vennene med på den lokale kjellerpub'en eller leie den lokale speiderhytta til festen.

6.2 Forbedringer

Målet må være å forebygge massesmittehendelser. Slike hendelser har en nødvendig årsak og mange bidragende årsaker.

Minst én smitteførende *må* være til stede for at en massesmittehendelse skal kunne skje. Sannsynligheten for dette er avhengig av **antall deltakere**, av utbredelsen (prevalensen) av infeksjonen i befolkningen gjestene kommer fra, jf. figuren, og av hvor effektivt man har utelukket personer med relevante symptomer. Dette taler for at reglene kan være strengere i områder med større utbredelse av epidemien. Store sammenkomster er uheldige både fordi det er større sannsynlighet for at minst én av deltakerne er smitteførende, og fordi flere da er utsatt for smitte fra denne ene.



Figur 5. Sannsynlighet for at minst én av deltakerne er smitteførende (x-aksen) blant et antall gjester (y-aksen) ved fire ulike utbredelser av SARS-CoV-2-smitte i befolkningen deltakerne kommer fra: gul 0,05 %, oransje 0,1 %, lysebrun 1 % og mørkebrun 5 %.

²³ § 14 i covid-19-forskriften https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-03-27-470#KAPITTEL_5

Dersom først én eller flere smittede er til stede, påvirkes faren for en massesmittehendelse av hvor i infeksjonsforløpet denne, antakelig intetanende, smittekilden er (smittsomheten antas å være størst like før symptomstart), og av følgende faktorer:

- **Deltakernes atferd.** Deltakere som sitter på en fast plass med god avstand til andre, som i en kino- eller teatersal, vil svært sjeldent smitte eller bli smittet. Deltakere som går rundt og snakker med mange forskjellige personer, eventuelt synger eller skriker og eventuelt er nærmere enn én meter, kan smitte eller bli smittet. Er det mye bråk på stedet, som musikk på en nattklubb, kan det føre til at folk kommer nærmere hverandre og snakker høyt og dermed sprer mange spyttdråper. Sammenkomster med folk som kjenner hverandre, for eksempel fester ved bryllup og konfirmasjon, har kanskje mer nær kontakt mellom mennesker.
- **Sammenkomstens varighet.** Jo lenger smittekilden er til stede, jo flere vil han eller hun ha nærkontakt med, og jo større er faren for at noen skal bli smittet. (Det ekstreme eksempelet er husstander, internater, brakkerigger og liknende der folk bor tett sammen over tid.)
- **Stedets areal.** Et større areal gir bedre mulighet for å holde minst én meters avstand.
- **Stedets volum og luftutskiftning.** Siden økt smitterisiko ses i dårlig ventilerte rom, vil stort volum og god ventilasjon være gunstig. En sammenkomst utendørs eller i en stor sal er bedre enn en sammenkomst i et lite lokale der det er lavt under taket.

Størst risiko for en massesmittehendelse er det dersom en person med høy smittsomhet er lenge til stede i et overfylt lokale med lite luftutskiftning.

Vi anbefaler:

- Rådene og reglene for sammenkomster, enten disse er på private steder, på offentlige steder eller på serveringssteder, gjennomgås med det smittevernformålet for øye å hindre massesmittehendelser. Det bør være mulig å lage råd og regler som understøtter smittevernformålet og oppfattes som fornuftige uten å være for kompliserte, og som samtidig tillater flere sammenkomster med svært lav risiko.

7. Lokale tiltak

7.1 Utfordringen

Etter regjeringens strategi skal kommunene oppdage lokale utbrudd og bringe dem under kontroll. Kommunene kan om nødvendig innføre inngripende tiltak, lik dem som ble innført for hele landet i mars, med hjemmel i smittevernloven § 4-1. Selv om smittevernloven er 25 år gammel, har denne paragrafen knapt vært benyttet før denne epidemien. Det er dermed flere utfordringer:

- Kommunene har liten smittevernaglig erfaring med å vurdere hvilke tiltak som er relevante. På den ene siden kan det føre til at kommunestyrene, med den nasjonale håndteringen fra mars i minne, velger uforholdsmessig sterke tiltak. På den andre siden kan det føre til at kommunene velger ingen eller for svake tiltak slik at regjeringen truer med å overstyre kommunen med hjemmel i smittevernloven § 4-1 andre ledd.
- Kunnskapsgrunlaget for tiltakenes smitteverneffekt og tiltaksbyrde er begrenset.
- Kommunene har liten juridisk erfaring med å fatte vedtak eller fastsette forskrifter med hjemmel i smittevernloven.
- Siden hjemmelen gjelder for både kommuner og staten, kan ulike vurderinger av situasjonen og effekt og byrde av tiltak føre til spenninger mellom staten og kommunene om hvilke tiltak som skal være del av den nasjonale tiltaksporteføljen og hvilke som overlates til kommunene å sette inn ved behov.

7.2 Forbedringer

Det er fornuftig og i tråd med organiseringen av det norske smittevernet og med beredskapsprinsippene at kommunene selv håndterer sine utbrudd. Kommunene kjenner den lokale situasjonen best og kan bedre velge lokale, målrettede tiltak. Likevel kan slike utbrudd spre seg utenfor den enkelte kommune og bli et regionalt eller nasjonalt problem. Vi har allerede sett i Oslo-området at epidemien i Oslo fører til tiltak i nabokommunene. Derfor er det viktig at de statlige etatene, herunder Fylkesmannen, støtter de kommunene som opplever utbrudd.

- Folkehelseinstituttet støtter alle kommunene gjennom håndboka²⁴ for kommuneleger, koronaveilederen og temasider, og gjennom nær veiledning av og samarbeid med de kommuner som opplever utbrudd, herunder med Nasjonalt smittesporingsteam.
- Helsedirektoratet har i samarbeid med Folkehelseinstituttet meddelt kommunene noen forventninger til den lokale håndteringen av utbrudd²⁵.
- Helse- og omsorgsdepartementet har utgitt en beredskapsplan²⁶ og en serie med rundskriv²⁷ om forholdet mellom nasjonalt og lokalt regelverk.

²⁴ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

²⁵ <https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/forventninger-til-kommunenes-handtering-ved-utbrudd-av-covid-19>

²⁶ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-ved-okte-smittespredning-under-covid-19-pandemien/id2705749/>

²⁷ <https://www.regjeringen.no/contentassets/8263c5d900f04d8b9364d7c28733766b/rundskriv-i-4-2020-kommunale-vedtak.pdf> og

Generelle tiltak

Ved alle utbrudd bør kommunene styrke de generelle tiltakene:

- Testing, isolering, smitteoppsporing og karantene: Økning av testing for å finne flere smittede bør alltid gjøres, enten generelt i kommunen eller mer målrettet etter utbruddets karakter. Dette bidrar til oversikt og til isolering av og rådgivning til flere smittede slik at de ikke smitter andre. Funn av smittede følges av intensiv smitteoppsporing med råd og karantene for nærkontaktene.
- De nasjonale tiltakene som følger av covid-19-forskriften²⁸.
- Kommunikasjon: Påminnelser til befolkningen om å holde hendene reine, holde 1 meters avstand til andre og holde seg hjemme ved sykdom og raskt bli testet, altså de vanlige smittevernradene, er viktig.
- Ressurser og kompetanse: Styrking av arbeidet med kompetent personell for å sikre kapasitet til prøvetaking, smitteoppsporing, oversikt og oppfølging.

Ekstra smitteverntiltak

Kommunens valg av tiltak mot et utbrudd bør være veloverveid og bygge på en god situasjonsforståelse (hvor skjer smitten og hvem smittes?) og risikovurdering og rådgivning med Folkehelseinstituttet. Siden hvert utbrudd og hver kommune er unik, må tiltakspakka være tilpasset slik at den er tilstrekkelig for å få situasjonen under kontroll uten for stor tiltaksbyrde.

Kommunene kan innføre omfattende og kraftige tiltak, men de må være målrettede og kortvarige for å kunne regnes som forholdsmessige. Én begrunnelse kan være at man trenger litt tid til å skaffe god situasjonsforståelse.

Tiltakene må oppfylle de grunnleggende kravene etter smittevernloven § 1-5, altså være basert på en klar medisinskfaglig begrunnelse, være nødvendig av hensyn til smittevernet og fremstå tjenlig etter en helhetsvurdering. Det skal legges vekt på frivillig medvirkning fra den eller de tiltaket gjelder. Tiltakene må avsluttes når de ikke lenger er nødvendige. Det betyr at kommunene må følge opp situasjonen og om nødvendig drive tilsyn med virksomheter for å styrke etterlevelsen av tiltak.

Tiltakene kan iverksettes som anbefalinger, interne regler gitt av virksomheter selv, pålegg fra kommunen overfor enkeltpersoner eller enkeltvirksomheter etter smittevernloven § 4-1, eller lokalt forskrift gjeldende for alle personer eller virksomheter i en sektor, jf. smittevernloven § 4-1.

Videre har Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet laget en verktøykasse med mulige kommunikasjonsiltak som kommunene kan ta i bruk ved lokale utbrudd.

Tabellen nedenfor gir Folkehelseinstituttets forslag til tiltak for en rekke sektorer, ordnet innen hver sektor etter antatt stigende effekt og tiltaksbyrde. Tiltakene dreier seg dels om beskyttelse av risikogrupper, dels om kontaktreduisering og dels om tilrettelegging for eventuell smitteoppsporing.

<https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/hod/fellesdok/rundskriv/rundskriv-i-5-2020-regelverk-anbefalinger-covid-19-utbruddet.pdf>

og <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rundskriv-i---7-2020/id2765446/>

²⁸ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-03-27-470>

Sektor	Tiltak (innen hver sektor etter rekkefølge for innføring)
Helseinstitusjoner	Forsterkede tiltak, se Koronaveilederen ²⁹ . (Det kan dreie seg om økt årvåkenhet, endringer i dagtilbud i sykehjemmet, besøksordninger, munnbind, testing eller andre tiltak.)
Risikogrupper (særlige råd ut over de generelle rådene under)	Lev mer tilbaketrukket, se Koronaveilederen ³⁰
	Lev skjermet, se Koronaveilederen ³¹
Privatlivet for alle (herunder munnbind)	Ha færre deltakere på private sammenkomster
	Bruke munnbind når avstand ikke er mulig i kollektivtrafikk
	Unngå sammenkomster med personer fra risikogrupper
	Unngå kollektivtrafikk hvis mulig
	Bruke munnbind i enkelte andre sammenhenger der avstand ikke er mulig, for eksempel på arrangementer og på universiteter og høyskoler. Tiltaket er aktuelt ved høyt smittepress og hvor smitte ikke kan spores ³² .
	Unngå unødvendige reiser innenlands, særlig fra områder med mer smitte
	Innføre portforbud hele eller deler av døgnet
Arbeidslivet	Ha hjemmekontor hvis mulig
	Utvide fleksitid og forskyve arbeidstid
	Holde færre fysiske møter
	Innføre restriksjoner i eller stenge kantine
	Stenge virksomheter
Sammenkomster	Arrangere utendørs heller enn innendørs
	Registrere gjester (manuelt, digitalt, ved SMS)
	Forsterket kommunalt tilsyn
	Innføre faste plasser
	Redusere antall deltakere
	Forby arrangementer og sammenkomster
Serveringssteder	Registrere gjester (manuelt, digitalt, ved SMS)
	Forsterket kommunalt tilsyn
	Redusere lydnivå slik at man kan ha samtale med 1 meters avstand, også ved bestilling av mat og drikke mv.
	Begrense antall gjester
	Forkorte innslippstid, skjenketid eller åpningstid
	Stenge

²⁹ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/sykehjem-og-smittevern-mot-covid-19/?term=&h=1#utbruddshaandtering>

³⁰ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/risikogrupper/?term=&h=1>

³¹ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/risikogrupper/?term=&h=1>

³² <https://www.fhi.no/contentassets/fd6e268113934a259ff4360c9093b812/2020.08.14--bruk-av-munnbind-i-befolkningen-blant-personer-uten-kjent-eller-mistenkt-smitte-med-covid-19.pdf>

Sektor	Tiltak (innen hver sektor etter rekkefølge for innføring)
Fritids- og underholdningstilbud (fornøylesparker, svømmehaller o.l., treningssentre, bingohaller, spillehaller o.l.)	Registrere gjester (manuelt, digitalt, ved SMS)
	Begrense antall gjester
	Forkorte åpningstid
	Stenge
Universiteter og høyskoler	Redusere gruppestørrelser
	Innføre mer fjernundervisning
	Stenge
Idrett	Heve tiltaksnivået etter veilederen ³³
	Stanse trening i breddeidretten for voksne der 1-metersregelen ikke kan overholdes
	Stanse all trening der 1-metersregelen ikke kan overholdes
	Stanse trening
Kollektivtrafikk	Innføre forsterkede tiltak etter veilederen ³⁴
	Stenge
Virksomheter med én-til-én-kontakt	Innføre forsterkede tiltak etter veilederen ³⁵
	Stenge
Barnehager, grunnskole, videregående skole og skolefritidsordning	Heve tiltaksnivå etter den aktuelle veilederen ³⁶
	Innføre fritidskarantene (men ikke skolekarantene) for barna eller elevene
	Stenge (men se nedenfor)

Tabell 3. Smitteverntiltak som kommuner kan innføre, sortert per sektor og i stigende rekkefølge etter antatt smitteverneffekt og tiltaksbyrde.

Særlig om tiltak i skoler

Generelt anbefaler vi, i tråd med WHO³⁷, høy terskel for stenging av skoler. Det er særlig viktig hvis stenging (også kortvarig) av barnehage eller skole vurderes, at kommunen vurderer de negative konsekvensene for barn og unge, og om det er mulig å oppnå nødvendig smitteverneffekt gjennom rødt tiltaksnivå i stedet for stenging. Kommunen kan ikke stenge barnehager og skoler som et generelt forebyggende tiltak. Skoler og barnehager kan ikke stenges uten at det er påvist smitte blant noen av barna eller de ansatte. Da kan heller heving av tiltaksnivået til rødt vurderes. Dersom det oppdages smittede i en klasse eller kohort, settes medelevene og lærerne der eller på hele trinnet i

³³ <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/smittevern-for-idrett-covid-19/smitteforebyggende-tiltak#tiltaksnivaer>

³⁴ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/rad-og-informasjon-til-andre-sektorer-og-yrkesgrupper/kollektivtransport/?term=&h=1>

³⁵ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/rad-og-informasjon-til-andre-sektorer-og-yrkesgrupper/en-til-en-frisorer-mv/?term=&h=1#smittevernraad-ved-oekt-smitte>

³⁶ <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/sikkerhet-og-beredskap/informasjon-om-koronaviruset/smittevernveileder/>

³⁷ <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-school-related-public-health-measures-in-the-context-of-covid-19>

karantene mens resten av skolen fortsetter som normalt eller eventuelt på høyere tiltaksnivå. Ved smitte i samfunnet er det også viktig at skolene organiseres i tråd med nivået som er beskrevet i smittevernveilederen for skoler, slik at man unngår at store deler av skolen settes i karantene, men at karantene avgrenses til en mindre gruppe nærkontakter slik at flest mulig av barna kan gå på skolen.

Covid-19-forskriften § 12c presiserer kommunens myndighet til å stenge eller begrense aktiviteten ved barnehager og skoler etter smittevernloven § 4-1.

8. Vaksinasjon

8.1 Utfordringen

Vaksinasjon av deler eller hele befolkningen kan sannsynligvis redusere trusselen fra pandemien betydelig slik at vi unngår mange sykehusinnleggelser og dødsfall.

Norge er med i EUs felles forhåndsbestilling av flere typer vaksiner. Det gir et håp om at vi får tilgang til gode vaksiner i Norge i løpet av 2021 og flere i 2022, selv om det fortsatt er stor usikkerhet om vaksinenes beskyttelsesgrad.

Folkehelseinstituttet, kommunene og helseforetakene planlegger for gjennomføringen av vaksinasjon i Norge. Vi må regne med at leveringen vil gå over mange måneder. Derfor må rekkefølgen av vaksinasjon drøftes.

Folkehelseinstituttet skal anbefale en vaksinasjonsstrategi for regjeringen. Dette inkluderer *et formål*³⁸ med vaksinasjonsprogrammet og *en rekkefølge* for vaksinasjon.

Utfordringen er at strategi og rekkefølge må drøftes under stor usikkerhet. Det er mange ukjente faktorer:

- Hvilke vaksiner som vil bli godkjent og når.
- Vaksinenes egenskaper, i hovedsak deres beskyttende effekt og varigheten av denne, forekomst av bivirkninger og vaksinenes evne til å hindre eller redusere smittespredning i befolkningen.
- Vaksinenes bruksområde, altså hvilke aldersgrupper godkjenningen vil gjelde for, doseringsintervall og vaksinens stabilitet og holdbarhet.
- Hvor mange doser som leveres og når.
- Den epidemiologiske situasjonen i samfunnet når vaksinen blir tilgjengelig.
- Hvilke grupper i samfunnet som er mest utsatt for å bli smittet, for å smitte videre og for å få alvorlig forløp av en SARS-CoV-2-infeksjon.

8.2 Forbedringer

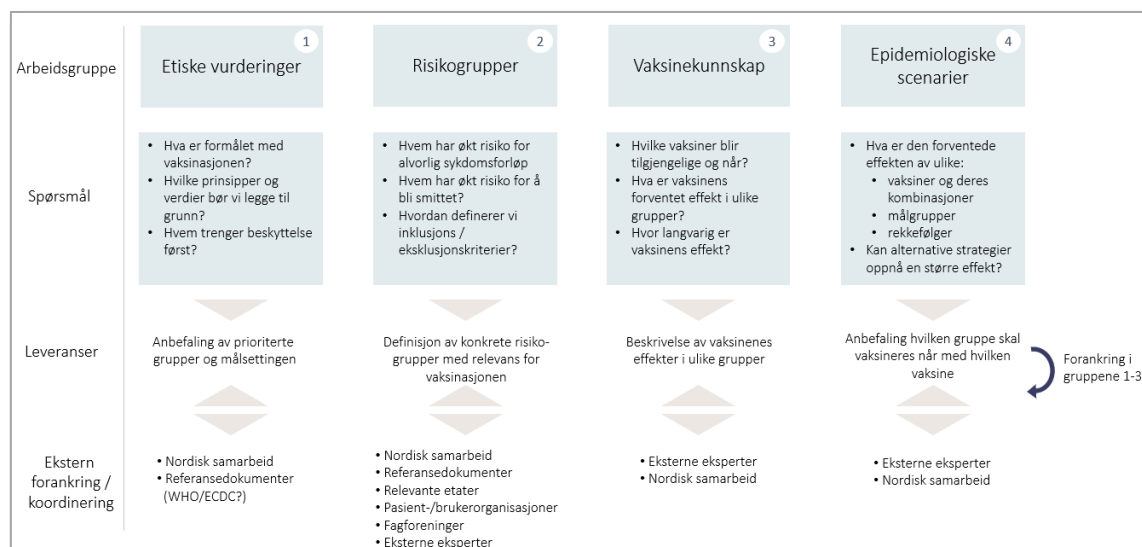
Folkehelseinstituttet har som landets smittevern- og vaksineinstitutt³⁹ fått i oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet å etablere planer for å forberede og gjennomføre **vaksinasjon mot covid-19**. Planene skal utarbeides i samarbeid med Legemiddelverket, Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse. Som del av forberedelsen og gjennomføringen av vaksinasjonsplanen skal vi fortløpende rapportere til Helse- og , og samarbeidspartnere i stat og kommune skal holdes orientert om arbeidet.

Folkehelseinstituttets planlegging skjer i fem delprosjekter om praktisk gjennomføring; anbefaling om formål og prioritering; overvåking og oppfølging; kommunikasjon og forskning og evaluering.

³⁸ (Generelt kan formålet med vaksinasjon være a) å beskytte den vaksinerte (direkte beskyttelse), b) å påvirke sykdomsforekomsten i samfunnet gjennom å påvirke befolkningsimmuniteten (indirekte beskyttelse), eller c) en kombinasjon av a og b.)

³⁹ Ansvaret følger av smittevernloven § 7-9, Forskrift om nasjonalt vaksinasjonsprogram og Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer.

Én av hovedoppgavene er å foreslå en vaksinasjonsstrategi som inkluderer et formål og en rekkefølge for vaksinasjon. Folkehelseinstituttet mener flere av usikkerhetene over mål reduseres før det er forsvarlig å fremme et sånt forslag. Det er uforsvarlig å gi tidlige løfter om prioritering.



Figur 6. Organisering av arbeidet for å lage anbefalinger om rekkefølge for vaksinasjon.

Ett av programmets temaer er nettopp prioriteringsanbefalinger. Grunnlaget for en anbefaling kan deles i fire områder:

1. Etiske vurderinger. Disse bygger på etiske prinsipper og prioriteringsprinsippene for norsk helsetjeneste. Ei egen ekstern, etisk rådgivningsgruppe er opprettet.
2. Kunnskap om hvilke grupper som er mest utsatt for å bli smittet, for å smitte andre og for å få alvorlig sykdomsforløp av covid-19 (sykehusinnleggelse, innleggelse på intensivavdeling eller død).
3. Kunnskap om vaksinenes forventede effekter i ulike grupper, herunder:
 - a. Effekt av vaksinene på infeksjon, alvorlig sykdom og smittespredning, varigheten av beskyttelsen, nødvendig antall doser for beskyttelse, variasjon i beskyttelse etter alder og andre forhold.
 - b. Sikkerhet av vaksinene, altså hvilke bivirkninger som kan forventes og hvilke grupper som ikke bør vaksineres.
4. Kunnskap blant annet om forventet vaksinasjonsdekning, og om vaksinenes effekt på spredning av smitte i befolkningen vil gi grunnlag for å modellere ulike epidemiologiske scenarier.

Vi planlegger bred involvering av blant annet pasient- og brukerorganisasjoner, fagforeninger og eksterne eksperter på veien fram mot en anbefaling.

Del III – RISIKOVURDERING OG ANBEFALINGER

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

9. Gjeldende strategi

Regjeringen vedtok 7. mai «Langsiktig strategi og plan for håndteringen av covid-19-pandemien»⁴⁰ og utga 10. juni «Beredskapsplan for smitteverntiltak ved økt smittespredning under covid-19-pandemien»⁴¹.

9.1 Mål

Regjeringens mål er at smittespredningen til enhver tid skal være under kontroll slik at sykdomsbyrden er lav, og at antall pasienter er håndterbart i helse- og omsorgstjenesten. Lokale oppblussinger skal slås ned.

Håndteringen skal ivareta helse, redusere forstyrrelser i samfunnet og beskytte økonomien. Strategien er dynamisk. Pakken av tiltak må justeres i tråd med utviklingen av både pandemien og kunnskap. Ved endring av tiltakspakken må også eventuelle negative konsekvenser for sårbare grupper og samfunnet som helhet vurderes.

9.2 Smitteverntiltak

Kjernen er fortsatt hygienetiltak (holde seg hjemme når man er syk, holde avstand, vaske hendene, beskyttende hoste/nyse-vaner mv.), tidlig oppdaging gjennom testing ved symptomer, isolering av smittede og smitteoppsporing med oppfølging (og karantene) av nærkontakter til de smittede.

De fleste reisetiltakene, de mest omfattende (befolkningsrettede) kontaktreducerende tiltakene (stenginger) og enkelte av skjermingstiltakene for sykehjem avvikles gradvis. Dersom disse tiltakene skal gjeninnføres eller styrkes, lokalt eller nasjonalt, må man først vurdere tiltakenes positive og negative effekter samt pandemiens omfang, kapasitet i helse- og omsorgstjenesten, tiltakenes samfunnsøkonomiske kostnad, tilgjengelig kunnskap og tilgang på vaksine og andre legemidler.

Strategien er at inngripende tiltak i størst mulig grad skal målrettes mot der smitten skjer, og brukes lokalt basert på den lokale smittesituasjonen. Dette tillater at virksomheter og befolkningen andre steder i landet kan fortsette sin aktivitet.

⁴⁰ Langsiktig strategi og plan for håndteringen av covid-19-pandemien.

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

⁴¹ Beredskapsplan for smitteverntiltak ved økt smittespredning under covid-19-pandemien.

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

10. Risikovurdering for ukene 42 - 45

Vår overordnede risikovurdering for de neste fire ukene er gitt i tabellen. Tabellen må leses sammen med kapittel 10.2 og 10.3 under:

Risiko	Vurdering		Risiko	Begrunnelse
	Sannsynlighet	Konsekvens		
Økende import av smitte	Lav	Liten / moderat	Lav	Se 10.1 og 10.2
Økt smitte-spredning i Norge	Lokalt	Høy	Høy	Se 10.1 og 10.3
	Regionalt	Moderat	Moderat	Se 10.1 og 10.3
	Nasjonalt	Lav	Stor	Moderat

Tabell 4. Overordnet risikovurdering for ukene 42 – 45.

Nedenfor vurderer vi effekt av gjeldende tiltak og vurderer risiko før vi i kapittel 10 foreslår eventuelle endringer i strategi og tiltak.

10.1 Tiltaksvurdering

Regjeringens beredskapsplan⁴² lister opp en rekke tiltak mot epidemien. Effekten av tiltak påvirkes av hvor godt tiltaket gjennomføres i kommunen eller landet og av virksomheters og publikums etterlevelse av tiltaket (se også kapittel 6). Nedenfor lister vi tiltakene med våre vurderinger, peker på utfordringer og anbefaler endringer med utgangspunkt i erfaringene hittil og vår vurdering av smittesituasjonen vi har nå og antatt utvikling⁴³.

Vaksinasjon er også et viktig tiltak, men er ikke tatt med i denne omgang.

Tiltaksgruppe 1. Hygiene

Tiltak	1a. Hygiene (håndhygiene, hostehygiene, selvisolering ved sykdom)
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat / stor
Tiltaksbyrde	Liten
Utfordringer	Håndhygiene og hostehygiene er godt innarbeidet. Vi regner med at det over tid blir dårligere oppslutning om at folk selv ved milde symptomer skal selv-isolere seg og ikke gå på skole eller jobb. Vi har observert at denne anbefalingen er utfordrende å praktisere i barnehager; en del av barna har jo stadig rennende nese for eksempel. Utfordringen kan bli større utover høsten når sesongen for andre luftveisinfeksjoner begynner. Terskelen for å holde seg borte fra barnehage, skole eller jobb ved luftveissymptomer skal være lavere, men dette kan utfordres av krav fra virksomhetene om bemanning.
Anbefalt endring	Reglene for egenmelding i arbeidslivet bør gjennomgås. ⁴⁴

⁴² <https://www.regjeringen.no/contentassets/67fb0104f88b4502980a97529bfff9da/beredskapsplan-for-smitteverntiltak-ved-okte-smittespredning-under-covid-19-pandemien.pdf>

⁴³ Denne vurderingen er også et svar på Helse- og omsorgsdepartementets oppdrag 110.3.

⁴⁴ Det er også aktuelt å forbedre overvåkingen av andre luftveisinfeksjoner som kan forveksles med covid-19, slik at legene og legevaktene bedre kan vurdere hva pasientene sannsynligvis lider av.

Tiltak	1b. Munnbind i offentlig kollektivtransport (der avstand 1 m ikke er mulig)
Nivå	Nasjonalt eller i berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Liten / moderat
Tiltaksbyrde	Liten / moderat
Utfordringer	Kunnskapsgrunnlaget er utilstrekkelig. Noen kan se på munnbind som en erstatning for og ikke et tillegg til avstandsregelen. Etterlevelsen hos trafikanter på buss og bane i Oslo ble betydelig forbedret da anbefalingen ble til et påbud.
Anbefalt endring	Munnbind anbefales på kollektivtrafikken i områder med høyt smittepress når det ikke er mulig å holde 1 meters avstand, for tida bare i Oslo bo- og arbeidsregion.

Tiltaksgruppe 2. Oppdaging og isolering av smittede

Tiltak	2a. Oppdage og isolere smittede ved klinisk indisert testing
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Stor
Tiltaksbyrde	Liten / moderat
Utfordringer	Se kapittel 4 og 5.
Anbefalt endring	Se kapittel 4 og 5.

Tiltak	2b. Oppdage og isolere smittede uten symptomer etter faglige vurderinger
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat / stor
Tiltaksbyrde	Liten / moderat
Utfordringer	Se kapittel 4.
Anbefalt endring	Se kapittel 4.

Tiltaksgruppe 3. smitteoppfølging og karantene

Tiltak	3. Smitteoppfølging og karantene
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Lov og forskrift
Antatt smitteverneffekt	Moderat / stor
Tiltaksbyrde	Moderat
Utfordringer	De færreste nærkontakter (utenom husstandsmedlemmer) som settes i karantene, viser seg å være smittet. Til enhver tid er mange tusen nordmenn i karantene. Det kan stilles spørsmål om balanse mellom smitteverneffekt og tiltaksbyrde. Se kapittel 5.
Anbefalt endring	Det trengs mer forskning om nytten av karantene for ulike typer nærkontakter og om alternativer til karantene. Se kapittel 5.

Tiltaksgruppe 4. Reisetiltak

Tiltak	4a. Innreiserestriksjoner og innreisekarantene til landet
Nivå	Nasjonalt
Iverksettingsmåte	Lov og forskrift
Antatt smitteverneeffekt	Moderat (størst når det er stor forskjell mellom smittepresset i landene)
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for individuell frihet, reiseliv mv.
Utfordringer	Mange kan synes reglene er ulogiske når smittepresset er like stort i deler av Norge som i utlandet.
Anbefalt endring	Regelverket kan forenkles ytterligere. Alternativer til innreisekarantene bør utredes.

Tiltak	4b. Unngå unødvendige utenlandsreiser
Nivå	Nasjonalt
Iverksettingsmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneeffekt	Moderat (størst når det er stor forskjell mellom smittepresset i landene)
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for individuell frihet, reiseliv mv.
Utfordringer	Mange kan synes reglene er ulogiske når smittepresset er like stort i deler av Norge som i utlandet.
Anbefalt endring	Regelverket kan forenkles ytterligere. Alternativer til innreisekarantene bør utredes.

Tiltak	4c. Unngå unødvendige innenlandsreiser
Nivå	Berørte områder
Iverksettingsmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneeffekt	Moderat (størst når det er stor forskjell mellom smittepresset i områdene)
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor for individuell frihet, reiseliv mv.
Utfordringer	Det har vært enkelte lokale utbrudd, og noen kommuner har en del flere tilfeller mens mesteparten av landets kommuner har få eller ingen tilfeller.
Anbefalt endring	Dette er et inngripende tiltak med store ringvirkninger, for eksempel for pendlere og næringslivet. Lokale eller nasjonale myndigheter bør være tilbakeholdne med å fraråde eller forby reiser til eller fra en kommune. Prinsippene fra reguleringer av utenlandsreiser kan ikke automatisk overføres til innenlands reiser, blant annet fordi noen få tilfeller kan gi en høy insidensrate i små kommuner.

Tiltaksgruppe 5. Kontaktreduserende tiltak

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

Tiltak	5b. Fjernarbeid, digitale møter
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Moderat til stor
Utfordringer	De fleste arbeidsplasser har allerede normalisert driften og gått bort fra hjemmekontor. Dermed kan belastningen øke på kollektivtrafikken. Dette kan bli verre når sykkelsesongen går mot slutten for mange.
Anbefalt endring	Kommuner som har utbrudd, kan gi lokale råd om mer fjernarbeid. Dette kan også inngå i den nasjonale kommunikasjonen slik som i dag, men det er viktig at oppfordring om fjernarbeid ikke da går på bekostning av nødvendige og viktige tjenester.

Tiltak	5c. Stenge barnehager og grunnskoler
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift (vedtak hvis bare de berørte virksomhetene)
Antatt smitteverneffekt	Usikkert, trolig liten til moderat (avhengig av innretning)
Tiltaksbyrde	Svært stor
Utfordring	Tiltaket er benyttet i korte perioder i noen kommuner som respons på et utbrudd. Det er utfordrende hvis stengninger skulle bli gjort nesten automatisk uten en god vurdering, og hvis stengningene varer lenger enn nødvendig. (Noen kommuner har stengt bare enkelte berørte virksomheter etter ett eller flere tilfeller blant elever eller ansatte i virksomhetene. Andre steder har man valgt bare karantene av berørte kohorter.) Se kapittel 7.
Anbefalt endring	Folkehelseinstituttet har gitt kommuneoverlegene veiledning ⁴⁵ og kan hjelpe til med drøfting av tiltaket før eventuell iverksetting. Se kapittel 7.

⁴⁵ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

Tiltak	5d. Stenge vg skoler, fagskoler, høyskoler og universiteter
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift (vedtak hvis bare de berørte virksomhetene)
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor til svært stor
Utfordring	Tiltaket er benyttet i korte perioder i noen kommuner som respons på et utbrudd. Det er utfordrende hvis stengninger skulle bli gjort nesten automatisk uten en god vurdering, og hvis stengningene varer lenger enn nødvendig. (Noen kommuner har stengt bare enkelte berørte virksomheter etter ett eller flere tilfeller blant elever eller ansatte i virksomhetene. Andre steder har man valgt bare karantene av berørte kohorter.) Se kapittel 7.
Anbefalt endring	Folkehelseinstituttet har gitt kommuneoverlegene veiledning ⁴⁶ og kan hjelpe til med drøfting av tiltaket før eventuell iverksetting. Se kapittel 7.

Tiltak	5e. Stenge lokaler og arrangementer som samler mange
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor
Utfordring	Tiltaket vil ramme befolkningen, kulturlivet og foreningslivet, men kan trolig bidra bra ved lokale utbrudd. Samtidig er det viktig at det er tilgang på store, egnede lokaler der religiøse høytider og liknende kan gjennomføres i tråd med anbefalingene. Tiltaket differensierer lite mellom sammenkomster med lav og høy risiko. Se kapittel 6.
Anbefalt endring	Tiltaket bør fortsatt vurderes ved større, lokale utbrudd, men alternativer til stenging bør vurderes. Tiltakene bør bygge på en risikovurdering av ulike sammenkomster. Se kapittel 6.

Tiltak	5f. Unngå kollektivtrafikk
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor
Utfordring	Samfunnet har startet opp igjen etter sommeren, og dermed er det blitt fullere i kollektivtrafikken. Antallet reisende vil øke ytterligere når temperaturen synker og folk setter bort sykkelen.
Anbefalt endring	Kommuner som har utbrudd, kan gi lokale råd om mindre bruk av kollektivtrafikk, eventuelt innføre tiltak for å spre arbeidsdagen. Her må det tas hensyn til lokale forhold, for eksempel innbyggertall, erfaringer med trengsel i busser og vogner, avstander mv. Incentivordninger for sykling til jobb eller skole kan være nyttig.

⁴⁶ <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

Tiltak	5g. Stenge serveringssteder
Nivå	Berørte områder
Iverksettelsesmåte	Forskrift
Antatt smitteverneffekt	Moderat
Tiltaksbyrde	Stor
Utfordring	Tiltaket vil ramme befolkningen og bransjen (herunder mange arbeidstakere), men kan trolig bidra bra ved lokale utbrudd.
Anbefalt endring	Restriksjoner på serveringssteder er blant de mest relevante tiltakene ved større, generelle utbrudd blant voksne i kommuner. Som andre tiltak, må det vurderes nøye før iverksetting.

Tiltak	5h. Portforbud
Nivå	Berørte områder, nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Forskrift
Antatt smitteverneffekt	Stor
Tiltaksbyrde	Svært stor
Utfordring	Tiltaket har svært store omkostninger.
Anbefalt endring	Det bør fortsatt være svært høy terskel for innføring av et slikt tiltak. Lokale myndigheter bør drøfte situasjonen med Folkehelseinstituttet før et slikt tiltak vurderes innført.

Tiltaksgruppe 6. Beskyttelse av personer i risikogruppene

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

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

Tiltaksgruppe 7. Vaksinasjon

Tiltak	7. Vaksinasjon
Nivå	Nasjonalt
Iverksettelsesmåte	Anbefaling
Antatt smitteverneffekt	Stor
Tiltaksbyrde	Liten
Utfordring	Mye er foreløpig uavklart (se kapittel 8).
Anbefalt endring	Ingen endringer ennå.

10.2 Risiko for økende import av smitte til Norge

Covid-19 er foreløpig ikke eliminert i noe land. Det er nå karanteneplikt ved innreise fra så å si alle land. Generelt er det liten tilleggsrisiko for import med personer som kommer fra områder med samme gunstige situasjon som Norge, eller som oppholder seg i karantene de første ti dagene i Norge.

Epidemien er i økning i store deler av Europa. Det er imidlertid nå lite turisme til Norge, dels som følge av norske restriksjoner, dels som følge av restriksjoner i andre land. Vår risikovurdering bygger på at dagens tiltak i hovedsak videreføres, altså at det ikke blir betydelige lettelse i reiseanbefalinger eller krav om innreisekarantene.

Vi er bekymret for innvandrere i Norge som reiser på besøk til opprinnelsesland med utbredt epidemi. Disse personene, som gjerne bor hos slektninger og nær lokalbefolkningen, har stor risiko for å bli smittet.

Det er også noe bekymring knyttet til arbeidere som kommer hit for sesongarbeid eller midlertidig arbeid og som bor tett i brakkerigger eller andre boliger.

Utfordringen knyttet til skipstrafikk er redusert i og med antallsbegrensningene.

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

Konsekvensene av importerte tilfeller avhenger av antallet og av om de gir opphav til lokal spredning i Norge og av størrelsen på denne spredningen i forhold til den allerede etablerte innenlandske epidemien. Betydningen av importerte tilfeller øker når den innenlandske epidemien er liten. Sannsynligheten for at smittede reisende til Norge skal sette i gang lokal oppblussing, øker med antallet personer og med nærhet og varighet av kontakt med personer i Norge. Helsetjenesten har god kapasitet til å identifisere, følge opp og behandle smittede reisende. De fleste ankommende reisende skal uansett i karantene, men vi hører at noen reisende oppfatter at en negativ testing ved ankomst (på teststasjoner i havner eller lufthavner) gir fritak for karantene.

Dersom det importeres bare enkelttilfeller, vil en rekke av disse ikke føre til videre smitte, mens noen kan starte smittekjeder som kan gå noen ledd før de blir oppdaget. Importert smitte var forklaringen i noen av de lokale utbruddene i sommer.

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

Vår konklusjon er dermed: **Risikoen for økende import av smitte til Norge vurderes derfor nå som lav**, gitt videreføring av råd og restriksjoner med samme virkning som i dag. Vurderingen gjelder for ukene 42 – 45.

10.3 Risiko for økt smittespredning i Norge

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

Det er nå betydelig flere smitteførende personer i landet enn ved inngangen til sommeren. Det skyldes i hovedsak innenlands smitte som følge av innenlandske aktiviteter. Basert på modelleringen av epidemien⁴⁷, anslår vi at rundt halvparten av tilfellene diagnostiseres nå. Det betyr at det til enhver tid vil være noen hundre uoppdagete og dermed ikke isolerte smittede. Det er disse som særlig kan gi opphav til videre smitte.

Erfaringen fra smitteoppsporingen og fra forskningen er at de fleste smittede ikke smitter noen andre. Noen smitter kanskje én-tre andre, gjerne i husstanden, mens noen få smitter flere. Noe forskning tyder på at ved covid-19 står rundt 10 % av pasientene for 80 % av den videre smitten⁴⁸, gjerne ved såkalte massesmittehendelser. Jo flere som blir smittet, jo flere kan gi opphav til massesmittehendelser dersom forholdene ligger til rette for det.

Vi vet at epidemien har et potensial for rask spredning som kan gi store epidemier med et reproduksjonstall R på rundt 3. Det ser ut til at reproduksjonstallet nå ligger og vipper like over og like under 1, men av og til går litt høyere i lokale utbrudd. Mange kommuner har vist at lokale utbrudd kan slås ned i løpet av få uker. Det er altså en nokså skjør balanse mellom forhold som forverrer eller forbedrer de faktorene som påvirker R. De er smittsomhet (β), kontakthypighet (c), varighet av smittsom periode (D) og immunitet (x), altså $R = \beta c D x$.

Faktor som påvirker R	Forhold som virker for økt smittespredning	Forhold som virker mot økt smittespredning
Smittsomhet – β	Folk blir lei etter så lang tid eller oppfatter trusselen som mindre og får dermed dårligere etterlevelse av rådene om god håndhygiene, god hostehygiene, holde avstand og om å være hjemme ved symptomer.	Etterlevelsen blir bedre når vi stadig får påminnelser om lokal spredning og epidemien stadig er i nyhetene.
Kontakthypighet – c	Det kaldere været gjør at vi er mer innendørs der vi treffer flere under smittefarlige forhold. Massesmittehendelser kan bli hyppigere. Virusene kan spre seg nokså skjult. Befolkningen ønsker kanskje ikke å teste seg fordi det ikke gir noen fordeler. Etterlevelsen av isolering og karantene kan bli dårligere som følge av tiltakstrøtthet og manglende trusselbilde.	Utbredt testing, også med hurtigtester, samt smitteoppsporing fanger opp flere tilfeller (herunder skjult spredning) som kan isoleres, og nærkontakter som kan settes i karantene og dermed redusere smitte fra dem. Kommunene får stadig mer erfaring med dette arbeidet og kan raskt skalere opp. Kommunene kan pålegge befolkningen og virksomheter flere kontaktreducerende tiltak ved behov. Kommunene får økt støtte fra Folkehelseinstituttet.
Varighet av smittsomhet – D	Kan ikke påvirkes.	Kan ikke påvirkes.
Immunitet i befolkningen – x	Under 2 % av befolkningen har hatt SARS-CoV-2-infeksjon.	Immunitet mot andre koronavirus bidrar kanskje mot SARS-CoV-2. Stadig flere gjennomgår SARS-CoV-2, men det er altfor få til å påvirke epidemien.

Tabell 5. Forhold som påvirker faktorene som bestemmer smittespredningen.

⁴⁷ <https://www.fhi.no/contentassets/e6b5660fc35740c8bb2a32bfe0cc45d1/vedlegg/nasjonale-rapporter/2020.10.05-national-corona-report.pdf>

⁴⁸ <https://wellcomeopenresearch.org/articles/5-67>

Siden balansen er så skjør, må vi regne med mange flere lokale utbrudd utover høsten. Kommunenes evne til å håndtere disse blir stadig bedre, og det er stadig mer erfaring å bygge på. Kommunene klarer å presse R under 1 igjen. Vi er likevel bekymret for at man ved lokale utbrudd, særlig i tettbygde strøk som Oslo, som ikke raskt bringes under kontroll, etter hvert mister oversikten og risikerer en regional oppblussing. Flere masse-smittehendelser etter hverandre kan raskt bringe epidemien ut av kontroll. Dette kan oppdages som tilfeller i flere nabokommuner der sammenkoblingen til det opprinnelige utbruddet er uklar.

Vi må også minne om at det fortsatt er mye vi ikke vet om dette viruset og dets spredning. Faren for skjult spredning og massesmittehendelser gjør risikovurderingene usikre.

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

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

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

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

Det er fortsatt behov for å forbedre overvåkingen av covid-19-epidemien og formidlingen av resultatene til kommunene slik at vi kan være tryggere på at vi evner å oppdage en uheldig lokal utvikling tidlig og følge utbruddene opp effektivt gjennom smittesporing og andre tiltak.

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

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

Vår konklusjon er dermed: **Risikoen for økt smittespredning vurderes derfor nå som høy på lokalt nivå og moderat på regionalt nivå og nasjonalt nivå.** Vurderingen gjelder for ukene 42 – 45.

Det mest sannsynlige bildet vi vil se fremover er stadige lokale utbrudd av varierende størrelse, omtalt som scenario 1 i regjeringens strategi. Vi tror særlig utbrudd blant unge voksne kan bli store gjennom smitte i sosiale sammenhenger, også på serveringssteder. Utbruddene kan bli oppdaget sent ettersom symptomene i denne aldersgruppa ofte er milde. Videre må vi være på vakt for utbrudd knyttet til samlinger i foreninger, private sammenkomster og merkedager, lag og trossamfunn samt langvarige samlinger for eldre, herunder bussturer.

Vi må også planlegge for regionale oppblussinger og en ny, nasjonal bølge, selv om målet er at vi skal unngå slike ved å følge strategien slik den nå foreligger. Hvis regionale oppblussinger eller en nasjonal bølge skulle komme, er det mer sannsynlig at det vil skje til vinteren når folk i større grad samles innendørs. Siden viruset fremdeles finnes i Norge, og befolkningen ikke er immun, er epidemien ikke over i Norge.

10.4 Sykdommens alvorlighet

Infeksjon med SARS-CoV-2 kan resultere i et vidt spekter av sykdomsbilder, fra umerkelig infeksjon til alvorlig lungesvikt og død. Den potensielle sykdomsbyrden av epidemien er et produkt den individuelle alvorligheten hos dem som rammes og antallet som rammes. Som følge av omfattende smitteverntiltak har epidemien også en stor tiltaksbyrde.

Barn får svært sjeldent alvorlig sykdom. Ungdom, unge voksne og middelaldrende kan få alvorlig forløp. Sykdommen er betydelig farligere for eldre og skrøpelige. Også personer med hjertesykdom, lungesykdom, kreft og diabetes ser ut til å rammes hardere. Hittil har nesten 90 % av dødsfallene skjedd i gruppa over 70 år. For personer over 80 år ser sykdommen ut til å være svært farlig med letalitet langt over 10 %. Det kan være at generell skrøpeligheit forklarer mer av dødsrisikoen enn alderen⁴⁹.

De mest interessante individuelle utfallene av infeksjonen er innleggelse i sykehus, intensivbehandling og død. Det er imidlertid store utfordringer med å anslå risikoen for disse utfallene. Det skyldes først og fremst at antall smittede, altså nevneren i risikobrøken, er ukjent og må anslås fra modellering av epidemien og fra seroprevalensmålinger⁵⁰. En viktig parameter i modelleringen er nettopp anslag for risikoen for sykehusinnleggelse⁵¹.

Risikoen for de alvorlige utfallene kan også påvirkes av sykehusenes kapasitet. Dersom sykehusene eller intensivavdelingene er tungt belastet, kan kvaliteten på behandlingen gå ned slik at faren øker for uheldige utfall. Det kan også diskuteres hvor relevant det er å regne ut ett tall for hver av disse risikoene ettersom dette tallet er så påvirket av aldersfordelingen blant de smittede. Høy alder er nemlig den klareste risikofaktor for alvorlig forløp. Dersom epidemien sprer seg ujevnt over aldersgruppene, blir slike samlede anslag skjeve. Ideelt sett burde man derfor ha aldersspesifikke risikotall.

⁴⁹ [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(20\)30146-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(20)30146-8/fulltext)

⁵⁰ Se en god drøfting av mørketallsproblemet her: <https://www.ssi.dk/-/media/arkiv/dk/aktuelt/sygdomsudbrud/covid19/fokusrapport---uge-35---mrketallet---final.pdf?la=da>

⁵¹ <https://www.fhi.no/contentassets/e6b5660fc35740c8bb2a32bfe0cc45d1/vedlegg/nasjonale-rapporter/2020.10.05-national-corona-report.pdf>

Med disse forbeholdene gir vi her noen anslag for risikoen for viktige utfall, uten justering for alder:

Utfall	Antall	Andel av smittede	Andel av syke	Andel av diagnostiserte	Andel av innlagte
Død	275	0,31 % ^b	0,47 % ^c	1,8 % ^c	
Intensivbehandling	244	0,27 %	0,42 %	1,6 %	22 %
Sykehusinnleggelse	1123	1,2 %	1,9 %	7,5 %	100 %
Diagnostisert	15 000	17 %	26 %	100 %	
Syk ^a	58 000	64 %	100 %		
Smittet ^a	90 000	100 %			

^a Antallet smittede og syke er beregnet i en matematisk modell der andelen sykehusinnlagte er en avgjørende parameter. ^b Andelen døde av de *smittede* kalles på engelsk *infection fatality risk* (IFR) og på norsk letalitet eller infeksjonsletalitet. ^c Andelen døde av de *syke* eller *diagnostiserte* kalles på engelsk *case fatality risk* (CFR) og på norsk letalitet.

Tabell 6. Anslag for viktige utfall av SARS-CoV-2-infeksjon i Norge, februar – oktober 2020. (Merk at anslagene er for alle aldre samlet; de vil variere betydelig med alder.)

10.5 Fortsatt beredskap

De kommende årene er det vedvarende fare for lokale utbrudd eller nye bølger av denne epidemien.

Kommunene må derfor planlegge for kapasitetsøkning og opprettholdelse av denne kapasiteten over tid innen alle arbeidsområder:

- Prøvetaking, isolering, smitteoppsporing og oppfølging av kontakter samt melding til MSIS
- Behandling og pleie av pasienter som ikke legges inn i sykehus
- Oppdaging, etterforskning og risikovurdering av utbrudd
- Vurdering, iverksetting og oppfølging av lokale smitteverntiltak ved behov
- Risikokommunikasjon

Sykehusene må også planlegge for kapasitetsøkning og opprettholdelse av denne kapasiteten over tid av innen alle arbeidsområder:

- Utførelse av mikrobiologiske analyser
- Besvaring av analysen til pasientene, kommunelegene og MSIS
- Behandling og pleie av pasienter som legges inn i sykehus med vekt på økt beredskap (utstyr, lokaler og personell) for intensivbehandling

Kommuner og helseforetak må nå starte planleggingen også for:

- Vaksinasjon.

Folkehelseinstituttet vil om kort tid sende ut nærmere veiledning om kommunenes vaksinasjonsplanlegging.

11. Anbefalinger om endringer i strategi, mål eller tiltak

11.1 Bakgrunn

Vi må leve med denne pandemien i mange måneder, kanskje år. Den er ikke over nå, og den går ikke over av seg selv. Det betyr at vi ikke får pause eller fred på lenge ennå. Det er inntil videre ikke én løsning på pandemien, men et håp om gode vaksiner i løpet av ett – to år. Inntil videre må epidemien holdes under kontroll gjennom mange tiltak som hver for seg er utilstrekkelige.

Balansen mellom tiltakenes smitteverneeffekt og deres tiltaksbyrde er fortsatt vanskelig å finne. Befolkningens aksept for omfattende og varige stengninger er kanskje synkende, eller iallfall kan vi vente at befolkningen vil være mer delt i etterlevelse av tiltak og i synet på epidemien og tiltakene. Vi tror også at det høye antallet mennesker som til enhver sitter isolert eller i karantene eller som er hjemme med luftveissymptomer, vil føre til stor tiltaksbyrde for individer og virksomheter og dermed diskusjon om nytte.

En debatt om dagens strategi om å holde epidemien under kontroll vil komme. Dersom vi mister kontrollen regionalt eller nasjonalt, er befolkningen beredt på en stengning og er sykehusene godt nok beredt på å motta mange alvorlig syke pasienter? Er befolkningen og sykehusene og sykehjemmene beredt på en vedvarende kamp mot epidemien på et høyere nivå enn i dag, altså at mange tusen smittes hver uke, men uten at epidemien spinner ut av kontroll og belastningen i helsetjenesten overskrides?

11.2 Generell anbefaling

Vi anbefaler at strategien i hovedsak videreføres, inkludert forsøk på å lette på de gjenværende nasjonale kontaktreduserende restriksjonene og dermed overføre mer ansvar til kommunene.

Lokale tiltak

Hele samfunnet må forberede seg på lokale utbrudd som skal oppdages og håndteres lokalt i tråd med regjeringens beredskapsplan og håndboka for kommuneleger⁵². Dette krever styrking særlig på fire områder:

1. Det må være god kapasitet for testing og raske svar, spesielt på prøver fra pasienter som er knyttet til utbrudd og da gjerne med hurtigtester (se kapittel 4).
2. Kommunene må være beredt på å håndtere utbrudd; spesielt må kommunelegene og deres smitteoppsporingsteam være godt rustet for langvarig beredskap (se kapittel 7).
3. Befolkningen må gjennom god risikokommunikasjon forberedes på at de generelle tiltakene skal vare lenge.
4. Overvåkingen og delingen av data mellom kommunene og Folkehelseinstituttet må forbedres. Løpende analyse/forskning om situasjonen og tiltakenes virkninger må styrkes.

Siden epidemien skal holdes under kontroll hovedsakelig gjennom oppdaging og håndtering av lokale utbrudd, må Folkehelseinstituttet legge økende vekt på støtte til

⁵² <https://www.fhi.no/nettpub/overvaking-vurdering-og-handtering-av-covid-19-epidemien-i-kommunen/>

berørte kommuner og eventuelt samordning med nabokommuner for å unngå for stor variasjon i tiltak.

Regionale tiltak

Vi mener det er nødvendig med økt oppmerksomhet på faren for overgang fra lokale utbrudd til regional oppblussing. Dersom et utbrudd i en kommune har forgreininger til flere andre, kompliseres håndteringen betydelig og dermed også faren for at man mister kontrollen. I slike situasjoner vil Folkehelseinstituttet ta en mer aktiv rolle for å støtte samhandlingen, i tråd med instituttets mandat (smittevernloven § 7-9 og MSIS-forskriften § 3-3) og samtidig orientere Fylkesmannen og Helsedirektoratet slik at de kan involveres ved behov.

Det kan være aktuelt med intensivert overvåking, eventuelt med ustrakt screening eller prevalensmålinger i store utvalg av befolkningen, på regionalt nivå for å fange opp en overgang fra lokalt utbrudd til regional oppblussing.

Ved truende regional oppblussing kan man gå trinnvis fram med stadig mer omfattende tiltak som er tilpasset den lokale situasjonen og som gjelder bare den aktuelle regionen. Jo større område det er aktuelt å innføre tiltakene for, desto viktigere blir det å sørge for at tiltakene ikke er mer inngripende enn nødvendig. Avhengig av utbruddets art, kan det være aktuelt å innføre noen av tiltakene først og vente med de mest inngripende til man har sett effekten av de første.

Nasjonale tiltak

Vi anbefaler at følgende kjernetiltak opprettholdes for hele landet helt til en effektiv vaksine er tilgjengelig, og at andre målrettede tiltak iverksettes ved behov og på så lavt nivå som mulig:

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

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

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

11.2 Særlige anbefalinger

I kapitlene 4 – 8 har vi pekt på behov for en rekke forbedringer. Vi gjentar ikke alle disse initiativene og anbefalingene her, men peker på noen hovedområder. Noen av disse er innspill til andre etater og videre drøfting mens andre er idéer og initiativer som vi selv vil utrede.

- Hurtigttestene (antigentester) må prøves på ulike bruksområder slik at man får grunnlag for å gi dem en rolle i den nasjonale strategien mot covid-19-epidemien. Imens vil Folkehelseinstituttet gi foreløpig veiledning til helsetjenesten om bruk av hurtigttester herunder om legenes plikter til å gi pasientene personlig smittevernveiledning og varsle kommunelegen og sende melding til MSIS om påviste tilfeller, og om sikkerhet for personellet som tar prøvene og analyserer dem.
- Formålet med smitteoppsporingen utvides fra bare å finne nærkontakter til også å finne tilbake til indekspasientens smittekilde eller smittesituasjon og så spore framover til smittekildens øvrige nærkontakter.
- Befolkningen bør oppfordres til å ta i bruk en smitteoppsporingsapp som kan understøtte den manuelle smitteoppsporingen gjennom å finne nærkontakter som indekspasienten ikke husker eller ikke kjenner. Digitale verktøy for oversikt over smitteoppsporingen bør videreutvikles i samarbeid med kommunene.
- Evaluering av og forskning om smitteoppsporing kan gi grunnlag for å differensiere oppfølgingen av nærkontakter. Kanskje er det lite å tape på å la de mer perifere nærkontaktene slippe ti dagers karantene. Videre er det mulig at man kan definere et tidspunkt, for eksempel fem dager etter eksponering, der en negativ test betyr at man ikke ble smittet og derfor ikke trenger videre karantene.
- Kommuner og Folkehelseinstituttet må samle mer data fra smitteoppsporinger, herunder genetiske data om viruset, og bruke dette i forskning for å finne mer effektive smitteoppsporingsstrategier og identifisere de situasjonene der smitterisikoen er størst som grunnlag for bedre råd og veiledning til kommunene.
- Rådene og reglene for sammenkomster, enten disse er på private steder, på offentlige steder eller på serveringssteder, gjennomgås med det smittevernformålet for øye å hindre massesmittehendelser. Det bør være mulig å lage råd og regler som understøtter smittevernformålet og oppfattes som fornuftige uten å være for kompliserte, og som samtidig tillater flere sammenkomster med svært lav risiko.
- Kommunens valg av tiltak mot et utbrudd bør være veloverveid og bygge på en god situasjonsforståelse og risikovurdering. Siden hvert utbrudd og hver kommune er unik, må tiltakspakka være tilpasset slik at den er tilstrekkelig for å få situasjonen under kontroll uten for stor tiltaksbyrde. Folkehelseinstituttet anbefaler ei liste med tiltak for en rekke sektorer, ordnet innen hver sektor etter antatt stigende effekt og tiltaksbyrde.
- Foreløpig er mye uklart om framtidige vaksiners egenskaper, antall doser som blir tilgjengelig og når, den epidemiologiske situasjonen i samfunnet når vaksinen blir tilgjengelig og hvilke grupper i samfunnet som er mest utsatt for å bli smittet, for å smitte videre og for å få alvorlig forløp av en SARS-CoV-2-infeksjon. Vi må vente på en del av denne kunnskapen før Folkehelseinstituttet kan fremme et endelig forslag om formål og rekkefølge for vaksinasjon og behov for å videreføre andre smitteverntiltak i samfunnet i tiden fremover.

12. Folkehelseinstituttets prioriterte aktiviteter

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

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

- Bidra til utprøving av hurtigtester og vurdering av deres rolle i strategien mot covid-19-epidemien samt følge opp med råd til helsetjenesten om bruken.
- Utvide formålet med smitteoppsporingen til å finne indekspasientens smittekilde eller smittesituasjon og denne smittekildens øvrige nærkontakter samt se over litteratur og samle mer data fra smitteoppsporinger for å identifisere risikosituasjoner og lage bedre smitteoppsporingsstrategier.
- Oppsummere litteratur og erfaringer om oppfølging av nærkontakter med tanke på å lage et grunnlag for mer differensiert oppfølging av nærkontakter.
- Gjennomgå reglene og rådene for sammenkomster for å finne råd og regler som understøtter smittevernformålet og oppfattes som fornuftige uten å være for kompliserte, og som samtidig tillater flere sammenkomster med svært lav risiko.
- Støtte kommunene som opplever utbrudd i deres vurdering av tiltak med utgangspunkt i kommunelegehåndboka sine liste med tiltak for en rekke sektorer.
- Bruke erfaringer fra utbrudd i kommuner til å lage scenarioer og forbedre opplæringsmateriell og webinarer slik at andre kommuner kan bli bedre forberedt
- Se over dagens regler for reiseråd og reiserestriksjoner og gi innspill til regjeringen om eventuelle endringer.
- Oppsummere kunnskap om den lave risikoen for alvorlig sykdom hos barn og videre smitte fra barn, herunder med norske data og oppsummere hendelser i skoler, blant annet for å definere et passende omfang av karantene når det oppdages tilfeller i skolen.
- Oppsummere kunnskap om virusets smitemåter; effekt av munnbind i befolkningen; kunnskap om, oppfatning av og etterlevelse av smittevernråd; og strategier for testing, smitteoppsporing og karantene.
- Gjennomgå og oppdatere i samarbeid med fagmiljøene rådene om smittevernmessig håndtering av covid-19 i helsetjenesten.
- Fortsette arbeidet for å få på plass juridiske rammer for å få på plass bedre overvåking av smitte med SARS-CoV-2 i sykehjem
- Intensivere arbeidet for å klargjøre for effektiv vaksinasjon i kommunene mot SARS-CoV-2/covid-19 så snart vaksiner blir tilgjengelig.
- Støtte kommunene i gjennomføring av årets influensavaksinasjon og forbedre overvåkingen av influensa som en forberedelse til årets sesong.

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