

notat

COVID-19-EPIDEMIEN:

Kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 23

Folkehelseinstituttet, 11. juni 2020

Notat

Covid-19-epidemien: Kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 23

Folkehelseinstituttet 11. juni 2020

Innhold

Om denne rapporten _____	4
DEL I – OPPDATERING OM EPIDEMIEN OG KUNNSKAPEN _____	5
1. Epidemiologisk situasjonsrapport _____	6
2. Utvalgt, ny kunnskap _____	8
3. Hvordan jobber Folkehelseinstituttet med covid-19? _____	10
DEL II – UTFORDRINGER OG FORBEDRINGER _____	11
4. Fare for oppblussing av epidemien _____	12
5. Overvåking for å følge epidemien _____	15
6. Smitteoppsporing _____	18
7. Håndtering av oppblussinger _____	20
8. Utsatte grupper _____	22
9. Vaksinasjon _____	23
10. Kunnskapsmangler _____	24
Del III – RISIKOVURDERING OG ANBEFALING _____	27
11. Gjeldende strategi _____	28
12. Risikovurdering _____	29
13. Anbefalinger om endringer i strategi, mål eller tiltak _____	31
14. Folkehelseinstituttets prioriterte aktiviteter _____	33

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, vurdering av risiko 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 niende utgave av rapporten. Tidligere notater og rapporter om risiko og respons av 28. januar, 25. februar, 12. mars, 24. mars, 7. april, 21. april, 5. mai og 19. mai gir mer bakgrunn.

DEL I – OPPDATERING OM EPIDEMIEN OG KUNNSKAPEN

I denne delen oppdaterer vi kort om epidemien og kunnskapsbildet.

1. Epidemiologisk situasjonsrapport

Folkehelseinstituttet publiserer daglige og ukentlige rapporter¹ om covid-19-epidemiens utvikling i Norge, basert på en rekke overvåkingssystemer. Her følger noen hovedpunkter basert på ukerapporten 10. juni.

1.1 Situasjonen i Norge

Det diagnostiseres nå bare 10-20 tilfeller per dag. I uke 23 ble det meldt 81 tilfeller fra Oslo, 18 fra Viken og 3 eller færre fra hvert av de øvrige fylkene, til sammen 112 tilfeller. Andelen positive prøver ved testing ligger rundt 1 %. Antallet sykehusinnleggelses er godt under 10 per uke.

Det er nå lite spredning i den generelle befolkningen. De fleste kommunene har de senere ukene ikke hatt meldte smittede.

Vi estimerer at det totalt har vært mellom 30 000 og 40 000 smittede i Norge hvorav ca. 23 % er diagnostisert. Kapasiteten i helsetjenesten har ikke vært overskredet. Resultatene av intensivbehandling har vært svært gode, og det har vært få dødsfall av covid-19 i Norge. Under 1 % av befolkningen har vært smittet. Over halvparten av dødsfallene har vært i sykehjem.

1.2 Situasjonen utenfor Norge

I Norden skiller Sverige seg ut med et betydelig høyere antall meldte tilfeller og dødsfall. I uke 23 ble det påvist 40 ganger så mange tilfeller i Sverige som i Norge per capita. I EU ellers er utviklingen som i Norge med vedvarende nedgang siden toppen i overgangen mars-april.

Amerika er nå den verdensdelen som er verst rammet av pandemien, og økningen er rask i flere sørlige land mens USA strever med å få epidemien under kontroll. I Australia, New Zealand og flere i østlige Asia er pandemien under kontroll. Epidemien øker på det indiske subkontinentet og i Midtøsten. Pandemien har også nådd Afrika og vokser raskt i mange land.

1.3 Tolkning av situasjonen

Den første bølgen av pandemien er så å si over. Det antas nå å være bare noen hundre smittede i landet, og bortsett fra en lokal økning av antall påviste tilfeller i Oslo, er det ingen tegn til ny oppblussing etter at mange pålegg om kontaktreduserende tiltak er hevet.

Siden starten av epidemien var hygienetiltak, såkalt TISK (testing, isolering, smitteoppsporing og oppfølging eller karantene av kontakter) og reiseråd kjernen. Fra 12. mars ble det i tillegg innført innreisekarantene og en rekke kontaktreduserende tiltak (stenging av barnehager og undervisningsinstitusjoner, en rekke virksomheter og arrangementer samt råd om å holde avstand) etter statlige pålegg og råd. I tillegg påla virksomheter og enkeltpersoner seg egne restriksjoner.

Tiltakene har samlet hatt svært god effekt mot epidemien, men det har så langt ikke vært mulig å anslå effekten av de enkelte tiltakene hver for seg.

¹ <https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/>

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved epidemien og tiltakene mot den har vært store². Foreløpig har vi ikke god nok oversikt over tiltakenes påvirkning på den generelle folkehelsen og risikofaktorer (som røyking, psykiske faktorer, alkoholbruk, kosthold og fysisk aktivitet), sykdom, skade og død av andre årsaker.

² <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/samfunnsokonomisk-vurdering-av-smitteverntiltak-covid-19>

2. Utvalgt, ny kunnskap

Folkehelseinstituttet følger den internasjonale kunnskapsutviklingen om covid-19 både gjennom publisert litteratur og gjennom oppsummeringer fra WHO, ECDC og søsterinstitutter. For noen særlig relevante temaer oppsummerer vi den internasjonale litteraturen på en systematisk måte og presenterer kunnskapsgrunnlaget i egne notater. Nedenfor presenterer vi noen nyere oppsummeringer.

2.1 Bruk av masker/munnbind i sykehjem

Vår kunnskapsoppsummering konkluderer at det er lite vitenskapelig evidens for å anbefale at helsepersonell på sykehjem bruker ansiktsmasker som smitteverntiltak når det ikke er påvist tilfeller av covid-19 ved institusjonen³.

Dersom den epidemiologiske situasjonen forverres i betydelig grad, ved utbrudd i sykehjem eller i befolkningen lokalt, kan man vurdere å anbefale ansiktsmasker på nytt, til tross for mangel på bevis. I så fall anbefales bare kvalitetskontrollerte medisinske munnbind. I en mangelsituasjon kan nasjonale prioriteringer for bruk av personlig beskyttelsesutstyr spille inn i beslutningen.

Evidens for effekten av ikke-medisinske ansiktsmasker er fortsatt mindre sikker enn for medisinske ansiktsmasker, men de vil sannsynligvis være mindre effektive. Vi anbefaler derfor ikke bruk av ikke-medisinske ansiktsmasker for primærforebygging av covid-19 på sykehjem. Åndedrettsvern (N95, FFP2 eller FFP3) er til bruk for å beskytte brukeren i høyrisikosituasjoner. De har ingen rolle i primærforebygging og bør ikke brukes til dette formålet.

2.2 Bruk av masker/munnbind utenfor helsetjenesten

Vår kunnskapsoppsummering⁴ finner dokumentasjon for at medisinske munnbind kan ha beskyttende effekt mot spredning av luftveisinfeksjoner i samfunnet, men resultatene varierer. Randomiserte studier gjennomført utenfor helseinstitusjoner tyder på at munnbind har en liten beskyttende effekt. Laboratoriestudier indikerer at effekten er større når munnbind brukes for å forhindre spredning fra asymptomatiske, smittsomme individer, sammenlignet med når ikke-smittede personer bruker munnbind for å forhindre at de selv blir smittet.

Gitt den lave utbredelsen av covid-19 for øyeblikket, og selv om ansiktsmasker antas å være effektive, vil forskjellen i infeksjonsraten mellom å bruke eller ikke å bruke ansiktsmasker være liten. Hvis vi antar at 20% av smittsomme personer med SARS-CoV-2 ikke har symptomer, og videre antar en risiko reduksjon på 40% ved å bruke ansiktsmaske, så må 200 000 personer bruke ansiktsmaske per uke for å forebygge ett nytt tilfelle i den nåværende epidemiologiske situasjonen.

Ulemper ved bruk av ansiktsmasker omfatter risiko for feil bruk, falsk trygghetsfølelse (som kan føre til lemping av andre tiltak) og tilskitning av maskene. Noen opplever også pustebesvær, andre ubehag og kommunikasjonsvansker. Hvor mange mennesker som opplever disse ulempene, er usikkert. Med en lav forekomst av covid-19, vil antagelig

³ <https://www.fhi.no/publ/2020/bor-helsepersonell-i-sykehjem-bruke-ansiktsmasker-for-primarforebygging-av-/>

⁴ <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2020/should-individuals-in-the-community-without-respiratory-symptoms-wear-facemasks-to-reduce-the-spread-of-covid-19-report-2020.pdf>

personer som opplever ulemper sannsynligvis være mye større enn antall infeksjoner som forebygges.

I den nåværende epidemiologiske situasjonen i Norge anbefaler vi ikke å bruke ansiktsmasker for å redusere spredningen av covid-19 for personer i samfunnet uten luftveis-symptomer og som ikke er i nærkontakt med personer med kjent smitte. Hvis den epidemiologiske situasjonen forverres vesentlig i et geografisk område, bør bruken av ansiktsmasker som et forebyggende tiltak vurderes på nytt.

De norske anbefalingene er i tråd med de nye anbefalingene fra WHO⁵. Det er ingen omfattende spredning i det norske samfunnet nå, og dermed ingen grunn for å anbefale munnbind hele tiden, heller ikke for helsepersonell. Vi revurderer rådene våre kontinuerlig både basert på ny kunnskap og på smittesituasjonen i Norge.

2.3 Risikofaktorer for alvorlig forløp

Vår kunnskapsoppsummering konkluderer at høy alder er den dominerende risikofaktoren for sykehusinnleggelse, alvorlig sykdom og død på grunn av covid-19⁶. Fedme (BMI >30), kjønn og komorbiditet ser også ut til å være assosiert med høyere risiko. Etnisitet og fattigdomsscore kan være assosiert med forhøyet risiko, men ulike studier peker i ulike retninger. Røykevaner samt bruk av ACE hemmer/ARB viser ingen tydelig sammenheng med risiko for alvorlig infeksjon og død grunnet covid-19.

2.4 Massesmittehendelser og smitte fra personer uten symptomer

Se kapittel 4 om ny kunnskap om massesmittehendelser. Se kapittel 6 om ny kunnskap om smitte fra personer uten symptomer.

⁵ <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

⁶ <https://www.fhi.no/publ/2020/Covid-19-og-risikofaktorer-for-alvorlig-sykdom-en-hurtigoversikt-andre-oppdatering/>

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.

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

Her er noe av det vi har arbeidet med de siste to ukene:

Styrke overvåking av epidemien

Vi prioriterer høyt å styrke overvåking for å bidra til bedre informasjon om smittespredning og at nye utbrudd oppdages så tidlig som mulig. Digitalisering av meldinger fra leger til MSIS er nå mulig og vil bidra til et mer sanntidig bilde av den epidemiologiske situasjonen. Vi har satt opp og forvalter beredskapsregisteret [Beredt-C19](#), og vi undersøker omfanget av smitte i befolkningen i forskjellige utvalg, blant annet i Mor, far og barn-undersøkelsen (MoBa) og [NorFlu-studien](#).

Råd og veiledning til befolkningen og helsepersonell

Vi har laget smittevern faglige veiledere (utgitt av Helsedirektoratet) for skoler, barnehager, idrett og hjemmekontor. Vi har laget en rekke undervisningsvideoer til helsepersonell, virksomheter og befolkningen som er tilgjengelige på instituttets [Vimeo-kanal](#).

Vi har publisert et opplegg for å bruke test og selvmonitorering som alternativ til karantene for de minst smitteutsatte nærkontaktene, og vi har utarbeidet råd til risikogrupper inndelt etter grad av risiko, og råd om tiltak som er tilpasset grad av smittespredning i samfunnet.

Råd til myndigheter

Vi har gitt innspill til regjeringens beredskapsplan og til revisjon av karantenerregler og reiserestriksjoner. Vi bistår Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet fortløpende med vurderinger og råd.

Styrke infrastruktur og digitale løsninger

Vi videreutvikler løsninger knyttet til MSIS, starter planlegging av modernisering av SYSVAK og jobber videre med digital smittesporing med appen Smittestopp.

Støtte til kommunene og informasjon til publikum

Vi bidrar til å teste nye digitale sporingsverktøy til bruk nasjonalt og i kommunene. Fiks smittesporing (basert på DHIS2 fra Universitetet i Oslo) tilbys nå kommunene av KS. Vi forbedrer stadig vår veiledning på fhi.no; den har så langt 40 millioner sidevisninger. Vi fortsetter å være til stede i massemedier og sosiale medier.

Ny kunnskap

Vi har etablert et Nasjonalt kunnskapsprogram som skal finne pålitelig kunnskap for rådgiving, pasientbehandling og sentrale beslutninger i håndteringen av covid-19-epidemien i Norge. Vi fortsetter med egen forskning og oppsummering av andres forskning.

DEL II – UTFORDRINGER OG FORBEDRINGER

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

4. Fare for oppblussing av epidemien

4.1 Utfordringen

Viruset finnes fortsatt i Norge og i verden. Vi kjenner ikke til at viruset har endret smittsomhet, smittemåter eller sykdomsskapende evne. Norske data tyder på at det kun er ca. 1 prosent av befolkningen som er immun mot SARS-CoV-2. Det vil derfor være fare for oppblussing av epidemien helt til befolkningen er blitt immun gjennom vaksinasjon eller gjennomgått infeksjon. Det blir utfordrende å opprettholde denne situasjonen.

Nå som det meldes få nye tilfeller i landet, er det fare for at befolkningen vurderer det som mindre viktig å følge de generelle smittevern rådene. Kanskje folk også går lei av begrensningene. For mange individer og virksomheter bygger ulempene seg opp. Sykdomsbyrden bæres av de eldre, men tiltakene rammer de yrkesaktive, studenter og barn. Kanskje svikter solidariteten med de eldre etter hvert.

Vi er særlig bekymret for smitte under store arrangementer og på serveringssteder i sommer. Disse kan samle folk fra flere områder av landet, og etterlevelsen av avstandsregelen kan bli dårlig.

Oppblussingen kan skje på flere måter og lokalt, regionalt eller nasjonalt:

Type oppblussing	Geografisk område		
	Lokalt	Regionalt	Nasjonalt
Utbrudd i helseinstitusjon eller annen virksomhet			
Massesmittehendelse på serveringssted eller arrangement			
Generell økning i samfunnet			

Tabell 1. Typer av oppblussing av epidemien etter geografisk område og relevans (jo sterkere farge, jo mer relevant).

Massesmittehendelser

Når en smittekilde smitter mange personer på kort tid på et sted eller under en hendelse, kaller vi det en massesmittehendelse (*super spreading event*).

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, særlig innendørs. Atferden, for eksempel roping eller synging, kan bidra. Kombinasjonen av personens høye smittsomhet (som kan skyldes immunologiske forhold) og personens møte med mange andre kan altså føre til en massesmittehendelse.

Det kan se ut til at massesmittehendelser er en viktig drivkraft for covid-19-pandemien. Det basale reproduksjonstallet R_0 beskriver hvor mange nye tilfeller en gjennomsnittspasient gir opphav til i en populasjon uten immunitet eller smitteverntiltak. For covid-19 er tallet rundt 2-3 i de fleste populasjoner. Dette gjennomsnittstallet skjuler imidlertid den store variasjonen fra de få pasientene som smitter mange, til de fleste pasientene som ikke smitter noen. Denne variasjonen beskrives med dispersjonsfaktoren k .

En lav k betyr stor variasjon i antallet sekundærtifeller, altså at noen få smitter mange mens de fleste smitter få eller ingen. Sykdommer med lav k er lettere å få under kontroll enn sykdommer med høy k , gitt samme R_0 . Både sars og mers hadde lav k , henholdsvis 0,16 og 0,25, og dette betyr at epidemien består av klynger av tilfeller og ellers mange pasienter uten tilknyttede sekundærtifeller. Ved lav k har massesmittehendelser stor betydning for epidemiens spredning.

En nyere studie antyder at k for covid-19 kan være så lav som 0,1. Med en R_0 på 2-3 får man da at rundt 10 % av smittekildene står for 80 % av de nye smittetilfellene. Andre studier har antydnet høyere k .

Dersom massesmittehendelser virkelig er så viktig for videre opprettholdelse av epidemien, vil forebygging av disse hendelsene kunne ha en svært viktig effekt på epidemibekjempelsen. For eksempel med ti indeks pasienter: hvis én pasient smitter 16 andre, to smitter to hver og sju smitter ingen, blir det til sammen 20 sekundærtifeller, altså $R_E = 2$. Hvis man hadde forebygget den ene massesmittehendelsen, ville det blitt bare fire sekundærtifeller, altså $R_E = 0,4$.

Hypotesen om massesmittehendelser som en viktig drivkraft for epidemien kan forklare hvorfor epidemien skyter fart bare noen steder. De fleste smittekjeder stopper opp av seg selv. Det trengs kanskje en massesmittehendelse for å starte en lokal epidemi. Hypotesen kan også forklare raskt voksende epidemier noen steder, som en serie av massesmittehendelser.

Massesmittehendelser er altså utbrudd, men må skilles fra ordinære utbrudd, for eksempel i sykehjem, der smitten har gått i flere ledd.

Litteratur: Frieden TR et al. 2020. https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/6/20-0495_article, Lloyd-Smith JO et al. 2005. <https://www.nature.com/articles/nature04153>, Riou J et al. 2020. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.4.2000058>, Endo A et al. 2020. <https://wellcomeopenresearch.org/articles/5-67> Miller D et al. 2020. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.21.20104521v1.full.pdf> Dighe A et al. 2020. <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/report-25-south-korea/>

Betydningen av massesmittehendelser kan reduseres ved at størrelsen på arrangementer begrenses. (I tillegg gjelder selvfølgelig rådet om at personer med symptomer skal holde seg hjemme.) Sannsynligheten for at det er minst én smitteførende person på et arrangement er avhengig av størrelsen på arrangementet og prevalensen av smitteførende personer i samfunnet (og dermed blant gjestene), jf. eksemplene i tabellen. Dagens prevalens er om lag 0,01 %, altså 1 av 10 000.

Prevalens av smitteførende i samfunnet	Antall til stede på arrangementet	Sannsynlighet for minst én smitteførende	Prevalens av smitteførende i samfunnet	Antall til stede på arrangementet	Sannsynlighet for minst én smitteførende
0,1 %	50	4,9 %	0,01 %	50	0,5 %
0,1 %	100	9,5 %	0,01 %	100	1,0 %
0,1 %	200	18,1 %	0,01 %	200	2,0 %
0,1 %	500	39,4 %	0,01 %	500	4,9 %
0,1 %	1000	63,2 %	0,01 %	1000	9,5 %

Tabell 2. Sannsynligheter for tilstedeværelse av smittede på arrangementer

4.2 Forbedringer

Siden massesmittehendelser kan være avgjørende for kontroll med epidemien, vil vi fortsatt advare mot store arrangementer (herunder fester, selskaper, opptog, konferanser, møter, konserter, forestillinger mv) og serveringssteder med mange gjester på små areal, særlig innendørs. Regelen om 1 m avstand må opprettholdes i alle slike sammenhenger, hygienetiltakene må følges, og personer med symptomer skal ikke delta.

Vi vil følge internasjonal forskning om massesmittehendelser samt innhente mer informasjon og kunnskap om norske massesmittehendelser for å forstå hvilken betydning de har i epidemiutviklingen og bedre gi råd om forebyggende tiltak, både lokalt og nasjonalt.

5. Overvåking for å følge epidemien

5.1 Utfordringen

Med overvåking menes vedvarende og systematisk innsamling, sammenstilling og analyse av data om smittsomme sykdommer og tilbakemelding om resultatene til bruk for smittevernet. Overvåkingen har normalt tre formål:

1. Oppdage utbrudd så de kan stoppes
2. Beskrive forekomsten (etter tid, sted, kjønn, alder mv) for å vurdere risiko og utforme og evaluere smitteverntiltak
3. Skaffe data for forskning og helseanalyse om smittsomme sykdommers utbredelse, årsaker og konsekvenser

Folkehelseinstituttet har ansvaret for overvåkingen nasjonalt og internasjonalt, jf. smittevernloven § 7-9 og støtter kommunelegene i deres lokale overvåking, jf. smittevernloven § 7-2.

Overvåking av covid-19 er utfordrende fordi mange smittede får milde eller ingen symptomer. Spredningen kan skje nokså skjult. Derfor er det viktig med overvåkings-systemer som fanger opp *signaler* om spredning selv om disse er uspesifikke.

Lokal oppblussing

Den første utfordringen er knyttet til overvåkingens evne til å oppdage lokale utbrudd og klynger eller mer generell økning i smitteoverføring.

Covid-19 kan forløpe helt eller nesten helt uten symptomer. Hos de fleste av dem som får symptomer, kan sykdommen lett forveksles med en rekke andre luftveissykdommer. Dermed er det ikke sikkert at de syke vil tenke på eller se noen fordel i å få testet seg. Færre enn én av 20 pasienter blir så syke at de blir lagt inn på sykehus og dette skjer vanligvis 1-2 uker etter sykdommen har startet.

Dette betyr at sykdommen kan spres i noen ledd i et lokalsamfunn før de første tilfellene diagnostiseres. Dette er særlig tilfelle dersom sykdommen sprer seg blant barn og unge voksne, som jo svært sjeldent utvikler alvorlige sykdomsbilder. Så langt antar vi at bare hvert femte tilfelle i landet er blitt diagnostisert.

Situasjonsforståelse

Den andre utfordringen er knyttet til overvåkingens evne til å gi en tidsriktig situasjonsforståelse og et godt grunnlag for risikovurderinger.

FHI vurderer risiko kontinuerlig og publiserer risikovurderinger hver 14. dag der vi bl.a. vurderer risiko knyttet til opptrapping eller nedskalering av tiltak. Vi kjenner ikke enkelttiltakenes betydning for å forebygge smitte, og følgelig blir risikoen knyttet til oppheving av hvert enkelt tiltak også usikker. Beslutningene om oppheving av tiltak tas i høyt tempo og under stor usikkerhet. Det foretas risikovurderinger knyttet til hvert tiltak, men det foreligger ikke gode risikovurderinger av den samlede effekten av at store tiltakspakker oppheves over et kort tidsrom.

Norge har et godt overvåkningssystem for infeksjonssykdommer og deler av dette systemet er blitt ytterligere forbedret gjennom covid-19-epidemien. Allikevel er vi usikre på om overvåkningssystemet fanger opp alle de detaljer som er nødvendig for å (i) ha en tidsriktig status for utbruddet og (ii) evne til å fange opp alle de delelementer som er nødvendig for at vi skal forstå situasjonen og for at vi skal være i stand til å utvikle og vurdere tiltak og teknologi på en god måte.

5.2 Forbedringer

Overvåkingen skal gi mulighet til tidlig oppdaging av lokale utbrudd eller generell økning og grunnlag for risikovurdering og situasjonsforståelse samt data for helseanalyse og forskning. Overvåkingen må styrkes betydelig de nærmeste ukene og månedene for å kunne oppfylle disse målene.

Oppdaging av lokal oppblussing

I kommunen er det kommunelegen som skal oppdage generell økning av epidemien, massesmittehendelser og andre utbrudd eller klynger. Folkehelseinstituttet har samme oppgave for landet. Formålet er å starte smitteoppsporing for å få plassert smittekontakter i karantene og smittede i isolasjon og eventuelt innføre andre tiltak for å redusere videre spredning og få situasjonen under kontroll før sykdomsbyrden blir stor, og helsetjenestens kapasitet blir overskredet.

Oppdagingen er avhengig av at personer med symptomer faktisk blir testet. Det er derfor viktig at kommunene har et lavterskel-tilbud om testing, og at befolkningen raskt tar kontakt med fastlege selv ved milde symptomer.

Utbrudd i sykehjem er en alvorlig utfordring ettersom letaliteten blant smittede beboere her er stor. Vi vil gjøre prevalensundersøkelser av forekomst i utvalgte sykehjem og forsterke Vesuv (varslingssystemet for utbrudd) i helseinstitusjoner.

Vi utgir om få dager ei håndbok for landets kommuneleger i arbeidet for å overvåke epidemien og håndtere eventuell oppblussing i kommunen.

Vi arbeider med å kunne legge til rette overvåkingsdata for den enkelte kommunelege på en egen portal. Her skal kommunelegen kunne følge med for å oppdage signaler som kan indikere en hendelse i sin kommune. Dette arbeidet haster.

De nederste utfallene er tidlige og sensitive, men lite spesifikke. De øverste utfallene er sene og spesifikke, men lite sensitive.

Utfall	Indikator	Overvåkingssystem	Frekvens for oppdatering
Alvorlig sykdom	Antall sykehusinnleggelseser per dag Effektivt reproduksjonstall R_E Prognose tre uker	Beredt 19, NPR, NIPaR Modellering Modellering	Daglig Ukentlig Ukentlig
Utbrudd	Varslede utbrudd	Vesuv	Daglig
Infeksjon	Antall bekreftede tilfeller per dag Andel av bekreftede tilfeller uten kjent smittekilde / smittesituasjon	MSIS Smitteoppsporingsverktøy	Daglig Daglig
Testing	Antall tester per dag Andel positive tester per dag	MSIS-labdatabasen	Daglig Daglig
Legesøkning	Andel av konsultasjoner hos fastlege og legevakt med relevante diagnosekoder	Sykdomspulsen	Ukentlig
Symptomer	Andel av innbyggerne med relevant symptombilde siste uke	Symptometeret Prevalensdata	Ukentlig Periodevis

Tabell 3. Indikatorer for å oppdage generell økning, massesmittehendelser og andre utbrudd i kommunen eller landet.

Nasjonal situasjonsforståelse og grunnlag for risikovurdering

Ettersom epidemien vil pågå i flere år, er det nødvendig med et omfattende system som integrerer mange overvåkings-elementer og risikovurdering. Vi ønsker å etablere ett samlet system for å sammenstille data på en måte som gir en indikasjon på økt risiko tidlig nok. Systemet må både sørge for data til kommunene og til FHI.

Det må sikres nødvendig datagrunnlag som har den nødvendige sensitivitet for overvåking av epidemien. Dette gjelder helsedata, helsetjenestedata og data fra andre sektorer, samt biologisk materiale. Vi vurderer dagens datakilder som gode, men fragmenterte. Systemet bør bestå av følgende:

Overvåkingstema	Overvåkings-elementer
Viruset	Endringer i virus-RNA som kan påvirke smittsomhet, virulens eller immunitet, herunder som tilpasning til immunitet i befolkningen.
Epidemien	Aktivitets- og kontaktmønster (Smittestopp, Telenor-data, andre data) Symptometeret Sykdomspulsen MSIS Fiks smittesporing Laboratoriedatabasen Beredskapsregisteret (sykehusinnleggelses og intensivinnleggelses) Prevalensundersøkelser
Befolkningsimmuniteten	Prevalensundersøkelser
Vaksinasjonen	Vaksinasjonsdekning i SYSVAK av influensavaksinasjon og framtidig covid-19-vaksinasjon

Tabell 4. Elementer i et integrert system for overvåking av covid-19-epidemien.

Flere av disse elementene må utvikles:

- Vi må designe et system som fanger opp virusendringer og eventuelt predikerer tilpasning til immunitet i befolkningen lokalt i Norge og sett i sammenheng med internasjonale trender.
- Overvåking og smittesporing må ses i sammenheng, og data fra smitteoppsporingen bør inngå i den nasjonale overvåkingen.
- Kommunelegene må få elektronisk varsel om nye tilfeller av Covid-19 i kommunen.
- Overvåkingen i sykehjem må styrkes.
- Andre vaksinatører enn helsestasjonene må kunne melde vaksinasjoner elektronisk til SYSVAK.
- Influensovervåkingen må forbedres etter mønster av covid-19-overvåkingen.
- Prevalensstudier må gjøres løpende og målrettet mens epidemien pågår

Målet er at systemet bedre skal kunne benyttes til risikovurdering og dermed som beslutningsgrunnlag for strategi, smitteverntiltak og ressursallokering. Videre skal systemet benyttes til å måle eller modellere effekt av smitteverntiltak og helse- og omsorgstjenestens kapasitet, herunder også vaksinasjon og behandlingstiltak.

Kjerneaktiviteten i dette systemet er ved Folkehelseinstituttet, men vi vil samarbeide med kommunene, de regionale helseforetakene, universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter.

6. Smitteoppsporing

6.1 Utfordringen

Med smitteoppsporing menes prosessen med å finne personer (smittekontakter) som en smittet person (indekspasienten) kan ha smittet eller blitt smittet av. Formålet er å informere dem om at de kan være smittet og følge dem opp, eventuelt med karantene eller testing, inntil det er klart om de er blitt smittet og på den måten forebygge videre smitte fra dem. Smitteoppsporingen gir også nyttig informasjon om smitteforhold ved epidemien og kan bidra til overvåkingen for å oppdage klynger, utbrudd og massesmittehendelser (se kapittel 4).

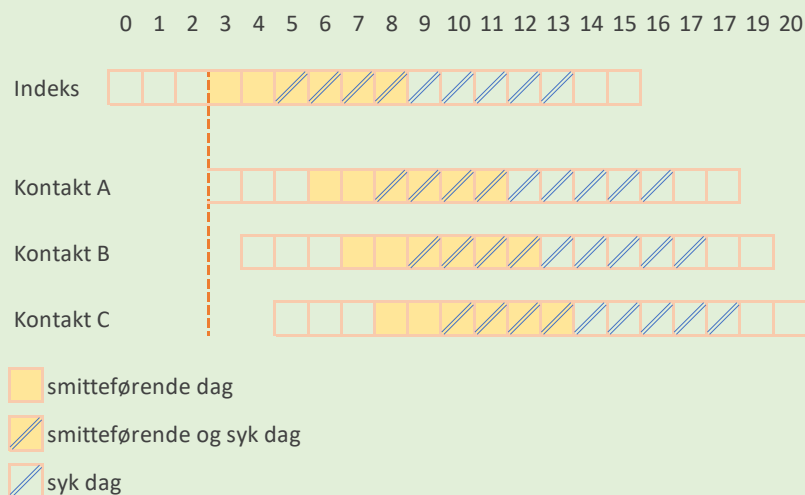
Siden viruset kan smitte før pasienten får symptomer, har smitteoppsporingen siden starten av epidemien vært en viktig del av responsen og vil fortsatt være det. Pasientens kontakter må finnes før de – uten at de vet de er smittet – begynner å smitte andre.

Smitteoppsporing må skje raskt

SARS-CoV-2 kan smitte mot slutten av inkubasjonstida (latenstida er kortere enn inkubasjonstida), såkalt presymptomatisk smitte. En del smittede får milde eller ingen symptomer, men kan likevel smitte andre, men det er usikkert om de er like smittsomme som personer med symptomer. Dermed er det fortsatt uklart hvor stor andel – θ – av smitten som skjer fra symptomfrie personer (presymptomatisk og asymptomatisk).

Disse smitteforholdene gjør at smitteoppsporingen må skje veldig raskt for å hindre smittekontaktene i å smitte videre. I eksempelet nedenfor ser vi at indekspasienten ble smittet på dag 0 og ble smittsom på dag 3. Han fikk symptomer på dag 5 og testet seg og gikk i karantene på dag 7. På dag 8 kom prøvesvaret, og smitteoppsporingen kunne starte.

Indekspasienten var i kontakt med og smittet A på dag 3, B på dag 4 og C på dag 5. På dag 8 når kommunelegen kontakter A, B og C for å be dem gå i karantene, er de alle tre allerede smittsomme og kan ha ført smitten videre.



Litteratur: He X et al. 2020. <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0869-5>. Ganyani T et al. 2020. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.17.2000257>. Tindale L et al. 2020. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.03.20029983v1>. Wei WE et al. 2020. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e1>. Oran DP et al. 2020. <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-3012>. Buitrago-Garcia DC et al. 2020. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.25.20079103v2>. Byambasuren O. 2020. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.10.20097543v2>. Ferretti L et al. 2020. <https://science.sciencemag.org/content/368/6491/eabb6936>.

Legen som diagnostiserer covid-19 hos en indekspasient, har ansvar for smitteoppsporingen, jf. smittevernloven § 3-6. Dette betyr normalt en fastlege, en legevaktslege eller en sykehuslege. Loven åpner for at kommunelegen kan overta arbeidet for smitteoppsporingen. Arbeidet krever en del ressurser, særlig ved klynger, utbrudd og massesmittehendelser. Nå som folk er mer ute i samfunnet, kan antallet smittekontakter per indekspasient bli høyere. Smitteoppsporingen kan bli mer utfordrende når indekspasienten eller smittekontaktene er turister i kommunen. Folkehelseinstituttet kan støtte kommuner som må gjennomføre spesielt omfattende smitteoppsporinger.

6.2 Forbedringer

Vi vil om kort tid gjennom skriftlig materiell og nettkurs styrke vår veiledning til kommunene om smitteoppsporing.

Vi vil oppfordre kommunene til å:

- lage avtaler med fastlegene, legevakta og sykehuset om fordeling av arbeidet med smitteoppsporing og medisinsk oppfølging av smittekontaktene,
- planlegge for store smitteoppsporinger, herunder for rask mobilisering av personell, og
- ta i bruk det digitale verktøyet Fiks smittesporing⁷ som tilbys av KS, (eller annet verktøy) for å effektivisere arbeidet og legge til rette for deling av data med Folkehelseinstituttet.

Vi ønsker å samle inn statistikk om smitteforhold, om klynger og utbrudd og om masse-smittehendelser fra kommunenes smitteoppsporinger. For hvert tilfelle ønsker vi å vite antatt smittekilde og smittested/smittesituasjon (husstandssmitte, smitte på arbeidsplassen, under arrangement mv.), antallet sekundære smittekontakter og andelen av disse som viser seg smittet. Vi vil også benytte genetiske analyser av virus til å beskrive utbrudd.

Appen Smittestopp er lansert og forbedres stadig, men valideringen i tre kommuner er forsinket siden det er så få nysmittede. Målet er at appen skal bli en støtte i arbeidet fremover med raskt å informere nærkontakter

Karantene er en viktig del av strategien, men for kontakter med lavere risiko for smitte kan den erstattes med mindre inngripende tiltak. Det er derfor innført et skille mellom husstandsmedlemmer og tilsvarende, og andre nærkontakter. Den første gruppa skal i karantene, den andre skal testes, følge råd om økt avstand og følge med på egen helse. Vi anbefaler at det i covid-19-forskriften tydeliggjøres at dersom test og selvmonitorering ikke er mulig, bør nærkontakten være i karantene.

⁷ <https://www.ks.no/smittesporing>

7. Håndtering av oppblussinger

7.1 Utfordringen

Lokale klynger og utbrudd og generell økning lokalt, regionalt eller nasjonalt må håndteres med forsterking av gjeldende tiltak eller nye tiltak. Siden effekten av det enkelte tiltaket er ukjent, og effekten er forsinket, blir det vanskelig å finne det nivået av tiltak som holder sykdomsbyrden lav nok for helsetjenesten og samtidig holder tiltaksbyrden lav nok for samfunnet, virksomhetene og individene.

Effekten av et tiltak påvirkes av hvor godt tiltaket gjennomføres i kommunen eller landet og av virksomheters og publikums oppslutning om tiltaket. Vi vurderer at det er utfordringer med gjennomføring og etterlevelse av flere av tiltakene.

Tiltak	Antatt effekt	Utfordringer
1 Hygienetiltak	Moderat	Håndhygiene og hostehygiene er godt innarbeidet. Det er mulig 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.
2 Oppdage og isolere smittede ved testing	Stor	Kommunene må ha et lavterskeltilbud. Noen positive prøvesvar kan være falskt positive. Folk med mild feber og hoste kan se lite nytte, men store ulemper ved å bli testet. De risikerer langvarig isolasjon samt at deres husstandsmedlemmer og andre nærkontakter må i karantene. Se også kapittel 8.
3 Smitteoppsporing og karantene eller annen oppfølging	Moderat	Gjennomføringen må skje raskt og kan kreve store personellressurser, særlig nå som den enkelte indeks-pasient kan forventes å ha hatt flere smittekontakter. Indekspasientene husker ikke alltid hvem de har vært nær, eller de kjenner ikke personene. Se også kapittel 6.
4 Reisetiltak (innreisekarantene)	Moderat	Gjennomføring og kontroll med innreisekarantene er ressurskrevende for kommunene. Oppslutningen fra publikum kan trolig synke. Tiltaket er relevant dersom det er stor forskjell i forekomst mellom landene, men det er vanskelig å definere kriterier for hvilke land som eventuelt kan unntas. Fraråding av reiser i tillegg til innreisekarantene antas å ha større signaleffekt og etterlevelse enn innreisekarantene alene.
5 Kontakt-reducerende tiltak for individer (avstand > 1 m)	Moderat	Oppslutningen kan trolig synke etter hvert som trusselbildet oppleves som mindre, og folk går lei. Årstiden gjør at folk ønsker mer omgang med andre, i parker og på uterestauranter.
5 Stenginger eller begrensninger på arrangementer og serveringssteder	Moderat	De generelle avstandsreglene er vanskelige å overholde. Heving av kan oppfattes som fullt frislipp; det er vanskelig å gå fra forbud til forslag. Gjennomføring kan kreve oppfølging og tilsyn fra kommunen.

Tiltak	Antatt effekt	Utfordringer
5 Andre kontakt-reducerende tiltak for befolkningen (stenginger og begrensninger)	Liten til moderat (avhengig av type tiltak og smitteforekomst)	Oppslutningen kan trolig synke etter hvert som trusselbildet oppleves som mindre, og folk går lei, og virksomheter trenger å komme i gang. Heving av forbud kan oppfattes som fullt frislipp; det er vanskelig å gå fra forbud til forslag. Gjennomføring kan kreve oppfølging og tilsyn fra kommunen.
6 Beskyttelsestiltak for helseinstitusjoner og risikogrupper	Moderat	Oppslutningen kan trolig synke etter hvert som trusselbildet oppleves som mindre, og folk og helseinstitusjonene går lei.

Tabell 5. Antatt effekt og utfordringer ved grupper av smitteverntiltak.

7.2 Forbedringer

Folkehelseinstituttet utgir om kort tid ei håndbok for landets kommuneleger i arbeidet for å vurdere risiko ved hendelser og velge rette tiltak for å få kontroll over situasjonen, i tråd med regjeringens beredskapsplan⁸. Vi legger vekt på at kommunene må planlegge for gjennomføring og eventuelt betydelig styrking av smitteverntiltak. Kommunen må vurdere aktuell sykdomsbyrde (altså epidemiens utvikling), kapasitet i helsetjenesten og tiltakenes forventede smitteverneffekt og ringvirkninger.

Vi vil bidra til en overgang til spyttprøver for å forenkle prøvetakingen slik at terskelen for testing blir lavere og kapasiteten større.

Økt antall egenmeldingsdager bør utredes slik at folk med symptomer velger å være hjemme framfor å gå på jobb eller skole. Rett til egenmelding bør vurderes utvidet til de første månedene av arbeidsforholdet.

Vi vil forbedre overvåkingen om den nasjonale situasjonen (se kapittel 5) og kunnskaps-genereringen om tiltakenes effekter.

Vi vil forbedre overvåkingen av den internasjonale situasjonen slik at vi kan gi bedre råd om reiser.

Kommunikasjonen skal bidra til en realistisk og åpen redegjørelse for instituttets faglige vurderinger av status for epidemien, og behov for tiltak i Norge. Kommunikasjonen skal støtte opp under smitteverntiltakene i samfunnet og bygger på vår kunnskap om oppslutning, kunnskapsbehov og holdninger i befolkningen.

Vi vil vurdere ytterligere kommunikasjonstiltak sammen med Helsedirektoratet og aktører i andre sektorer for å sikre forståelse for og oppslutning om smitteverntiltak. Dette kan bidra til fortsatt kontroll over epidemien. Vi tror at atferdsendringer skjer på den beste måten når folk forstår bakgrunnen og velger endringene selv.

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

8. Utsatte grupper

8.1 Utfordringen

Enkelte grupper er mer utsatt for å bli smittet eller for å få alvorlig forløp av covid-19 som følge av medisinske eller sosiale forhold.

- Grupper av personer med høy alder eller medisinske tilstander som gjør dem mer utsatt, kaller vi **risikogrupper**.
- Grupper av personer med sosiale forhold som gjør dem mer utsatt, kaller vi **sårbare grupper**. Det er kjent fra tidligere pandemier at sykkeligheten har hatt en sosial gradient.

Sosial sårbarhet kan skyldes en rekke faktorer, som redusert evne til egenomsorg, redusert økonomisk evne, dårligere boforhold, dårligere arbeidsforhold, språkvansker, kulturelle barrierer eller generell mistenksomhet mot myndighetene. Slike faktorer kan redusere evnen til å tilegne seg og etterleve smittevernradene, øke smitterisikoen og øke risikoen for forsinket kontakt med helsetjenesten. Utbrudd blant slike grupper kan også bli oppdaget sent.

Utenlandske arbeidstakere på korttidsopphold kan være ei sårbar gruppe. Utover sommeren forventes mange utenlandske arbeidstakere på korttidsopphold, særlig knyttet til innhøsting i landbruket. I Oslo var det nylig et utbrudd med 33 smittede, de fleste med samme fødeland, på korte og mellomlange kontrakter i en bedrift med utenlandske arbeidstakere.

Sårbarheten kan skyldes at de bor tett, deler fasiliteter med mange og har begrensede norskkunnskaper. Tillit til eller kjennskap til det norske helsevesenet kan være begrenset, og dermed kan helsehjelp og testing bli forsinket. Arbeidstakerne kan også være bekymret for tap av inntekt eller for å utløse karantene for sine nærkontakter dersom de tester positivt.

Konsekvensen av manglende etterlevelse av smittevernrad og barrierer mot legesøkning og testing kan bli at et utbrudd blir oppdaget sent slik at det blir vanskeligere å slå ned. For den enkelte pasient kan forløpet bli mer alvorlig dersom legehjelp søkes sent.

8.2 Forbedringer

Utenlandske arbeidstakere på korttidsopphold og deres arbeidsgivere bør få tilpasset informasjon om sykdommen, helsetjenesten og rettigheter; spesifikt at de ikke risikerer økonomisk tap ved testing, karantene eller isolering.

Det kan vurderes om arbeidstakere kan få rett til egenmelding før de har vært ansatt i tre måneder. Dette vil gjelde en del utenlandske arbeidstakere.

Kommunene kan etter folkehelseloven og forskrift om miljørettet helsevern føre tilsyn med boforholdene til utenlandske arbeidstakere. Kommunene må kunne tilby alternativ innkvartering til dem som må i karantene eller isolering.

9. Vaksinasjon

9.1 Utfordringen

Folkehelseinstituttet har ansvar for landets vaksineberedskap og følger den internasjonale utviklingen. Over hundre vaksinekandidater for SARS-CoV-2 er under utvikling og utprøving, men det er for tidlig å slå fast om og når vaksiner kan være tilgjengelig her i landet. WHO regner foreløpig med at vaksineproduksjon til utstrakt bruk tidligst kan starte om 12-18 måneder. Det europeiske legemiddelverket (*European Medicines Agency*, EMA) er klar til rask vurdering av dokumentasjon for aktuelle vaksinekandidater.

Det trengs betydelig ny kapasitet for å produsere vaksine for verdens befolkning. Noen land kan tenkes å sikre produksjon i eget land og begrense eksport. Det kan bli konkurranse mellom landene om tilgang til vaksine. Norge har ikke noen forhåndskjøpsavtale for vaksine mot covid-19 (slik vi har mot pandemiske influensavirus). Anskaffelse av vaksine kan skje gjennom sentralisert anbudsprosess i EU, regionale innkjøpsprosesser eller gjennom en nasjonal anbudsprosess. Dette ligger fortsatt langt frem i tid.

Vaksine vil sannsynligvis bli levert i hetteglass, ikke i ferdige sprøyter. Derfor må det også kjøpes inn sprøyter og spisser.

Covid-19 og influensa har risikogrupper som overlapper betydelig. Influensa forårsaker flere tusen sykehusinnleggelser og flere hundre intensivinnleggelser hver vinter. Denne belastningen kan reduseres dersom en større andel av risikogruppene vaksinerer seg mot influensa før den kommende vinteren (og senere vintre).

9.2 Forbedringer

Vi vil fortsette med å følge kunnskapsutviklingen og vil i nær dialog med Helse- og omsorgsdepartementet følge situasjonen internasjonalt med tanke på å få kjøpt vaksine til Norge, og med Helsedirektoratet med tanke på innkjøp av sprøyter og spisser.

Vi vil benytte vår kompetanse i vaksinasjonsprogram og vår infeksjonsmodell til å vurdere mest fornuftig utnyttelse av vaksiner i Norge, gitt antall doser, leveringstidspunkter, vaksinens egenskaper og antall doser som er nødvendig for beskyttelse. Dersom det i første omgang ikke er mulig å tilby vaksinasjon til alle, kan man vurdere å prioritere risikogrupper og helsepersonell. Man kan også se for seg å benytte vaksinasjon til å slå ned lokale utbrudd gjennom såkalt ringvaksiner. Beslutninger vil bli tatt av Helse- og omsorgsdepartementet etter råd fra oss.

Vi har meldt interesse til WHO for norsk deltaking i kliniske studier av nye vaksiner.

Vi har for kommende influensasesong bestilt 33 % flere vaksinedoser (inkludert en forsterket vaksine for eldre) enn det vi distribuerte sist sesong, 1,2 millioner mot 0,9 millioner doser. I samarbeid med kommunene og sykehusene vil vi i høst styrke arbeidet for økt vaksinasjon blant helsepersonell og risikogrupper. Slik vaksinasjon kan bli krevende siden rådet om 1m avstand fortsatt gjelder. Kommunene kan bruke vaksinasjonskampanjen som en øvelse for en framtidig covid-19-vaksinasjonskampanje.

10. Kunnskapsmangler

10.1 Utfordringen

Siden starten av epidemien med dette nyoppdagete viruset har valg av strategi og tiltak bygd på et begrenset kunnskapsgrunnlag og langt på vei hatt preg av eksperimenter. Gjennom en enorm innsats fra forskningsmiljøer i mange land øker nå kunnskapen betydelig. Likevel er det fortsatt store mangler i kunnskapen.

Vi har foreløpig utilstrekkelig kunnskap om virusets smittsomhet og smittemåter, smitte fra personer uten symptomer, sykdomsbildet, sykdomspyramidens utseende, følgetilstander av sykdommen, styrke og varighet av immunitet etter sykdommen, smitteverntiltakenes effekt og ringvirkninger, og epidemiens innvirkning på folkehelse og helsetjenestene.

10.2 Forbedringer

Folkehelseinstituttet skal etter smittevernloven gjøre helseanalyser og forskning innen smittevernet. Vi har allerede tatt en rekke initiativer:

- Vi har startet en rekke forskningsprosjekter⁹.
- Vi følger den internasjonale forskningen og WHO's og ECDC's kunnskapsoversikter.
- Vi oppdaterer en tematisk oversikt over all publisert forskning om covid-19¹⁰.
- Vi oppsummerer systematisk kunnskapen om sentrale temaer¹¹.

Vi klarer ikke og skal ikke selv å finne alle svarene. På oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet har vi derfor etablert et Nasjonalt kunnskapsprogram som skal finne pålitelig kunnskap for rådgiving, pasientbehandling og sentrale beslutninger i håndteringen av covid-19-epidemien i Norge. Dette skal skje gjennom koordinert data-innsamling, koordinering av større nasjonale og internasjonale studier og oppsummering av eksisterende kunnskap.

Programmet har sju prioriterte spørsmål.

Tabell 6. Prioriterte spørsmål i Nasjonalt kunnskapsprogram for covid-19

Hovedtema	Prioriterte spørsmål
Virus og epidemi	1. Hvordan oppfører, endrer og sprer viruset seg?
	2. Hvordan vil epidemien utvikle seg?
Tiltak og konsekvenser	3. Hva er effekten av smitteverntiltak på smittespredningen?
	4. Hva er konsekvensene av epidemien og responsen for helse i hele befolkningen?
	5. Hva er konsekvensene av epidemien og responsen for samfunnet og økonomien?
Helse- og omsorgstjenesten	6. Hvordan kan tjenestene best hjelpe pasienter med covid-19?
	7. Hvordan kan tjenestene unngå negative konsekvenser for andre pasientgrupper under epidemien?

⁹ <https://www.fhi.no/sys/nytt/?blockId=89829&ownerPage=45271&language=no> og <https://www.fhi.no/studier/prevalensundersokelser-korona/>

¹⁰ <https://www.fhi.no/kk/oppsummert-forskning-for-helsetjenesten/kart/>

¹¹ <https://www.fhi.no/sys/nytt/?blockId=90712&ownerPage=45271&language=no>

Programmet skal fungere som en plattform for samarbeid mellom de mange kompetente forskningsutførende organisasjonene i Norge. Vi vil om kort tid invitere til samarbeid.

Covid-19 og nedgang i barnevaksinasjon for andre sykdommer

På grunn av covid-19 har kommunehelsetjenesten måttet omdisponere ressurser og helsepersonell. Smitteverntiltak, og særlig skolestenging, har gjort det utfordrende for helsestasjons- og skolehelsetjenesten å gjennomføre vaksinasjon som normalt.

Landsgruppen av helsesykepleiere har uttrykt bekymring for redusert oppfølging av barn og unge. Vaksinasjon i småbarnsalder inngår som en del av en konsultasjon med flere formål i helsestasjonen, og er et viktig møtepunkt mellom helsesykepleier og de unge hvor eventuelle problemer og behov kan fanges opp.

Vi ser at det har vært en betydelig reduksjon i vaksinasjonsaktivitet på skolene når vi sammenlikner antall vaksinasjoner våren 2019 med våren 2020. Dette er særlig uttalt for andre dose med HPV-vaksine. Vi regner med at nedgangen skyldes forsinkelser som følge av at det har vært vanskelig å gjennomføre vaksinasjonen når barna ikke har vært på skolen, og ikke at flere takker nei til vaksinasjon.

Tabellen viser antallet vaksinasjoner med to vaksiner i årets fem første måneder i 2019 og 2020.

Vaksine	Januar – mai 2019	Januar – mai 2020	Nedgang
Vaksine mot meslinger, kusma og røde hunder (MMR-vaksine) ved 15 måneders alder	27 142	22 947	15 %
Vaksine mot humant papillomavirus (HPV-vaksine), andre dose, 7. klassetrinn	50 725	28 338	44 %

Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK per 31. mai 2020. Merk at fødselskohortene ikke er helt like store.

Hva er konsekvensene?

Forsinkelser i småbarnsvaksinasjon er uheldig fordi barna går lenger uten god nok beskyttelse mot sykdom. Kikhostebakterien, pneumokokkbakterien, og rotavirus sirkulerer i Norge. Forsinket vaksinasjon fører til økt sårbarhet for smitte og smittespredning dersom man skulle få importtilfeller av meslinger.

Skolestengingen har medført forsinkelser i skolevaksineringsarbeidet, og for barn i overgang fra barne- til ungdomsskole etter 7. klassetrinn kan det bli mer utfordrende å følge opp 2. dose HPV-vaksine. Det kan også bli utfordrende å følge opp vaksinasjon av elever som ikke har fått sin siste dose vaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (DTP-IPV) på 10. klassetrinn etter sommerferien, fordi disse da har forlatt grunnskolen og med det skolehelsetjenestens etablerte systemer. Nye bølger av epidemien kan føre til at skolehelsetjenesten må prioritere andre oppgaver.

Hva gjør Folkehelseinstituttet?

- Vi har laget en veileder for helsestasjons- og skolehelsetjenesten med råd for gjennomføring av konsultasjoner og undersøkelser
- Vi vil ukentlig fram til sommerferien følge nøye med vaksinasjonsaktivitetene og antall vaksinasjoner for å se at dekningen tar seg opp uten for store forsinkelser.
- Vi sendte i uke 22 et brev til kommunehelsetjenesten hvor vi ba om at kommunene prioriterte vaksinasjon av barn
- Vi vil bistå kommunene med ekstra lister fra nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK over barn som er ufullstendig vaksinert.

Del III – RISIKOVURDERING OG ANBEFALING

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

11. Gjeldende strategi

Regjeringen vedtok 7. mai «Langsiktig strategi og plan for håndteringen av covid-19-pandemien»¹² og utga 10. juni «Beredskapsplan for smitteverntiltak ved økt smittespredning under covid-19-pandemien»¹³.

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. Tiltakene må justeres i tråd med utviklingen av både pandemien og kunnskap. Ved endring av tiltak må også eventuelle negative konsekvenser for sårbare grupper og samfunnet som helhet vurderes.

Smitteverntiltak

Kjernen er fortsatt hygienetiltak (holde avstand, vaske hendene, beskyttende hoste/nysevaner 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) kontaktreduserende 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.

¹² 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/>

¹³ 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>

12. Risikovurdering

12.1 Risiko ved import til Norge

Covid-19 er foreløpig ikke eliminert i noe land, men er i ferd i med å bli brakt under kontroll i Europa. Som følge av reiseråd og krav om innreisekarantene er det få nordmenn som nå reiser ut av Norge, og dermed kommer få tilbake. Det er nå færre utenlandsboende nordmenn som kommer hjem. Få utlendinger kommer til Norge. Arbeidsreisende fra Sverige og Finland ser ikke ut til å ha ført med seg smitte, og det er nå åpnet for at arbeidsreisende fra hele Norden kan forlate karantenen for å reise til og fra arbeidsstedet og være på arbeidsstedet.

Det vil være liten sannsynlighet for import av smitte med reisende fra Island og Finland, noe større fra Danmark og størst fra Sverige dersom det ikke er karantene.

Helsepersonell fra land med høyere smittenivå enn Norge som kommer hit på midlertidig arbeidsopphold (for eksempel sommervikarer fra Sverige), kan medføre økt sannsynlighet for import dersom de unntas karantenekrav.

EU-landene drøfter nå å heve reiserestriksjoner internt i EU. Åpning for reiser til Norge fra land og områder med omtrent like god kontroll på epidemien som Norge ventes ikke å endre smittesituasjonen i Norge.

Sannsynligheten for import til Norge vurderes nå som lav så lenge dagens tiltak opprettholdes.

Konsekvensene av importerte tilfeller avhenger 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. Helsetjenesten har god kapasitet til å identifisere og følge opp smittede reisende.

Konsekvensene av import til Norge vurderes nå som moderate.

Vår konklusjon er dermed: **Risikoen** ved import til Norge vurderes derfor nå som **moderat**.

12.2 Risiko ved oppblussing i Norge

Den første bølgen av epidemien i Norge er nesten over. Bare rundt 1 % av befolkningen ser ut til å ha vært smittet. Det betyr at det sannsynligvis er lite immunitet i befolkningen, og at vi fremover fortsatt er i risiko for å bli utsatt for nye bølger av epidemien.

Etter hvert som de pålagte kontaktreducerende tiltakene heves og bevisstheten om epidemien svekkes, kan vi vente dårligere etterlevelse av de gjenværende anbefalingene. Siden det er veldig få mulige smitekilder i landet og veldig få importerte tilfeller, venter vi ikke noen rask, generell økning av epidemien, men noe økning i antall diagnostiserte tilfeller og det effektive reproduksjonstallet R_E kan ventes. Denne sykdommen kan spres nokså skjult – mellom personer med få eller bare milde symptomer – i flere uker før det dukker opp noen tilfeller med alvorlig sykdomsforløp. Da kan det allerede være en del tilfeller i lokalsamfunnet.

Det er en viss sannsynlighet for økt smitte som følge av store arrangementer i sommer, mange folk på serveringssteder og utstrakt innenlands reising. Det er en viss

sannsynlighet for massesmittehendelser som kan gi opphav til betydelige lokale utbrudd. Slike hendelser kan føre til forskjeller i utbredelse i landet.

Sannsynligheten for spredning i Norge vurderes nå som moderat.

Konsekvensene av spredning i Norge 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. Vi har gode overvåkingssystemer, men vi har ennå ikke fått testet evnen til å oppdage uheldig utvikling lokalt. Vi har heller ikke fått testet enkeltkommunenes evne til å slå ned utbrudd. Det er nå god kapasitet både i kommunehelsetjenesten og i sykehusene landet over, og det er ikke mangel på beskyttelsesutstyr for helsepersonell.

Konsekvensene av spredning i Norge vurderes nå som moderate.

Vår konklusjon er dermed: **Risikoen** ved spredning i Norge vurderes derfor nå som **moderat**.

Det mest sannsynlige bildet vi vil se fremover er lokale klynger og utbrudd av varierende størrelse omtalt som scenario 1 i regjeringens strategi. Vi må også planlegge for en ny, nasjonal bølge. Det er mulig at sommeren medfører lavere smittespredning, slik man kjenner det for andre luftveisvirus. Mekanismen for dette er trolig at folk ikke samles så mye innendørs om sommeren. Kanskje er det også biologiske årsaker til at viruset smitter dårligere om sommeren. En eventuell ny bølge er dermed kanskje mer sannsynlig til høsten eller vinteren. Uansett, denne epidemien er ikke over.

12.3 Sykdommens alvorlighet

Covid-19 kan forløpe alvorlig hos noen, men den store andelen får mild og hos mange nesten asymptomatisk sykdom. Barn får i liten grad alvorlig sykdom ser det ut til. Ungdom, unge voksne og middelaldrende kan også få alvorlig forløp selv om det er sjeldent i yngre aldersgrupper. Sykdommen er betydelig farligere for eldre. Også personer med hjertesykdom, lungesykdom, kreft og diabetes ser ut til å rammes hardere.

Samlet letalitet regner vi med er rundt 0,5 % av de smittede, men letaliteten er sterkt aldersavhengig. Hittil har rundt 90 % av dødsfallene skjedd i gruppa over 70 år.

Vi regner med at rundt 2 % av alle smittede (ikke bare av de syke) vil ha behov for sykehusinnleggelse, og at rundt en firedel av disse vil ha behov for mekanisk pustehjelp.

12.4 Fortsatt beredskap

De kommende årene er det vedvarende fare for lokale utbrudd eller nye bølger av denne epidemien. Kommunene må planlegge for ustrakt testing, smitteoppsporing, pleie og behandling og sykehusene for behandling.

13. Anbefalinger om endringer i strategi, mål eller tiltak

13.1 Generell anbefaling

Vi anbefaler at strategien videreføres, men at det legges økende vekt på kommunenes rolle i å oppdage, vurdere og håndtere lokal oppblussing av epidemien. Dette medfører at det bør legges økende vekt på Folkehelseinstituttets og Helsedirektoratets støtte til kommunene i å utøve en slik rolle. I tillegg må det nasjonale smittevernarbeidet og beredskapen styrkes for å støtte nasjonal koordinering, ledelse og beslutninger om nasjonale tiltak.

Endringer i tiltak bør skje gradvis og effekten på smittespredning evalueres dersom det er mulig.

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, begrensninger på antall personer som møtes, for eksempel på arrangementer og serveringssteder.
6. Kontrollerte besøk på helseinstitusjoner.

13.2 Særlige anbefalinger

I kapitlene 4 – 10 har vi pekt på behov for en rekke forbedringer. Vi gjentar ikke alle disse initiativene og anbefalingene her, men peker på tre hovedområder som følger av den økende vektleggingen av kommunenes rolle:

Bedre overvåking i kommunene

Utbrudd eller generell økning av epidemien må oppdages i kommunene så tidlig at smitteoppsporing er mulig, og smitteverntiltak kan styrkes eller gjeninnføres for å få situasjonen under kontroll før sykdomsbyrden blir stor og helsetjenestens kapasitet blir overskredet.

Kommunelegen har et særlig ansvar for dette arbeidet, jf. smittevernloven § 7-2 og må hver uke vurdere de epidemiologiske indikatorene for kommunen, kapasitet for håndtering av covid-19-pasienter i kommunens helsetjenester, og kapasitet i kommunens tilbud om testing, isolering, smitteoppsporing og karantene.

Bedre beredskap i kommunene

Arbeidet med å oppdage, vurdere og håndtere hendelser med covid-19 i kommunen bør være planlagt, gjerne som en del av kommunens smittevernplan.

Planen må redegjøre for hvem som bistår eller har fått tildelt oppgaver av kommunelegen, mulighet for å skaffe ekstra ressurser og personell ved behov og hvem som er kommunelegens samarbeidspartnere.

Det bør konkret planlegges for:

- Rutiner for overvåking av den lokale epidemiologiske situasjonen og kapasiteten.
- Økt testing svarende til 5 % av kommunens innbyggere per uke.
- Isolering og oppfølging av mange smittede.
- Økt smitteoppsporing, også som oppfølging av en massesmittehendelse.
- Håndtering av utbrudd i sykehjem.
- Karantene og oppfølging av mange nærkontakter.
- Økt fravær i kommunens helsetjenester som følge av sykdom og karantene.
- Vurdering av situasjonen og iverksetting av tiltak lokalt.
- Vaksinasjon av kommunens innbyggere på kort tid.

Folkehelseinstituttet vil gi veiledning om slik kommunal beredskapsplanlegging.

Forsterket nasjonalt smittevernarbeid og beredskap

Den nokså rolige situasjonen nå bør benyttes til å forbedre landet og kommunene på ny oppblussing av epidemien. Blant oppgavene er:

- Folkehelseinstituttet må tilrettelegge de epidemiologiske indikatorene på en egen portal for kommunelegene.
- Folkehelseinstituttet må gjennom håndbok og kurs støtte kommunelegene i deres lokale håndtering, herunder deres smitteoppsporing.
- Folkehelseinstituttet må øke kapasiteten for å oppsummere, produsere og kommunisere kunnskap, vurdere risiko og gi råd og veiledning til støtte for responsen på epidemien.
- Folkehelseinstituttet må evaluere overvåkingssystemene etter hvert som de videreutvikles.
- Den nasjonale håndteringen av epidemien bør underveis-evalueres med tanke på styrking av beredskap og koordinering før en eventuell ny bølge av epidemien.

14. Folkehelseinstituttets prioriterte aktiviteter

Vi vil i de neste to-fire uker prioritere følgende aktiviteter.

- Følge epidemiens utvikling nøye for å fange opp eventuell oppblussing så tidlig som mulig.
- Styrke overvåkingssystemene og legge til rette for kommunelegenes lokale overvåking og situasjonsforståelse.
- Veilede kommunelegene i oppdaging, vurdering og håndtering av lokale oppblussinger av smitte, herunder klynger, massesmittehendelser og andre utbrudd. Håndboka for kommuneleger blir sentral.
- Veilede og bistå kommunelegene i smitteoppsporing.
- Legge til rette for bruk av spytt som prøvemateriale.
- Bistå Helse- og omsorgsdepartementet i justering av de nasjonale tiltakene, innføre smittevernveiledere for ulike samfunnssektorer og forsterke beredskapen.
- Samarbeide videre med Helsedirektoratet for å legge til rette for langsiktig forsterket beredskap og krisehåndtering under pandemien.
- Gjennomgå og forenkle vår rådgivning om smittevern til helsetjenesten og publikum.
- Kommunisere med befolkningen, helsetjenesten og kommunene om vår situasjonsforståelse og aktuelle smitteverntiltak og smittevernråd.
- Skaffe mer kunnskap gjennom overvåking, forskning og kunnskapsoppsummering som grunnlag for langsiktig håndtering av epidemien, herunder videreutvikle Nasjonalt kunnskapsprogram for covid-19.
- Utarbeide og fortløpende oppdatere reiseråd for flere regioner utover de nordiske landene.
- Starte egnevaluering av vårt arbeid mot covid-19-epidemien så langt.

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