

notat

COVID-19-EPIDEMIEN:

Kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 18

Folkehelseinstituttet, 5. mai 2020

Notat

Covid-19-epidemien: kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 18

Folkehelseinstituttet 5. mai 2020

Innhold

Hovedbudskap	5
Om denne rapporten	7
DEL I – DEN EPIDEMIOLOGISKE SITUASJONEN	8
1 Epidemiologisk situasjonsrapport	9
1.1 Resultater fra overvåkingen	9
1.2 Vurdering	11
2 Situasjonsforståelse og prognose	12
2.1 Metode	12
2.2 Hovedresultater	12
DEL II – VURDERINGER OG ANBEFALINGER	14
3 Vurdering av smitteverntiltakenes effekt på epidemien	15
3.1 Bakgrunn	15
3.2 Vurdering	16
3.3 Videre oppfølging	21
4 Risikovurdering	23
4.1 Risiko ved import til Norge	23
4.2 Risiko ved spredning i Norge	23
4.3 Fase	24
4.4 Konklusjon om risiko, sykdomsbyrde og tidsforløp	24
4.5 Scenarier for helsetjenestens planlegging	25
5 Respons	26
5.1 Situasjonen i Norge nå	26
5.2 De viktigste usikkerhetene og utfordringene	27
5.3 Anbefalt strategi for 2020-2023	30
5.4 System for å følge situasjonen og justere tiltak ved behov	32
Del III – RAPPORTERING OM ARBEIDET	34
6 Overvåking, forskning og kunnskapsoppsummering	35
6.1 Overvåking ved covid-19	35
6.2 Raske, systematiske kunnskapsoppsummeringer	38
6.3 Levende kart over covid-19-forskning	39
6.4 Nasjonalt program for ny kunnskap	39
6.5 Forskningsprosjekter	40
7 Rådgivning	42
7.1 Bakgrunn	42
7.2 Smittevernvakta og korona <i>hotline</i>	42
7.3 Koronaveilederen	43
7.4 Råd til helsetjenesten	43
7.5 Råd til befolkningen og sektorer utenfor helsetjenesten	43
7.6 Råd til smittede, syke og risikogrupper	44
7.7 Kontakt med massemediene	48

8	Internasjonalt arbeid mot covid-19-epidemien	50
8.1	Globalt	50
8.2	Europa	50
8.3	Råd for veien videre	51
8.4	Global solidaritet	52
9	Menneskerettigheter og smittevern	55

Hovedbudskap

Det er et halvt år siden det tidligere ukjente koronaviruset SARS-CoV-2 først gang smittet mennesker og pandemien med sykdommen covid-19 var i gang. Mye kunnskap er kommet til: Virusets spres i hovedsak med spyttdråper direkte i ansiktet eller via hender og gjenstander til ansiktet. Ingen var immune. Spredningspotensialet er moderat (R_0 rundt 3), noe som tilsier at en epidemi vil ramme 50 - 70 % av befolkningen før den brenner ut. Sykdomsbildet er svært varierende og kan være: ikke merkbar infeksjon, forkjølelse, influensaliknende sykdom, lungebetennelse, akutt lungesvikt og død. Alle kan få alvorlig sykdom, men risikoen for å dø av sykdommen kan være over 1:10 hos de eldste, under 1:1000 hos unge voksne og under 1:10 000 hos barn.

Selv om den individuelle alvorligheten er nokså lav, vil en ukontrollert epidemi gi en samlet stor sykdomsbyrde med hundretusener av syke og titusener av sykehusinnleggelse. Da vil det ikke være kapasitet til å tilby intensivbehandling til alle som bør ha det. Epidemien må derfor bekjempes.

En rekke smitteverntiltak har brakt epidemien under kontroll i Norge; den er nå på retur. Epidemien har foreløpig gitt lav sykdomsbyrde i Norge, men tiltaksbyrden er betydelig, herunder både veldokumenterte samfunnsøkonomiske konsekvenser og sannsynlige folkehelsekonsekvenser.

Epidemien herjer videre i verden, og den norske befolkningen er ikke immun. Det er nødvendig å finne en farbar vei videre for befolkningen, helsetjenesten og samfunnet.

Sannsynligheten for import av tilfeller til Norge vurderes nå som moderat. Konsekvensene av import til Norge vurderes nå som moderate. Risikoen ved import til Norge vurderes derfor nå som moderat.

Sannsynligheten for spredning i Norge vurderes nå som moderat. Konsekvensene av spredning i Norge vurderes nå som moderate. Risikoen ved spredning i Norge vurderes derfor nå som moderat.

Det overordnede målet bør være at sykdomsbyrden av epidemien skal forbli lav, helse-tjenesten skal ikke overbelastes, og uheldige ringvirkninger og kostnader av smittevern-tiltakene skal være lave. For å oppnå dette må strategien være dynamisk: tiltakene må justeres etter utvikling av epidemien og kunnskapen.

Kjernen er fortsatt hygienetiltak, tidlig oppdaging og isolering av smittede og oppsporing av oppfølging (og karantene) av nærkontakter til de smittede. Reisetiltakene og de mest omfattende (befolkningsrettede) kontaktreduserende tiltakene har uheldige ringvirkninger og kostnader, og det er neppe holdbart å opprettholde alle særlig lenge. Vi anbefaler en rekke endringer.

Samtidig må vi stadig forbedre tiltakene for å beskytte de eldre, særlig beboere i sykehjem og omsorgsboliger og mottakere av hjemmesykepleie.

Videre anbefaler vi at helsetjenesten, særlig intensivavdelingene og sykehjemmene, fortsetter forberedelsene for et høyt antall pasienter med covid-19 slik at den kan håndtere eventuelle økninger i epidemien.

Vi må ha en god dialog med befolkningen om epidemiens utvikling, strategien og tiltakene. Befolkningen må forberedes på at epidemien vil vare i mange år, at mange fortsatt vil bli syke, men at bare noen få vil bli alvorlig syke. Det er flere år til denne epidemien er over!

Publikum må forstå at en nullvisjon ikke er realistisk; risikoen kan reduseres, men ikke elimineres, og at frivillig oppslutning om tiltakene fortsatt er avgjørende for å holde epidemien under kontroll.

Vi foreslår et system for å følge situasjonen og justere tiltak ved behov.

Folkehelseinstituttet vil gjennom vår overvåking, forskningsbaserte analyse og infeksjonsmodellering gi et tilnærmet sanntidsbilde av epidemien og bedre kunnskap om hvor og i hvilke situasjoner smitte særlig skjer.

Vi vil videre vurdere hvorvidt det er nødvendig med endringer av tiltak og i så fall hvilke tiltak og hvordan de skal endres. En slik vurdering må ta hensyn til kombinasjonen av fire faktorer som er innbyrdes avhengige av hverandre: sykdomsbyrden, kapasitet i helse-tjenesten, smitteverntiltakenes forventede smitteverneffekt og smitteverntiltakenes tiltaksbyrde, altså deres negative ringvirkninger.

Vi vil advare mot automatisk gjeninnføring av tiltak ved visse terskelverdier for indikatorene om epidemien. Det er såpass mange forhold som skal vurderes at det er bedre med en samlet vurdering med et forsøk på å veie forventet smitteverneffekt av tiltak mot forventede ulemper. Styrking eller gjeninnføring av tiltak må altså skje etter en velfundert prosess med vekt på alle de fire faktorene over.

Om denne rapporten

Denne rapporten inneholder en kort status for covid-19-epidemien i Norge, oppdatering om kunnskapsstatus på viktige temaer, prognose for utviklingen, vurdering av risiko og anbefalinger om smittevernstrategi med mål og tiltak. Rapporten skal støtte Helse- og omsorgsdepartementet i dets strategiske valg i bekjempelsen av epidemien.

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

Rapporten bygger på instituttets overvåking av epidemien, modellering av epidemiens spredning, kunnskap om viruset og sykdommen, og smittevernfaglig kunnskap og erfaring. Dette er sjuende utgave av rapporten. Tidligere notater og rapporter om risiko og respons av 28. januar, 25. februar, 12. mars, 24. mars, 7. april og 21. april gir mer bakgrunn¹.

En nesten ferdig versjon ble delt med Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet om morgenen 5. mai.

I denne endelige utgaven er kapittel 3 oppdatert med data for 4. mai, og et nytt kapittel 6.4 er kommet til. I tillegg er det gjort mindre endringer i kapitlene 4.2, 5.4, 6.3, 10.1 og 10.2.

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

DEL I – DEN EPIDEMIOLOGISKE SITUASJONEN

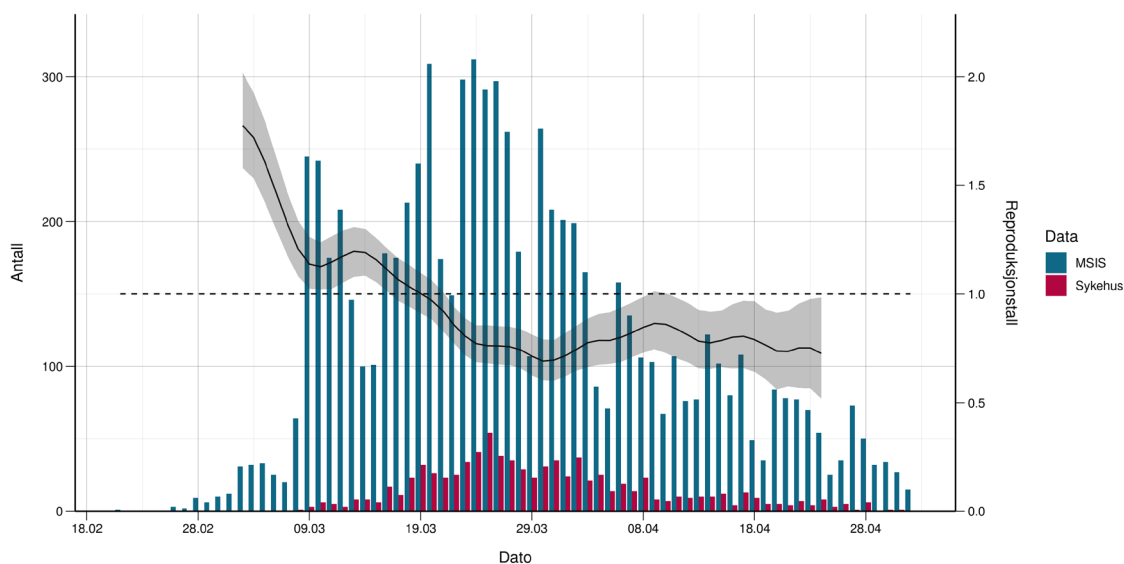
1 Epidemiologisk situasjonsrapport

Folkehelseinstituttet publiserer daglige og ukentlige rapporter² om covid-19-epidemiens utvikling i Norge, basert på en rekke overvåkingssystemer (se kapittel 5). Her følger noen hovedpunkter per 4. mai.

1.1 Resultater fra overvåkingen

Antall meldte tilfeller

- Totalt er det meldt 7 847 tilfeller av covid-19 i Norge, 146 per 100 000 innbyggere. Siste fem uker har det vært en nedgang i antall meldte tilfeller av covid-19, ukentlig kumulativ insidens av meldte tilfeller i uke 13 var 34 per 100 000 innbyggere og i uke 18; 10 per 100 000 innbyggere (forventes oppjustert pga. forsinkelse med registrering).
- Oslo har høyest antall meldte tilfeller i Norge, 348 per 100 000. Dette er det dobbelte av landsgjennomsnittet. Også i Oslo har det vært en betydelig nedgang i meldte tilfeller de siste ukene.
- Fram til 12. mars var majoriteten av de meldte tilfellene smittet i utlandet. Etter 12. mars har majoriteten av de meldte tilfellene blitt smittet i Norge. Andelen av meldte tilfeller hvor smittested ikke er rapportert (ukjent) er økende.
- Gjennomsnittsalder for de meldte tilfellene siden det første tilfellet ble rapportert, er 46 år og 50 % av de meldte tilfellene er menn.
- Det har vært en nedgang også i antall meldte tilfeller blant utenlandsfødte de siste fem uker, men ikke like kraftig som hos norskfødte. Personer som har fødeland utenfor Norge utgjør derfor nå en større andel av de meldte tilfellene, 19% av de meldte tilfelle i uke 12 og 42% i uke 18.



Figur 1. Antall påviste covid-19-tilfeller meldt MSIS etter prøvetakingsdato, antall innlagt i sykehus med covid-19 som hoveddiagnose etter innleggelsesdato og R_E estimert med Epistim-metoden etter dato. Kilde: MSIS og Norsk pandemi- og intensivregister.

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

Antall covid-19-assosierte dødsfall

- Totalt 208 covid-19 assosierte dødsfall er varslet til Folkehelseinstituttet, 3,9 per 100 000 innbyggere.
- Median alder blant de døde er 84 år (fra 51 år til 102 år) og 55 % av de døde er menn. 70 % av de varslede covid-19-assosierte dødsfallene har vært i aldersgruppen 80 år eller eldre.
- Majoriteten (60 %) døde på sykehjem eller annen pleie – og omsorgsinstitusjon, 36 % på sykehus, 2 % i eget hjem og for 2% var denne informasjonen ikke kjent.
- Overvåkingen av totaldødelighet i Norge (NorMOMO) viser at dødeligheten i befolkningen har vært normal de siste ti ukene. I uke 15 ser vi imidlertid et signal om en lav overdødelighet (et høyere antall dødsfall enn forventet) i aldersgruppen 65 år og eldre. Resultatene er basert på en matematisk modell som korrigerer for forsinkelse i registreringen av dødsfall. Tallene for de siste åtte ukene er derfor usikre og kan komme til å bli justert.

Antall personer innlagt i sykehus og på intensivheter

- Det er innlagt pasienter med påvist covid-19 på sykehus i alle helseregionene. Den første pasienten ble innlagt i sykehus 8. mars. Det høyeste antall inneliggende i sykehus var 1. april med totalt 325 pasienter. Prevalensen av antall inneliggende har gått ned siden 1. april. Den 3. mai var totalt 80 pasienter inneliggende.
- Totalt 1010 personer med påvist covid-19 er eller har vært innlagt i sykehus, hvorav 839 (83 %) med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen. Gjennomsnittsalderen for de 839 pasientene er 60 år, og 60 % er menn.
- Antall nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak har gått gradvis nedover siden en topp med 54 innleggelser 25. mars. Den siste uken har det vært til sammen ni nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak.
- Totalt 215 personer med påvist covid-19 er eller har vært innlagt i intensivavdeling. Gjennomsnittsalderen for de 215 bekreftede pasientene er 62 år, og 74 % er menn. Det er registrert 35 dødsfall blant de som har vært innlagt på intensivhet.
- Det høyeste antall inneliggende i intensivavdeling på samme tid var 106 personer den 4. april. Per 3. mai er det totalt 37 personer med bekreftet covid-19 inneliggende i intensivavdeling.
- Antall nye innleggelser daglig i intensivavdelinger av personer med påvist covid-19 har gått gradvis ned siden en topp med 16 innleggelser 25. mars. Den siste uken har det vært sammenlagt tre nye innleggelser på intensivavdelinger.

Antall laborietester

- Så langt er 182 285 personer testet for SARS-CoV-2, 3396 per 100 000 innbyggere. Antall testet per uke hadde en topp i uke 12 med over 34 000 testede og halverte seg etter dette. Siste to uker var det en liten oppgang i antall testet. Andelen blant de testede som tester positivt har falt flere uker på rad og var 1,5% i uke 18.

Konsultasjoner ved legekantor og legevakt - Sykdomspulsen

- Fram til 3. mai har Folkehelseinstituttet mottatt informasjon om totalt 158 585 konsultasjoner hos lege og legevakt for mistenkt eller bekreftet covid-19. Det er en nedgang i antall konsultasjoner med denne diagnosen de siste ukene. Diagnosen er

som regel ikke laboratorieverifisert, men satt på bakgrunn av sykehistorie og symptombilde. Derfor er det inntil videre sannsynligvis kun en liten andel av konsultasjonene som utgjør reell covid-19.

Selvrapportering av symptomer

- I perioden 22. mars til 27. april har 29 396 personer meldt fra om nyoppståtte symptomer som kan være covid-19, hvorav 35 % oppfylte WHO's testkriterier (feber og ett annet symptom på akutt luftveisinfeksjon). Denne andelen er synkende og var 26 % i uke 17. Andelen som har hatt kontakt med lege ligger stabilt på rundt 25%. Om lag 2 % oppgir at de har blitt testet, og blant de 294 som kjente til testresultatet sitt var 15 % positive.

Estimerte antall tilfeller fra matematisk modell

- Matematisk modellering har estimert at det til nå er smittet om lag 50 600 tilfeller av covid-19 (tilsvarende rett under 1 % av befolkningen), hvorav 16 % er diagnostisert. Det har vært en nedgang i antall estimerte nye smittede gjennom flere uker.

Prevalensstudier

- Det vil bli samlet inn prøver til virustesting og blodprøver til antistofftesting fra ulike utvalg av den norske befolkning i ukene fremover.
- I forrige uke ble det tatt blodprøver til antistoffpåvisning av 397 deltakere i MoBa (Den norske mor, far og barnundersøkelsen) bosatt i Oslo, og det vil bli tatt blodprøver av 500 til i den uken som kommer nå. Prøvene er under analyse og vil være svært viktige for å avklare hvor stor andel av Oslo-befolkningen som har gjennomgått infeksjon.

1.2 Vurdering

Samlet indikerer overvåkingen at covid-19 har en lav spredning i befolkningen, og at antall nysmittede går ned.

Data samlet inn gjennom kliniske og mikrobiologiske meldinger/varslinger til Folkehelseinstituttet påvirkes av hvor mange og hvem som testes. Med enda større testaktivitet kan slike data gi et bedre bilde av den reelle forekomsten og distribusjon av tilfeller med covid-19 i befolkningen. Vi kan forvente litt økning i antall diagnostiserte tilfeller de nærmeste ukene som følge av videre kriterier for testing, men også som en mulig følge av oppheving av en del kontaktreducerende tiltak.

Data om sykehusinnleggelses gir et mer stabilt bilde på utviklingen over tid og er mindre avhengig av kriterier for testing. Resultater fra igangsatte prevalensundersøkelser vil gi svært nyttig informasjon om hvor stor andel av befolkningen som har gjennomgått infeksjon.

Det er viktig å påpeke at det kan ta 2-3 uker fra smitteverntiltak iverksettes i samfunnet til man ser en nedgang i antall innleggelses. Dette skyldes at det tar vanligvis rundt 5-7 dager fra man smittes til man blir syk, og det kan ta mange dager fra man først får symptomer til man blir så syk at man kontakter lege og legges inn på sykehus.

2 Situasjonsforståelse og prognose

Vårt formål er å forstå situasjonen og gi prognoser for epidemiens utvikling i Norge. Til dette benytter vi en matematisk simulering sammen med data og kunnskap fra virkeligheten. Det er viktig å påpeke at all modellering baseres på en rekke antakelser da det fortsatt er en del som er ukjent rundt covid-19. Det vil derfor fortsatt være store usikkerheter knyttet til estimatene, og prognosene justeres fortløpende når nye data og ny kunnskap tilkommer. Etter hvert som epidemien skrider fram, får vi bedre data som kan bygges inn i modellen.

2.1 Metode

Vi benytter en matematisk modell som simulerer spredningen av covid-19 i Norge over tid og sted. Modellen tar hensyn til befolkningsstrukturen i hver kommune, informasjon om bevegelser mellom kommunene (med basis i opplysninger fire ganger i døgnet om mobiltelefoners bevegelser mellom kommunene). Modellen er en såkalt SEIR-modell uten aldersfordeling, uten hensyn til demografiske endringer og med tilfeldige møter mellom mennesker.

Modellen starter med at kjente tilfeller plasseres i tid og sted og dobles. I modellen beveger mennesker seg så gjennom stadiene mottakelig (S), eksponert og smittet, men ikke smittsom (E), smittsom (I) og immun (eller død) (R).

Resultatene fra modellen er beheftet med usikkerhet på grunn av tilfeldighet i smittespredningen, tilfeldighet i mobilitet (om det er smittsomme eller mottakelige som reiser for eksempel) og usikkerhet i de kalibrerte parameterne (R-verdiene). I tillegg er det flere kilder til usikkerhet som modellen ikke fanger opp, og vi tar ikke høyde for usikkerhet knyttet til modellens øvrige parametre. Modellen er en forenklet representasjon av virkeligheten og bygger på en antakelse om gjennomsnittlig atferd i befolkningen på tvers av alder.

Resultatene fra modellen bør tolkes med varsomhet og må alltid ses i sammenheng med annen informasjon og med epidemiologiske vurderinger. Som nevnt over er det mange usikkerhetsmomenter og modellen forbedres stadig.

Modellen og de daglige rapportene fra den er presentert på en egen temaside på [fhi.no](https://www.fhi.no)³. Resultater for de enkelte kommunene presenteres direkte for kommunene.

2.2 Hovedresultater

Per 4. mai er hovedresultatene: Reproduksjonstallene settes slik at de passer med den observerte insidensen av sykehusinnleggelser. Da blir R 3,10 (2,71 – 3,52) til 14. mars, 0,67 (0,62 – 0,73) fra 15. mars til 19. april og 0,64 (0,05 – 1,30) fra 20. april.

Dersom reproduksjonstallet forblir likt det estimerte (med usikkerhetsintervall), er denne bølgen over toppen, og epidemien vil synke raskt mot sommeren, gitt de forutsetningene som nå ligger bak modellen. På lang sikt er det 4 % sannsynlighet for at det vil være samtidig behov for mer enn 1000 intensivplasser i høst, og 6 % sannsynlighet for at det vil være behov for 500 intensivsenger, se figur nedenfor.

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

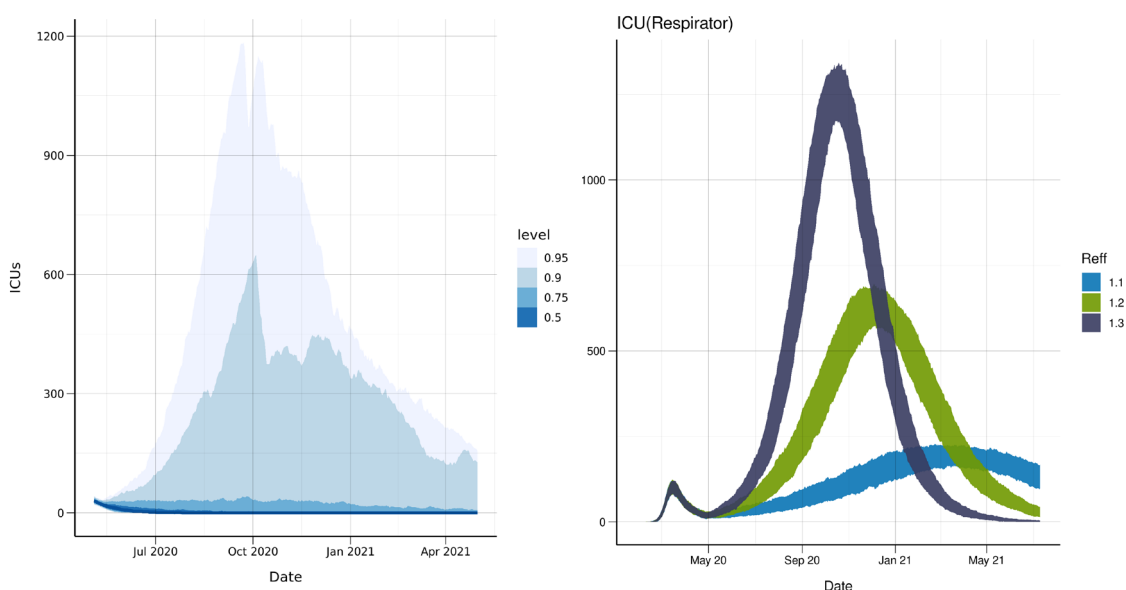
Det antas at samlet har 51 000 nordmenn vært smittet, hvorav 15 % har vært diagnostisert og registrert.

Tabellen nedenfor gir estimater for prevalens (antall foreliggende smittede), antall inneliggende i sykehus og antall inneliggende i intensivavdelinger på tre tidspunkter framover, nemlig 10., 17. og 24. mai.

Dato	11. mai	18. mai	25. mai
Antall nye smittede denne dagen (insidens)	203 (3 – 770)	198 (1 – 987)	212 (0 – 1325)
Antall smittede denne dagen (prevalens)	1370	1330	1400 (10 – 10700)
Antall inneliggende i sykehus denne dagen	59 (25 – 114)	49 (8 – 146)	44 (2 – 178)
Antall under intensivbehandling denne dagen	22 (13 – 33)	17 (6 – 41)	15 (1 – 49)

Tabell 1. Anslag over utviklingen de tre nærmeste ukene. Se teksten for omtale av forutsetninger og usikkerheter. Avrundete tall.

En økning av reproduksjonstallet over 1 vil gi ny økning av epidemien. Dersom reproduksjonstallet øker til 1,1, 1,2 eller 1,3 fra 4. mai, vil man få en epidemi som varer inn i neste år, med maksimal belastning på intensivavdelingene på henholdsvis om lag 220, 660 og 1300, se figuren under.



Figur 2. Langtidsprognose for covid-19-epidemien i Norge med et uforandret effektivt reproduksjonstall på 0,63 (venstre figur) eller endring fra 4. mai til 1,1, 1,3 eller 1,3 (høyre figur). Y-aksen er antall pasienter inneliggende i intensivavdeling.

Fra 3. mai lager vi også fylkesvise rapporter som deles med fylkesmennene, de regionale helseforetakene og kommunene og publiseres på fhi.no. Det er antydninger til en lett økende R_E i noen fylker.

DEL II – VURDERINGER OG ANBEFALINGER

3 Vurdering av smitteverntiltakenes effekt på epidemien

3.1 Bakgrunn

Smitteverntiltakene tar sikte på å holde epidemien under kontroll.

Gjennom overvåking og modellering kan vi følge utviklingen. En sentral indikator for målet er at det effektive reproduksjonstallet R_E reduseres til nærmere eller under 1 slik at vi kan være trygge på at epidemien holdes under kontroll, og det ikke oppstår flere alvorlige tilfeller enn helsetjenesten kan håndtere.

En annen sentral indikator er den samlede dødelighet og sykkelighet i befolkningen, altså sykdomsbyrden.

Smitteverntiltakene

De første smitteverntiltakene var:

- Tiltak 1. God hygiene i befolkningen for å redusere smitte via gjenstander og hender og direkte ved hoste.
- Tiltak 2. Tidlig oppdaging og isolering av smittede.
- Tiltak 3. Oppsporing og oppfølging av nærkontakter av smittede for å hindre smitte fra dem før symptomer.

Fra 12. mars ble responsen kraftig forsterket gjennom statlig innføring av to nye grupper tiltak:

- Tiltak 4. Reisefrarådinge eller -forbud, samt innreisekarantene.
- Tiltak 5. Redusert kontakthypighet i befolkningen for å redusere smitte fra personer som ikke vet de er smittsomme. I tillegg til de statlige kontaktreduserende tiltakene (stenging av barnehager og undervisningsinstitusjoner, en rekke virksomheter og arrangementer samt råd om å holde avstand), innførte en del kommuner lokale tiltak, og mange virksomheter og enkeltpersoner påla seg selv ytterligere restriksjoner.

Reproduksjonstallet

Reproduksjonstallet bestemmes (noe forenklet) av fire faktorer:

$$R_E = \beta_e c_e D_e x$$

Smittsomheten β kan påvirkes ved hygienetiltak (tiltak 1) slik at den effektive (faktiske) smittsomheten blir lavere: $\beta_e < \beta$.

Kontakthypigheten c kan påvirkes med tiltak (tiltak 2-5) som skiller smittsomme personer fra mottakelige personer slik at den effektive (faktiske) kontakthypigheten blir lavere: $c_e < c$. Siden de smittsomme personene kan mangle symptomer, ha få symptomer eller ha symptomer som lett forveksles med andre sykdommer, er det ikke mulig å stoppe epidemien med bare tidlig oppdaging og isolering av de smitteførende. Det trengs karantene for nærkontakter og antakelig også tiltak som reduserer hypigheten av nærkontakt mellom alle mennesker siden det blant dem kan være ikke-erkjente smittsomme personer.

Varigheten D av smittsom periode kan påvirkes dersom det kommer et legemiddel (tiltak 6) som direkte angriper viruset og forkorter den tiden pasienten er smitteførende, $D_e < D$.

(Noen vil velge å se på isolering av smitteførende som en forkorting av den effektive smitteførende perioden i stedet for redusert kontakthypighet.)

Andelen mottakelige x synker over tid som følge av at mange gjennomgår infeksjonen. Etter hvert blir x så stor at R_E faller under 1 og epidemien dør ut. Høy befolkningsimmunitet (lav x) kan gi en varig beskyttelse mot nye, store utbrudd. Dersom vaksinasjon (tiltak 7) blir tilgjengelig, kan x reduseres på kunstig vis.

Samlet har tiltakene brakt epidemien under kontroll; den er nå på retur. Epidemien har foreløpig gitt lav sykdomsbyrde i Norge, men tiltaksbyrden er betydelig, herunder både samfunnsøkonomiske konsekvenser og folkehelsekonsekvenser. Det er særlig noen av de kontaktreduserende tiltakene (tiltak 5) som har stor tiltaksbyrde.

Det er imidlertid vanskelig å vurdere effekt av tiltakene hver for seg da de fleste ble innført samtidig. Innføringen av kontaktreduserende tiltak, massiv medieomtale og de sterke oppfordringene til befolkningen om å følge myndighetenes råd medførte sannsynligvis også større etterlevelse av de mindre inngripende tiltakene.

I vår risikovurdering av 7. april vurderte vi effekten av hvert av de kontaktreduserende tiltakene. Nedenfor er vår oppdaterte vurdering. Det er fortsatt lite sikker kunnskap om disse effektene.

3.2 Vurdering

Generelt

I tabellen under gir vi vår vurdering av tiltakenes antatte smitteverneffekt samt deres antatte ringvirkninger og tiltaksbyrde. Deretter omtaler vi hver gruppe for seg. Effekten av smitteverntiltakene kan variere med hvilke andre tiltak som virker samtidig og med faser i epidemien.

Tiltak	Virkeperiode	Antatt smitteverneffekt	Antatte ringvirkninger og tiltaksbyrde
1. Hygiene	Fra starten	Moderat. Retter seg primært mot den indirekte kontaktsmitte.	Små. Kan ha positiv effekt på andre smittsomme sykdommer også. Kan fremme hudirritasjon og tvangsnevrososer.
2. Testing og isolering (§ 11)	Fra starten	Stor. Fjerner smitekilder fra samfunnet.	Små. Sykmeldinger. Kan bli et par uker, selv ved mild sykdom.
3. Oppsporing og karantene (§8)	Fra starten	Moderat. Kan stoppe pre-symptomatisk smitte, men de fleste kontaktene er ikke smittet.	Moderate. Sykmeldinger, 14 dager hver. Kan bli mange for hver indekspasient, særlig i helsetjenesten. Kan ramme helsetjenestene hardt.
4. Reisetiltak			
a. Innreisekarantene (§5)	Fra 12. mars	Moderat	Store, blant annet for reiselivsnæringen og mindre reisefrihet for nordmenn
b. Utreiseforbud for helsepersonell (§17)	Fra 12. mars	Svært liten så lenge innreisekarantene gjelder	Små så lenge innreisekarantene gjelder.
c. Oppfordring til å unngå unødvendige reiser innenlands	Fra 12. mars	Liten	Store. Vil hemme reiselivsnæringen.

Tiltak	Virkeperiode	Antatt smitteverneffekt	Antatte ringvirkninger og tiltaksbyrde
5. Kontakt-reducerende tiltak	(Noen virksomheter og personer påla seg selv liknende restriksjoner før 12. mars)	Generelt er effektiviteten er størst når det er en del smittede.	Variierende, til dels store for noen av tiltakene. Positive effekter også på andre sykdommer.
Stengt barnehage	Fra 12. mars til 20. april	Liten	Svært store, bl.a. foreldres arbeidsfravær og mindre læring for barna.
Stengt skoler 1.-4. klasse	Fra 12. mars til 27. april	Liten	Svært store, bl.a. foreldres arbeidsfravær og mindre læring for barna
Stengt visse helsetjenester med én til én-kontakt	Fra 12. mars til 20. april	Liten	Store, bl.a. økonomiske tap for bedriftene og helsetap for pasientene.
Stengt visse velværetjenester med én til én-kontakt	Fra 12. mars til 27. april	Liten	Store, bl.a. økonomiske tap for bedriftene.
a. Anbefaling om avstand (>2m) og gruppestørrelse (<5) (§4)	Fra 12. mars. Endret til >1 m fra 7. mai	Moderat.	Moderate, særlig innen kollektivtrafikk.
b. Oppfordring til hjemmekontor	Fra 12. mars	Moderat	Store, bl.a. svekket tjenestetilbud ⁴ og mindre effektivitet i bedriftene.
c. Stengt grunnskole 5.-10- klasse (§12)	Fra 12. mars	Liten eller negativ	Store, bl.a. mindre læring for elevene.
d. Stengt videregående skole (§12)	Fra 12. mars	Liten eller moderat	Store, bl.a. mindre læring for elevene.
e. Stengt universiteter og høyskoler (§12)	Fra 12. mars	Moderat	Store, bl.a. mindre læring for studentene.
f. Stengt andre «skoler» (§12)	Fra 12. mars	Moderat	Store, bl.a. mindre læring for studentene og økonomiske tap for skolene.
g. Forbud mot kulturarrangementer (§13)	Fra 12. mars (Oppheves 7. mai for <50 personer)	Moderat	Store, bl.a. økonomiske tap for kunstnerne og virksomhetene.
h. Forbud mot idrettsarrangementer (§13)	Fra 12. mars. (Oppheves 7. mai for <50 personer)	Moderat	Store, bl.a. mindre fysisk aktivitet for utøverne og økonomiske tap for idrettslagene.
i. Stenging av puber, nattklubber, diskotek mv. (§14)	Fra 12. mars	Moderat	Store, bl.a. økonomiske tap for bedriftene og tap av arbeidsplasser. Muligens positiv effekt av mindre alkoholforbruk.
j. Begrensninger på spisesteder (§15)	Fra 12. mars	Moderat	Store, bl.a. økonomiske tap for bedriftene og tap av arbeidsplasser.
k. Stenging av treningssentre, svømmehaller, badeland, fornøylesparker, bingohaller o.l. (§14)	Fra 12. mars	Moderat	Store, bl.a. bl.a. økonomiske tap for bedriftene og tap av arbeidsplasser.
6. Antiviral behandling	Ennå ikke mulig.	Liten.	Positiv. Bedre overlevelse. Mindre belastning på sykehusene.
7. Vaksinasjon	Ennå ikke mulig.	Svært stor.	Små eller ingen.

Tabell 2. Antatt smitteverneffekt og ringvirkninger av smitteverntiltak

⁴ <https://www.regjeringen.no/contentassets/3f92f45f0b384e0da0b2d89a9f55b7b6/2020-04-20-statusrapport-nr-1-fra-koordineringsgruppe-til-bfd-revidert.pdf>

Tiltak 1. God hygiene i befolkningen og helsetjenesten

Disse tiltakene skal redusere smitte via gjenstander og hender og redusere smitte ved hoste. De består av håndhygiene, unngåelse av kontakt mellom hender og ansikt, unngåelse av hosting på andre, unngåelse av håndhilsing, kyssing og klemming samt vask av gjenstander som berøres av mange. Dette vurderes som effektive og lite inngripende tiltak som vil ha effekt gjennom hele forløpet av epidemien.

Tiltakene bør videreføres, men kan styrkes overfor sårbare grupper, spesielt eldre personer, men også andre, som innvandrerbefolkning.

Vi anbefaler fortsatt ikke bruk av munnbind til befolkningen, med unntak av pasienter med mistenkt eller påvist covid-19 under transport til eller fra helsetjenesten. I helsetjenesten anbefaler vi munnbind i særlige situasjoner⁵. Vi merker en betydelig frykt for covid-19 blant en del helsepersonell, og dette fører noen ganger til strenge krav om beskyttelsestiltak. Våre råd har vært upåvirket av mangelen på beskyttelsesutstyr.

Tiltak 2. Tidlig isolering av smittede, herunder testing

Dette tiltaket skal finne og isolere smittede tidlig. Det består av diagnostisering gjennom testing (eller egenvurdering) og etterfølgende isolering. Det er særlig viktig å oppdage tilfeller blant helse- og omsorgspersonell. Tiltaket har størst betydning i fase 1 og 2, men er viktig også senere. Tiltaket er innført gjennom utstrakt testing og selvdiagnostisering. Utover våren synker forekomsten av andre luftveisinfeksjoner (som influensa og forkjølelse), så da øker sjansen for at selvdiagnostisert covid-19 virkelig er covid-19.

Det arbeides for å øke kapasiteten for prøvetaking i kommunene mens kapasiteten for analysering allerede har økt betydelig. I tråd med dette har vi jevnlig utvidet indikasjonene for testing. Det utredes om man kan gå over til å bruke spyttprøver. Det vil kunne forenkle prøvetakingen betydelig.

Tiltaket har noen utfordringer:

- Etter hvert som testingen utvides, vil man teste mange med veldig lav sannsynlighet for å ha infeksjonen. Det betyr at den positive prediktive verdien av en positiv test kan bli veldig lav, altså at faren for falskt positive prøver blir høy. Det innebærer at mange kan bli feildiagnostisert. For eksempel, dersom man tester tilfeldig i befolkningen nå, med en prevalens på kanskje 0,1%, sensitivitet 90 % og spesifisitet 99,8 %, vil om lag to av tre positive funn være falskt positive.
- Personer som har gjennomgått sykdommen, kan i lang tid etterpå ha virusrester i nese, hals og munnhule. De kan dermed få positiv PCR-test selv om de ikke lenger er smittsomme.
- Folk med mild feber og hoste kan se lite nytte av å bli testet. De risikerer langvarig isolasjon samt at deres husstandsmedlemmer og andre nærkontakter må i karantene.
- I den offentlige debatten har antallet utførte tester fått stor betydning, som om det var et mål for et godt smittevernarbeid. Poenget er ikke nødvendigvis å teste flest mulig, men å finne flest mulig smittede. Hvis det kan gjøres med mer målrettet testing, er det en mer effektiv arbeidsmåte. Mange negative tester bidrar lite til smittevernet. Norge er blant landene med flest utførte tester, hele 3,2 per 100 innbyggere. 95,5 % av testene har vært negative; bare 1 av 22 tester er positiv.

⁵ <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/personlig-beskyttelsesutstyr/?term=&h=1>

- Det vil kreve stor innsats i kommunene å kunne tilby den prøvetakingskapasiteten som er forventet. Vi prøver nå ut analyse av spytt som prøvemateriale i stedet for prøver fra halsen. Dersom dette er bra nok, kan det forenkle prøvetakingen betydelig og også åpne for selvprøvetaking og eventuelt selvinnsending.

Tiltaket bør videreføres. Indikasjonene for testing bør stadig vurderes utvidet slik at man så godt som mulig fanger opp nye tilfeller.

Tiltak 3. Oppfølging av eksponerte – smitteoppsporing, oppfølging og karantene

Dette tiltaket skal hindre smitte fra eksponerte personer før de selv er klar over smittsomheten. Det er holdepunkter for at smitte fra personer uten symptomer kan utgjøre en betydelig del av smittespredningen. Man må altså spore opp og informere nærkontakter av en indekspasient og informere dem om deres risiko og be dem gå i hjemmekarantene.

Oppsporing og oppfølging av nærkontakter har størst betydning i fase 1 og 2, altså når antallet tilfeller er nokså lavt, men er også viktig i senere stadier for å redusere smittestrykket og kartlegge hvor i samfunnet smittespredningen skjer.

Kommuneoverlegen har overordnet ansvar for smitteoppsporingen. Det avtales ofte lokalt at sykehusets smittevernpersonell tar seg av smitteoppsporingen av smittekontakter som er innlagt ved eller ansatt ved sykehuset.

Smitteoppsporing er hjemlet i smittevernloven §§ 3-6 og 5.1 Smitteoppsporing er pliktig for både indekspasienten, smittekontaktene og legen.

Tiltaket har noen utfordringer:

- Smitteoppsporingen må skje raskt siden sekundærtillfellene selv kan være smittsomme allerede et par dager etter at de ble smittet av indekspasienten. Det betyr at når indekspasienten blir diagnostisert, kan allerede sekundærtillfellene være i gang med å smitte andre. For hver dags forsinkelse blir smitteoppsporingen mindre nyttig.
- Indekspasientene husker ikke alltid hvem de har vært nær, eller de kjenner ikke personene. Vi prøver nå ut om appen Smittestopp sammen med den manuelle smitteoppsporingen kan gi raskere og mer komplett smitteoppsporing.
- Smitteoppsporing er ressurskrevende ettersom det involverer mye manuelt arbeid av kommunelegen eller hennes medarbeidere (og i noen tilfeller for smittevernpersonellet i sykehusene). KS vil nå i samarbeid med FHI og Direktoratet for e-helse tilby kommunene å benytte programmet DHIS2 for å forenkle oversikt, oppfølging og statistikk ved smitteoppsporing.
- Tiltaket har også ringvirkninger, for eksempel for helsetjenestens kapasitet, ved at mange personer må være i karantene i mange dager. Denne ulempen er liten når antallet indekstifeller er lavt.

Karanteneperioden på 14 dager er unødvendig lang og bør forkortes til 10 dager. Dersom samlet risiko for at en nærkontakt er smittet er 15 %, vil man miste bare 1 % av smittede nærkontakter ved å forkorte karantenetida til 10 dager. (Her er det verdt å merke seg at verken Sverige eller Danmark benytter karantene.) Karantene er en betydelig belastning for individer og deres arbeidssteder.

Det bør også vurderes om karantene kan erstattes med testing eller nøye oppfølging for symptomer, iallfall for andre enn husstandsmedlemmer. Bare en liten andel (trolig rundt 10 %) av personene i karantene kan forventes å være smittet; andelen vil være mye lavere utenfor husstanden.

Personer som har hatt bekreftet sykdom siste halvår, må regnes som immune og behøver ikke karantene.

Tiltaket bør videreføres, men det bør målrettes bedre (se kapittel 6).

Tiltak 4. Færre reisende fra områder med epidemisk spredning

Disse tiltakene skal redusere import av smitte med reisende. De består av fraråding av reiser samt innreisekarantene. Innreisekarantene, også for hjemvendte nordmenn, er en effektiv bremse på nordmenns utenlandsreiser. Det samme gjelder andre lands innreisekarantene.

Disse tiltakene vil bli mindre relevante for reiser til land der den epidemiologiske situasjonen er sammenliknbar med situasjonen i Norge. Ettersom det er usikkerhet om utbredelsen av epidemien i mange land, og utbredelsen i Norge fortsatt estimeres til å være lav, anbefales å opprettholde tiltakene forbundet med redusert reiseaktivitet inntil videre. Forekomst av sykdom og immunitet i den norske befolkningen er fortsatt lav. I noen nordiske land og andre europeiske land vil sannsynligvis forekomst i en periode være mye høyere enn i Norge. I disse landene vil sannsynligvis immunitet i befolkningen bygges opp. Det kan etter hvert bli vanskelig å vurdere når man skal heve karantenekravet for reisende fra andre land. Norge bør samarbeide med nordiske land og EU-land om fjerning av reiserestriksjonene.

Tiltakene bør justeres. Forbudet mot utenlandsreiser for helsepersonell har liten effekt ut over innreisekarantene og bør oppheves. Siden det er lite smitte i hele landet, kan rådet om å avstå fra innenlands reiser avsluttes. Den obligatoriske innreisekarantenen bør vurderes gjensidig opphevet med andre land med god kontroll på epidemien, for eksempel Danmark.

Tiltak 5. Redusert kontakthypighet i befolkningen

Disse tiltakene skal redusere smitte fra personer som ikke vet de er smittsomme ved å redusere nær kontakt mellom smittede som ikke vet de er smittsomme, og mottakelige personer. Tiltakene er dermed lite treffsikre: de rammer blindt ved at man reduserer kontakten mellom alle siden ingen vet hvem som er smittekilder. Jo færre smittekilder det er i samfunnet, jo mindre effektive blir tiltakene.

De **individrettede** tiltakene er oppfordring om å holde avstand mellom personer samt oppfordringen om små gruppestørrelser, noe som reduserer sannsynligheten for at noen i gruppa er smittet, og som letter eventuell senere smitteoppsporing.

Selv om disse individrettede tiltakene har få negative ringvirkninger, mener vi at rådet om å begrense sosial omgang til grupper av fem personer kan vurderes på nytt. Risikoen for at en slik sammenkomst skal føre til smitte er avhengig av:

- Prevalens blant deltakerne: Sannsynligheten for at minst én i ei gruppe er smittet, avhenger av prevalensen i samfunnet.⁶

⁶ Med en prevalens på 0,001 (0,1 %) vil det være 0,5 % sannsynlighet for at det er minst én smittet person i ei gruppe på 5; 4,9 % i ei gruppe på 50 og 39,4 % i ei gruppe på 500. Dette er sannsynligheter for at en gruppedeltaker er smittet, ikke for at noen andre blir smittet.

- Hyppighet av kontakt mellom deltakerne og varigheten av sammenkomsten.
- Smittsomheten ved kontakt, noe som avhenger av type og nærhet av kontakt mellom deltakerne, og om sammenkomsten er innendørs eller utendørs.

En mulighet er å oppheve rådet om antall og heller be folk selv vurdere risikoen etter disse kriteriene. Vi vil uansett vektlegge mer rådgivning om vanlig sosial omgang i det offentlige rom.

De **befolkningsrettede** tiltakene er blant andre stenging av eller restriksjoner på undervisningsinstitusjoner, bedrifter, forsamlingslokaler og kollektivtrafikk og færre møter og samlinger av mennesker. Dette er tiltak med ulik grad av effekt og ringvirkninger. Flere av tiltakene har potensielt store ringvirkninger for individer, virksomheter og samfunn.

Tiltakene bør gradvis oppheves; særlig de befolkningsrettede, men også regelen om gruppestørrelse.

Tiltak 6. Antiviral behandling

En rekke antivirale legemidler prøves nå ut mot covid-19, og det er håp om legemidler som kan redusere risikoen for alvorlig forløp noe. Behandling kan ha en smitteverneeffekt dersom den forkorter varigheten av smittsom periode slik at pasientene blir smitteførende i kortere tid. Utfordringen er at antiviral behandling må gis tidlig i forløpet for å ha effekt; det vil trolig si før symptomer oppstår. Antiviral behandling vil derfor kanskje bli mest aktuelt som posteksponeringsprofylakse til smittekontakter, eventuelt som preeksponeringsprofylakse til særlig utsatte grupper, som visse helsepersonell.

Andre effekter av behandling er at belastningen på sykehusene kan bli mindre. Dermed tåles mer før kapasiteten brytes under en større epidemi. Videre kan folk bli mindre redde for sykdommen.

Tiltak 7. Vaksinasjon

Vi håper at det skal lykkes å utvikle én eller flere vaksiner som gjennom grundig utprøving viser seg å være effektiv og trygg. Vaksinene må produseres i store nok mengder. I beste fall kan vi vaksinere folk fra 2021; i verste fall vil det ikke foreligge noen vaksine på mange år. Formålet med vaksinasjon er å beskytte den enkelte og redusere andelen mottakelige i befolkningen.

Folkehelseinstituttet har ansvar for landets vaksineberedskap og for å sikre nødvendig vaksineforsyning. Folkehelseinstituttet oppretter nå en gruppe for planlegging av vaksinasjon mot covid-19, med medlemmer fra Folkehelseinstituttet, Legemiddelverket, Helsedirektoratet, regionale helseforetak og kommuner. Et eventuelt vaksinasjonsprogram, herunder prioriteringsrekkefølge, må fastsettes av Helse- og omsorgsdepartementet i forskrift. Gruppens mandat er forankret i smittevernloven § 7-9 og Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlig smittsom sykdom kapittel 5.10.

3.3 Videre oppfølging

Nå skal de befolkningsrettede kontaktreduserende tiltakene trinnvis oppheves. Det finnes lite kunnskap om smitteverneeffekten av tiltakene. Opphevelsen gir en mulighet til å få noe mer kunnskap slik at vi har et bedre kunnskapsgrunnlag hvis og når vi må vurdere å gjeninnføre tiltak. Slik kunnskap kan vi få på flere måter:

1. Gjennom overvåkingen av epidemien får vi **tidsserier** som kan ses i forhold til tidspunkter for endringer av tiltakene. Overvåkingen og den diagnostiske testingen gir viktig tilleggsinformasjon.
2. Gjennom **modellering** kan vi simulere utviklingen med og uten tiltak. Vi benytter individbaserte smittemodeller. En individbasert modell skaper en virtuell representasjon av det norske samfunnet basert på bruk av sosiodemografisk statistikk. Modellen inneholder 5,3 millioner individer, som bor i familier og ferdes i samfunnet. Beskrivelsen av smitte mellom individer følger en lik stokastisk smittemodell (SEIR-modell), som anvendes i metapopulasjonsmodellen. På grunn av den detaljerte strukturen, er modellen velegnet til å gjøre rede for målrettet inngrep som skolestenging, hjemmearbeid, isolasjon og karantenering. Modellen kalibreres til nasjonale tall for sykehusinnleggelse. Effekter av tiltak og endrede tiltak undersøkes ved gjentatte simuleringer. Det er stor usikkerhet forbundet med sosial atferd under epidemien, og dette fører til stor usikkerhet i modellens resultater. Pågående sosiale kontaktstudier og data fra appen Smittestopp vil benyttes til å forbedre modellen.
3. Gjennom **målrettede studier**, gjerne randomiserte forsøk, kan vi direkte måle effekten av enkelttiltak.
4. Gjennom **oppsummeringer av kunnskap** fra andre land som er i liknende situasjon som Norge, kan vi forstå mer.

4 Risikovurdering

Risikovurderingen vurderer sannsynligheten for og konsekvensene av spredning av covid-19 i Norge. Risikovurderingen er grunnlaget for strategien mot viruset. En del premisser for risikovurderingen er drøftet i notatet av 12. mars⁷.

4.1 Risiko ved import til Norge

Covid-19 er foreløpig ikke eliminert i noe land. Epidemien er utbredt i hele Europa selv om noen land gjennom omfattende tiltak tilsynelatende har brakt epidemien under kontroll. Sitasjonen i andre deler av verden er vanskelig å bedømme, men vi regner med at epidemien vil spre seg til hele verden. Få nordmenn reiser nå ut av Norge, og dermed kommer få tilbake. Få utlendinger kommer til Norge. Den generelle regelen er at alle som kommer til Norge, være i 14 dagers innreisekarantene. Det er unntak for arbeidstakere fra Finland og Sverige.

Det vil fortsatt kunne komme enkelte nordmenn reisende hjem fra andre land, en del av dem etter lang tids opphold i land med større smittespredning enn Norge. Data fra teleselskapene kan indikere at mange titusener allerede har kommet hjem fra Spania, USA, Thailand og andre land. Generelt vurderer vi at sannsynligheten for at de som har oppholdt seg i disse landene, har blitt smittet med covid-19, er høyere enn for de som har oppholdt seg i Norge.

Sannsynligheten for import til Norge vurderes nå som moderat.

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. Den relative 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**.

4.2 Risiko ved spredning i Norge

Mange kommuner i Norge har fortsatt rapportert om få eller ingen tilfeller med covid-19. Sannsynligheten for videre spredning i Norge er avhengig av virusets underliggende spredningspotensial (R_0) og av effekten av de tiltak som er iverksatt samt befolkningens egeninitierte tiltak. Det er iverksatt både mobilitetsreduserende og kontaktreduserende tiltak i Norge, som vil ha smittereduserende effekt i landet som helhet. Det er sannsynlig at tiltakene forsinker spredning til deler av landet som har lite eller ingen smitte.

Vi antar at den første bølgen av epidemien er på retur, men det skjer fortsatt smitte i landet. Det er fortsatt mange uoppdagete smittede i landet, og derfor vil spredningen trolig fortsette mange uker ennå. Insidensen av nye tilfeller er avhengig av prevalensen av smitekilder i befolkningen. Det er derfor en fordel at denne prevalensen nå er lav.

⁷ <https://www.fhi.no/contentassets/c9e459cd7cc24991810a0d28d7803bd0/notat-om-risiko-og-respons-2020-03-12.pdf>

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.

Sannsynligheten for spredning i Norge vurderes nå som moderat.

At ulike deler av landet er i ulike faser av epidemien kan være gunstig med hensyn på ressursituasjonen i helsetjenesten. Ingen steder i landet er helsetjenesten overbelastet. Det er god kapasitet både i kommunehelsetjenesten og i sykehusene landet over. Mangelen på beskyttelsesutstyr for helsepersonell er i ferd med å bli løst.

Konsekvensene av spredning i Norge vurderes nå som moderate.

Vår konklusjon er dermed:

Risikoen ved spredning i Norge vurderes derfor nå som **moderat**.

4.3 Fase

Vi anslår at epidemiens spredning i Norge kan deles i fase 1 til 5 selv om det ikke er tydelige overganger mellom fasene. Epidemien starter for alvor i fase 3, når en topp i fase 4 og reduseres fra fase 5.

Ulike deler av landet ser nå ut til å være i ulike faser av epidemien. Vi er fremdeles i fase 2 som karakteriseres ved at de fleste nye tilfellene er smittet i Norge, og at det finnes flere klynger med minst tre ledd av innenlands smitte, mens deler av landet er lite affisert og kan sies å være i fase 1.

4.4 Konklusjon om risiko, sykdomsbyrde og tidsforløp

Denne bølgen av covid-19-epidemien i Norge er over toppen og på retur. Det skyldes en kombinasjon av tiltak, jf. kapittel 7, og det er ikke mulig å peke på hvilke tiltak som har vært viktigst, og hvilke som ville ha vært tilstrekkelige til å få epidemien under kontroll. Det kan se ut som om det effektive reproduksjonstallet allerede var sunket til rundt 1,1 da de mest omfattende tiltakene ble iverksatt 12. mars, og at det da ikke skulle mye til å presse det ned under 1,0.

Av dette følger at vi heller ikke vet hvilke tiltak som må opprettholdes for å holde epidemien på et nivå der helsetjenestens kapasitet ikke overskrides, og der de negative ringvirkningene ikke blir for store. Når nå en del tiltak avsluttes, kan det være vanskelig å avgjøre om en eventuell økt smittespredning skyldes dette alene eller om det kan skyldes at folk og virksomheter avslutter sine selvpålagte restriksjoner eller etterlever hygiene-rådene dårligere.

Denne første bølgen har sannsynligvis vært en liten bølge med bare 1 – 2 % av befolkningen smittet. Det betyr at det er lite immunitet i befolkningen, og at vi i de kommende årene fortsatt er i risiko for å bli utsatt for nye bølger av et virus med et basalt reproduksjonstall på rundt 3,0. Vi vet nå at slike bølger kan slås ned, og det er viktig at nye bølger ikke tillates å bli så høye at helsetjenestens kapasitet blir overbelastet.

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 blir godt under 1 % av de smittede, men letaliteten er sterkt aldersavhengig. Hittil har rundt 90 % av dødsfallene kommer i gruppa over 70 år.

Vi regner med at minst 1 % 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.

4.5 Scenarier for helsetjenestens planlegging

De kommende årene er det vedvarende fare for nye bølger av denne epidemien. Helse-tjenesten må fortsatt planlegge for at en slik bølge ikke stoppes raskt nok slik at belastningen blir betydelig.

Inntil videre anbefaler vi at kommuner og sykehus fortsatt⁸ planlegger for en epidemi som varer om lag et år og som på toppen medfører samtidig 29 000 – 36 000 syke, 1 700 – 4 500 på sykehus og 600 – 1 200 på intensivavdeling.

⁸ <https://www.fhi.no/contentassets/c9e459cd7cc24991810a0d28d7803bd0/notat-om-risiko-og-respons-2020-03-12.pdf>

5 Respons

Epidemien herjer videre i verden og vil gjøre det i flere år. Den norske befolkningen er ikke immun. Vi må finne en farbar vei videre for befolkningen, helsetjenesten og samfunnet. Bare utbredt immunitet i befolkningen gir en varig løsning på epidemien.

5.1 Situasjonen i Norge nå

Den første bølgen av epidemien er på retur. Flere indikatorer peker nedover: antallet påviste tilfeller, andelen positive prøver, R_E , innleggelser i sykehus og innleggelser på intensivavdelinger. På grunnlag av overvåkingsresultater og modellering antar vi at om lag 1 % av befolkningen har vært smittet (med geografiske forskjeller), at det nå er et par tusen smittede i samfunnet og at så mange som fire av fem kanskje aldri blir diagnostisert. Det virkelige mørketallet er foreløpig ukjent.

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.

Sykdomsbyrden og sykehusbelastningen av denne første, lille bølgen kan sammenliknes med sykdomsbyrden av en normal influensasessong, se tabellen. Vi ser at potensialet for stor sykdomsbyrde er stort for covid-19. Andelen som må legges inn i sykehus eller på intensivavdeling er mye større enn for influensa.

	Covid-19 februar-april 2020		Normal influensasessong	
	Antall	Andel av smittede	Antall	Andel av smittede
Smittede	50 000	100 %	250 000 – 500 000	100 %
Innlagt i sykehus	1 000	2 %	4 000 – 8 000	1,6 %
På intensivavdeling	200	0,4 %	300 – 400	0,08 - 0,12 %

Tabell 3. Sykdomsbyrde (omtrentlige kumulative tall) av covid-19-epidemien så langt og en normal influensasessong

Fem grupper av tiltak har vært satt inn, de to siste særlig fra 12. mars:

- Tiltak 1. Hygienetiltak.
- Tiltak 2. Tidlig oppdaging og isolering av smittede.
- Tiltak 3. Oppsporing av og oppfølging (og karantene) av nærkontakter av smittede.
- Tiltak 4. Reisefraråding og innreisekarantene.
- Tiltak 5. Kontaktreduserende tiltak (stenging av barnehager og undervisningsinstitusjoner, en rekke virksomheter og arrangementer samt råd om å holde avstand) etter statlige pålegg og råd, samt tiltak fra kommuner, virksomheter og enkeltpersoner.

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.

Tiltaksbyrden har vært stor. Hvis alle tiltakene videreføres, vil de uheldige ringvirkninger for virksomheter og samfunn ikke være holdbare over tid. Foreløpig vet vi lite om tiltakenes påvirkning på den generelle folkehelsen og risikofaktorer (som røyking,

psykiske faktorer, alkoholbruk, kosthold og fysisk aktivitet), sykdom, skade og død av andre årsaker.

Fra 20. april startet opphevelsen av en del av tiltakene, og sykehusene øker nå sin normale aktivitet. Dette vil trolig føre til noe mer smittespredning, men økt smittespredning kan også skyldes at folk i mindre grad overholder de andre smitteverntiltakene.

5.2 De viktigste usikkerhetene og utfordringene

Siden starten har valg av strategi og tiltak vært vanskelig siden så mye kunnskap mangler. Nedenfor viser vi de mest prekære manglene i kunnskapen om epidemien, sykdommen og smitteverntiltakene.

Kunnskapsmangler

Fortsatt er en rekke forhold usikre, jf. tabellen og de neste avsnittene i dette underkapitlet. Noen svar vil komme fra internasjonale erfaringer og forskning, men mange svar må vi finne selv for å gi kunnskapsbaserte svar om epidemiens utvikling, virkninger av smitteverntiltak og beste behandling.

Hva er usikkerheten?	Beskrivelse	Når og hvordan reduseres usikkerheten?
Effekt av tiltakene	Hvilke tiltak virker best? Hva er tilstrekkelig til å kontrollere epidemien?	Gjennom modellering, forskning, kunnskapsoppsummeringer og evaluering av endringer utover vår, sommer og høst 2020, se kapittel 4.3.
Andel smitte fra personer uten symptomer	Smittsomhet før symptomer og fra personer uten symptomer. Betydningen av denne smittsomheten for epidemien.	Gjennom forskning og kunnskapsoppsummering. April-juni 2020.
Oppdagning av skjult spredning	Epidemien kan spre seg skjult inntil et lokalt utbrudd oppdages når det oppstår ett eller flere alvorlige tilfeller. Kan vi oppdages dette tidlig nok til å slå ned utbruddene?	Gjennom økt testing og forbedret overvåking. Fra april- juni 2020.
Hvor smitten skjer	I hvilke settinger skjer smitten (husstand, helseinstitusjoner, arbeidsplasser, kollektivtransport og undervisningsinstitusjoner)	Gjennom innsamling av data og systematisering fra smitteoppsporinger. Mai-juni 2020.
Immunitet etter infeksjon	Styrke og varighet av immuniteten etter infeksjon.	Gjennom forskning og kunnskapsoppsummering. Mai-juni 2020.
Utbredelse av immunitet i Norge	Hvor stor del av befolkningen antas å være immun? Utbredt immunitet reduserer smittespredningen betydelig.	Gjennom prevalensundersøkelser. Fra april- mai 2020.
Alvorlighet av sykdommen	Hva er risikoen etter alder for å måtte ha intensivbehandling. Hva er letalitet av covid-19 etter alder, og hvordan påvirker epidemien totaldødeligheten.	Kobling av helseregistre. Mai 2020.
Følgetilstander av sykdommen	Hvilke følgetilstander, om noen, gir sykdommen?	Gjennom forskning og kunnskapsoppsummering. Fra juni 2020.
Befolkningens oppslutning om tiltakene	Kan vi regne med folks lojalitet til isolering, karantene, reisetiltak og kontaktreducerende tiltak?	Gjennom spørreundersøkelser og mobildata. Fra mai 2020.
Spesifikke legemidler	En rekke legemidler er under utprøving. Formålet er å forebygge eller stoppe alvorlig forløp. Effekt på smittsomhet er ikke sikkert.	Gjennom forskning. Resultater kommer fra sommeren 2020 og utover.
Vaksine	En rekke vaksinekandidater er under utvikling. Effekt er usikker og kan variere mellom grupper; fare for dårligere effekt hos eldre.	Gjennom forskning fra nå og videre.

Bivirkninger av tiltakene på folkehelsa	Tiltakenes betydning for totaldødelighet. Endringer i sosiale relasjoner og risikofaktorer (som røyking, alkoholbruk, kosthold og fysisk aktivitet) kan påvirke folkehelsa.	Gjennom helseanalyser og forskning basert på data fra kohorter og helseregistre, fra våren 2020.
Bivirkninger av tiltakene på helsetjenesten og dermed på andre pasientgrupper	Konsekvenser av epidemien og smitteverntiltakene for helsetjenesten, andre pasientgrupper som får redusert sitt helsetjenestetilbud og dermed for folkehelsa.	Gjennom helsetjenesteanalyser og forskning basert på data fra kohorter og helseregistre, fra sommeren 2020.

Tabell 4. Viktige kunnskapsmangler

Samlet betyr alle disse usikkerhetene at valget av strategi og tiltak er vanskelig. Det finnes ingen enkle løsninger, og alle strategier er eksperimenter. Beslutninger med potensielt store ringvirkninger må tas under usikkerhet, uansett hvem som tar dem.

Forholdene nevnt over betyr også at strategien må være dynamisk. Den må kunne endres når risikovurderingen tilsier det, som følge av ny kunnskap om forholdene over. Mål og vektlegging av tiltakene kan altså endres underveis. For raskt å kunne innføre ny kunnskap i smittevernrådene, bør detaljert forskriftsfesting av konkrete smitteverntiltak unngås.

Immunitet etter sykdommen

Vi regner med at man blir immun etter sykdommen, men det er usikkert hvor fullstendig og langvarig denne immuniteten er. Dette har betydning for opparbeidelsen av immunitet i befolkningen, altså av hvor stor drahjelp man får av befolkningsimmuniteten når R_E skal reduseres. Immunitet i befolkningen, uansett andel, bidrar til å redusere smittespredningen (10 % immunitet gir 10 % lavere R_E .) Immunitet i befolkningen er dermed også med på å redusere behovet for de mest inngripende kontaktreduserende tiltakene. Ved en R_E rett over 1 kan selv lav befolkningsimmunitet være nok til å bringe R_E under 1.

Betydningen av smitte fra personer uten symptomer (presymptomatisk og asymptomatisk smitte)

Det er klart at smitte kan skje mot slutten av inkubasjonstida, altså at latenstida er kortere enn inkubasjonstida, såkalt presymptomatisk smitte. Det er også klart at en del smittede får milde eller ingen symptomer, men likevel kan smitte andre, altså asymptomatisk smitte. Det er fortsatt uklart hvor stor andel – θ – av smitten som skjer fra symptomfrie personer (presymptomatisk og asymptomatisk).

Dersom denne andelen er høy, blir tiltak som er basert på symptomer mindre nyttig, for eksempel testing og isolering (tiltak 2). Tiltak som ser bort fra symptomer, som karantene (tiltak 3) og kontaktreduserende tiltak (tiltak 5), blir viktigere.

Smittesituasjoner

Kommunelegene får verdifull informasjon om smittesituasjoner i smitteoppfølgingssamtalene med indekspasienter. Det kan dreie seg om smittested, for eksempel i hjemmet, i helsetjenesten, på skolen eller på arbeidsplassen. Og det kan dreie seg om type smittetilstand, altså familiemedlem, pasient eller medelev. Gjennom MSIS får vi bare usystematiske opplysninger om slike forhold. Vi vil samle inn mer og bedre statistikk om smitteforhold når stadig flere kommuner tar i bruk det digitale verktøyet DHIS2 for smitteoppfølging. Informasjonen kan brukes til å målrette tiltak

Sykdomspyramidens oppbygning

Vi har fortsatt ikke gode nok anslag over andelen av de smittede som vil trenge intensivbehandling. Dersom anslaget på 50 000 smittede totalt er riktig, er andelen som trenger intensivbehandling 0,4 %. Vi vet at letaliteten er sterkt aldersavhengig, men samlet godt under 1 %. Disse anslagene har betydning for hvordan publikum og vi vurderer sykdomsbyrden, og hvordan sykehusene skal planlegge sin intensivkapasitet.

En epidemi i mange år – behovet for normalitet

SARS-CoV-2 er kommet for å bli; det forsvinner ikke av seg selv. Viruset ser ikke ut til å ha ervervet noen fikserte mutasjoner som har endret dets smittsomhet eller virulens i positiv eller negativ retning. Eventuelle slike endrede virus vil kunne spres også til Norge, men det vil ta tid.

I en befolkning nesten uten immunitet vil R være rundt 3 og raskt gi en dramatisk epidemi dersom ingen tiltak iverksettes og ingen endrer atferd. Det har aldri vært et aktuelt scenario. Ettersom det kan gå flere år før vaksinasjon blir mulig eller et veldig effektivt legemiddel blir tilgjengelig, må vi prøve å holde epidemien under kontroll uten tiltak med stor tiltaksbyrde. Vi får foreløpig liten drahjelp av immunitet i befolkningen.

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.

Forhåpentligvis kan vi klare oss uten de omfattende kontaktreducerende tiltakene (tiltak 5). Da må hygienetiltak (tiltak 1), testing og isolering av smittede (tiltak 2) etterfulgt av smitteoppsporing og karantene av deres nærkontakter (tiltak 3) gjennomføres godt. Dette er tiltakene som siden starten er anbefalt for fase 1 og 2 av epidemien. Milde kontaktreducerende tiltak, som å holde avstand og økt bruk av fysiske skiller (glassvegger mv) kan også virke.

Vi vet ikke om dette vil lykkes. Denne usikkerheten betyr at sykehusene må være forberedt på en stor belastning i tilfelle spredningen skulle bli større enn ønskelig. Det kreves nøye overvåking av situasjonen slik at en uheldig utvikling kan oppdages tidlig.

Oppslutning om smitteverntiltakene

Alle smitteverntiltakene er avhengig av befolkningens medvirkning. Vi tror at atferdsendringen blir best når folk forstår bakgrunnen og velger endringene selv.

Vi får nå meldinger fra kommuneleger om at det er dårligere oppslutning om en del av tiltakene, særlig rådet om å holde avstand i butikker, i parker og på serveringssteder. Av mobilitetsdata fra Telenor ser vi en betydelig økning i trafikken ut og inn av kommuner de senere ukene. Denne utfordrende situasjonen kan ha flere årsaker:

- Folk oppfatter kanskje trusselbildet som mindre nå enn da tiltakene ble innført. Mange tolker lettelsen i noen tiltak som at faren er over. Det er også blitt klarere at sykdommen sjeldent har alvorlig forløp hos unge.
- Tiltakene har virket en stund, og folk kan begynne å gå 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.
- Årstiden gjør at folk ønsker mer omgang med andre, i parker og på uterestauranter.

- Siden smitteverntiltakene i stor grad er innført gjennom forskrift og ikke gjennom råd og veiledning til befolkningen, kan noen tro at fjerningen av forbudet betyr at alt som ikke er forbudt, er greit. Det er vanskelig å gå fra forbud til forslag.

Vi regner med at karantenepåbudet også vil bli utfordret.

Samtidige influensaepidemier

Nye bølger av covid-19-epidemien kan komme samtidig med de årlige influensa-epidemiene, altså i desember – april. Det kan innebære økt belastning på helsetjenesten, særlig fastlegene og legevaktene, sykehjemmene, sykehusene og intensivavdelingene. Kapasitetsplanlegging i helsetjenesten må ta høyde for dette.

Kommunene bestiller nå vaksiner for influensavaksinasjonskampanjen for 2020-21-sesongen, og vi registrerer at noen kommuner øker sine volumer. Folkehelseinstituttet har tilsvarende økt det nasjonale innkjøpet betydelig. Vi regner med at publikum, særlig risikogrupperne (som i stor grad sammenfaller med risikogrupperne for covid-19), i større grad vil vaksiner seg. Det er bra, for dermed reduserer man antallet som får alvorlig influensasykdom og faren for overbelastning av helsetjenesten. Folkehelseinstituttet vil intensivere veiledningen til kommunene, helsetjenesten og publikum om influensavaksinasjon denne høsten.

Gode, kommunale systemer for vaksinasjon mot influensa hver høst gir også en god beredskap for mulig framtidig massevaksinasjon mot covid-19. Kommunene kan benytte de årlige influensavaksinasjonskampanjene som en øvelse for covid-19-vaksinasjonskampanjen. Det blir ekstra krevende å gjennomføre influensavaksinasjonen kommende høst (og kanskje senere år) både fordi det kan pågå en bølge av covid-19-epidemien samtidig, og fordi rådene om avstand fortsatt gjelder.

5.3 Anbefalt strategi for 2020-2023

Overordnet mål

Det overordnede målet bør være at sykdomsbyrden av epidemien skal forbli lav, helsetjenesten skal ikke overbelastes, og uheldige ringvirkninger og kostnader av smitteverntiltakene skal være lave. For å oppnå dette må strategien være dynamisk: tiltakene må justeres etter utvikling av epidemien og kunnskapen.

Smitteverntiltak

Etter vurderingen i kapittel 4.2 foreslår vi allerede nå enkelte endringer i tiltakene.

Kjernen er fortsatt hygienetiltak (tiltak 1), tidlig oppdaging og isolering av smittede (tiltak 2) og oppsporing av oppfølging (og karantene) av nærkontakter til de smittede (tiltak 3).

Reisetiltakene (tiltak 4) og de mest omfattende (befolkningsrettede) kontaktreducerende tiltakene (tiltak 5) har uheldige ringvirkninger og kostnader, og det er neppe holdbart å opprettholde alle særlig lenge. Tiltakene rammer blindt ved at man reduserer kontakten mellom alle – enten de er smittet eller ikke - siden ingen vet hvem som er smitekilder.

Samtidig må vi stadig forbedre tiltakene for å beskytte de eldre, særlig beboere i sykehjem og omsorgsboliger og mottakere av hjemmesykepleie.

Vi foreslår allerede nå følgende endringer i tiltakene og vil komme tilbake til ytterligere lettelser. Lettelser bør kombineres med kompenserende smittevernrutiner:

Tiltak	Forslag	Begrunnelse
1. Hygiene		
Hygiene	Ingen endring	Kjernetiltak som må fortsette.
2. Tidlig oppdaging og isolering av smittede		
Testing	Styrking. Utvidet testing.	Det er færre uoppdagete tilfeller så vi må lete mer intenst.
3. Oppsporing og karantene		
Smitteoppsporing	Styrking.	Det er færre uoppdagete tilfeller. Gjennom smitteoppsporing kan vi finne dem.
Hjemmekarantene (§8)	Endre karanteneperioden fra 14 til 10 dager og frita for karantene hvis man selv har hatt bekreftet sykdom siste halvår. Vurdere alternativer til karantene.	Blant personer i karantene som blir syke, blir under 1 % det mer enn 10 dager etter eksponering. Gjennomgått sykdom gir sannsynligvis beskyttelse iallfall i et halvår.
4. Reisetiltak		
Innreisekarantene (§5)	Vurdere gjensidig oppheving for noen land	Liten betydning så lenge begge land har lav forekomst.
Utreiseforbud for helsepersonell (§17)	Oppheves	Liten betydning så lenge innreisekarantene gjelder.
Oppfordring til å unngå unødvendige reiser innenlands	Oppheves	Liten betydning så lenge det er lite smitte de fleste steder i landet.
5. Kontaktreduserende tiltak		
Anbefaling om avstand (>1m) og gruppestørrelse (<5) (§4)	Oppheve anbefalingen om gruppestørrelse.	Hvis anbefalingen om avstand overholdes, har gruppestørrelsen liten betydning.
Oppfordring til hjemmekontor	Oppheves	Hemmer noen virksomheter, men kan fungere fint andre steder. Kan i mange tilfeller erstattes av tilrettelegging på arbeidsplassen.
Stengt grunnskole 5.-10-klasse (§12)	Oppheves	Hemmer barnas læring. Kan erstattes av smittevernrutiner.
Stengt videregående skole (§12)	Oppheves	Hemmer ungdommenes læring. Kan erstattes av smittevernrutiner.
Stengt universiteter og høyskoler (§12)	Oppheves	Hemmer studentenes læring. Kan erstattes av smittevernrutiner.
Stengt andre «skoler» (§12)	Oppheves	Hemmer studentenes læring. Kan erstattes av smittevernrutiner.

Tabell 5. Forslag om endring av tiltak nå. (§ viser til paragraf i covid-19-forskriften.)

Andre tiltak

Vi må **forberede helsetjenesten**, særlig intensivavdelingene og sykehjemmene, på et høyt antall pasienter med covid-19 slik at den kan håndtere eventuelle økninger i epidemien. Det krever god samhandling mellom sykehus og kommuner. Samtidig må ikke helse-tjenesten redusere sin ordinære aktivitet før det er absolutt nødvendig. Det er nødvendig med vedvarende oversikt over oppbyggingen av intensivkapasiteten i landet.

Vi må ha **en god dialog med befolkningen** om epidemiens utvikling, strategien og tiltakene. Befolkningen må forberedes på at epidemien vil vare i mange år, at mange fortsatt vil bli syke, men at bare noen få vil bli alvorlig syke. Det er flere år til denne epidemien er over!

Publikum må forstå at en nullvisjon ikke er realistisk; risikoen kan reduseres, men ikke elimineres, og at frivillig oppslutning om tiltakene fortsatt er avgjørende for å holde epidemien under kontroll.

5.4 System for å følge situasjonen og justere tiltak ved behov

Ettersom strategien skal være dynamisk, og tiltakene skal justeres etter utvikling av epidemien og kunnskapen, trengs et system for å følge situasjonen og justere tiltakene etter situasjonen.

Etter smittevernloven § 7-9 og smittevernloven § 7-9 og Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlig smittsom sykdom skal Folkehelseinstituttet overvåke epidemien i Norge og gi råd om smittevern og strategi. Vår rolle blir dermed slik:

Situasjonsforståelse

Gjennom vår overvåking, forskningsbasert analyse og infeksjonsmodellering vil vi gi et tilnærmet sanntidsbilde av epidemien og bedre kunnskap om hvor og i hvilke situasjoner smitte særlig skjer. Vi skal oppdage både lokale utbrudd og større trender.

Overvåkingen er under stadig utbygging, jf. omtalen i kapittel 7.1. Vi føler oss stadig tryggere på at vi gjennom overvåkingen og modelleringen (se kapittel 2 og 3) har en god nasjonal situasjonsforståelse og kan bidra til lokal situasjonsforståelse. Vi vil forsyne kommunene med overvåkingsdata og modelleringsdata og hjelpe dem å tolke endringer.

Smitteverntiltak og strategi

Vi vil vurdere hvorvidt det er nødvendig med endringer av tiltak og i så fall hvilke tiltak og hvordan de skal endres. En slik vurdering må ta hensyn til kombinasjonen av fire faktorer som er innbyrdes avhengige av hverandre:

1. Sykdomsbyrden (epidemiens utvikling). Folkehelseinstituttet vil i samarbeid med nordiske og europeiske partnere utarbeide indikatorer, for eksempel: RE, insidens av innleggelser, andel positive prøver, importtilfellers andel av alle nye tilfeller, andel tilfeller uten kjent smittekilde.

2. Kapasitet i helsetjenesten, særlig restkapasitet av intensivplasser og kapasitet for testing og smitteoppsporing. Vi foreslår at Helsedirektoratet jevnlig publiserer oversikter over passende indikatorer.

3. Forventet smitteverneffekt av de enkelte tiltak: Folkehelseinstituttet er i ferd med å skaffe mer kunnskap om dette gjennom fire aktiviteter slik at man slipper å (gjen-)innføre tiltak i blinde:

- a) Gjennom overvåkingen av epidemien får vi **tidsserier** som kan ses i forhold til tidspunkter for endringer av tiltakene. Overvåkingen og den diagnostiske testingen gir viktig tilleggsinformasjon. Folks oppslutning om tiltakene spiller inn.
- b) Gjennom **modellering** kan vi simulere utviklingen med og uten tiltak. Vi benytter individbaserte smitemodeller. En individbasert modell skaper en virtuell

representasjon av det norske samfunnet basert på bruk av sosiodemografisk statistikk. Modellen inneholder 5,3 millioner individer, som bor i familier og ferdes i samfunnet. Beskrivelsen av smitte mellom individer følger en lik stokastisk smittemodell (SEIR-modell), som anvendes i metapopulasjonsmodellen. På grunn av den detaljerte strukturen, er modellen velegnet til å gjøre rede for målrettet inngrep som skolestenging, hjemmearbeid, isolasjon og karantenering. Modellen kalibreres til nasjonale tall for sykehusinnleggelse. Effekter av tiltak og endrede tiltak undersøkes ved gjentatte simuleringer. Det er stor usikkerhet forbundet med sosial atferd under epidemien, og dette fører til stor usikkerhet i modellens resultater. Pågående sosiale kontaktstudier og data fra appen Smittestopp vil benyttes til å forbedre modellen.

- c) Gjennom **målrettede studier**, gjerne randomiserte forsøk, kan vi direkte måle effekten av enkelttiltak.
- d) Gjennom **oppsummeringer av kunnskap** fra andre land som er i liknende situasjon som Norge, kan vi forstå mer.

4. Tiltaksbyrden, altså ringvirkninger av tiltakene, herunder totaldødelighet, samfunnsøkonomiske forhold og sosiale og helsemessige konsekvenser. Her kan vi bidra med noen innspill, men andre må ta ansvar for å utrede og vurdere slike forhold.

Vi vil advare mot automatisk gjeninnføring av tiltak ved visse terskelverdier for indikatorene om epidemien. Det er såpass mange forhold som skal vurderes at det er bedre med en samlet vurdering med et forsøk på å veie forventet smitteverneeffekt av tiltak mot forventede ulemper. Styrking eller gjeninnføring av tiltak må altså skje etter en velfundert prosess med vekt på alle de fire faktorene over. Hvis vi oppdager en urovekkende utvikling i epidemien, vil vi derfor varsle om dette og samtidig gi et kunnskapsgrunnlag og råd for regjeringens beslutninger.

Del III – RAPPORTERING OM ARBEIDET

6 Overvåking, forskning og kunnskapsoppsummering

6.1 Overvåking ved covid-19

Bakgrunn

Med overvåking menes vedvarende og systematisk innsamling, sammenstilling og analyse (herunder modellering) av data om smittsomme sykdommer og tilbakemelding om resultatene til bruk for smittevernet. Overvåkingsresultater blir delt med de samarbeidende etatene og med publikum. Overvåkingen er innenfor FHIs mandat etter smittevernloven § 7-9.

Gode overvåkingssystemer er nødvendig for å kunne følge situasjonen og understøtte beslutninger. For eksempel trengs overvåking for å kunne:

- følge utviklingen i antall som smittes og antall som legges inn på sykehus,
- finne karakteristika med dem som smittes og dem som blir alvorlig syke,
- kartlegge belastningen på helse- og omsorgstjenesten,
- kartlegge hvor smitten skjer i samfunnet,
- vurdere om tiltakene virker eller om det er behov for å målrette råd og tiltak mot visse grupper eller områder, og
- modellere hvordan epidemien vil utvikle seg fremover.

ECDC har påpekt tilsvarende behov i sin anbefaling om overvåkingsstrategi for covid-19.

Overvåking i praksis

Siden starten av utbruddet har Folkehelseinstituttet jobbet fortløpende med å forbedre overvåkingssystemene slik at vi dekker behovene. Mye har kommet på plass selv om det fortsatt er arbeid som må gjøres for å dekke behovene. En oversikt over de ulike systemene, samt en kort omtale av systemene som er under etablering omtales under.

System	Beskrivelse	Kommentar
Bekreftet covid-19 og testing		
Varsling etter IHR-forskriften	Laboratorier varsler kommunelegen om tilfeller	Varsling til FHI av tilfeller, men ikke dødsfall, er avvirket og erstattet av MSIS-melding.
MSIS	Laboratorier melder elektronisk til FHI. Leger melder per post til FHI.	Elektronisk innmelding fra legene lanseres nå.
Laboratoriedatabasen	Alle resultater fra alle laboratorier samles i en database	Gir blant annet andel positive blant de testede
Fyrtårnsystemet	Et utvalg leger sender prøver fra et utvalg pasienter med luftveisinfeksjon til referanselaboratoriet, som tester for influensa og covid-19	Forutsetter fortsatt legesøkning ved luftveissymptomer
Referanselaboratoriet	Landets laboratorier melder hver dag antall gjennomførte og positive tester Virus samles inn for genomsekvensering og dyrkning	Laboratoriedatabasen vil erstatte dette Fylogenetisk analyse, endringer i viruset, smitteveier og smitteklynger.
Sykehusinnleggelser og intensivinnleggelser		

System	Beskrivelse	Kommentar
Helsedirektoratets innsamling*	Antallet innlagte med covid-19 i landets sykehus klokka 8 hver dag	
Norsk intensivregister*	Antall innlagte med covid-19 i intensivavdelinger hver dag	
Norsk pasientregister (NPR)*	Rapport om alle pasienter som innlegges med detaljer	
Dødsfall		
Varsling	Leger varsler dødsfall av covid-19 per telefon	Sårbart for legenes hukommelse og medvirkning. Litt uklart hva som er et covid-19-dødsfall.
MSIS og Folkeregisteret	Ukentlig oppdatering av MSIS etter kobling med Folkeregisteret	Dødsfall (Folkeregisteret) innen 30 dager etter covid-19-diagnose (MSIS) regnes som et mulig covid-19-relatert dødsfall.
NorMOMO	Totaltallet på dødsfall – uansett årsak - måles fra uke til uke	Resultatene for de to siste månedene er justert grunnet forsinket registrering og er derfor usikre.
Dødsårsaksregisteret	Leger sender dødsmelding med dødsårsak	Data kommer forsinket. Forsert utrulling av elektronisk innmelding nå.
Covid-19-liknende sykdom		
Selvrapporterings-løsningen på Helsenorge.no	Publikums innmelding av symptomer på nettsiden til helsenorge.no	Utfordrende å tolke resultatene så langt, men kan trolig gi mer informasjon etter hvert og i sammenheng med andre systemer. Et panel som skal rapportere ukentlig, uansett symptomer, er under etablering.
Sykdomspulsen	Antall konsultasjoner med covid-19-liknende sykdom hos leger og legevakter. Fra KUHR-databasen.	Kommuneleger har tilgang på egne sider med tall for deres kommune.
Kommunalt pasientregister/KUHR*	«Sanntidsdata fra KUHR» på individnivå	Planlegges lagt inn i det nye beredskapsregisteret for å gi kobling til MSIS mv. for bedre forståelse av forløp fra første kontakt med allmennlege, diagnosesetting og tid til behov for sykehustjenester, se nærmere om beredskapsregister nedenfor.
Spørreskjema i eksisterende kohorter	MoBa og Norflu (totalt ca. 270 000 personer i aldersgrupper 9- 80) svarer hver 14. dag om symptomer, testing mv.	Gir et bilde av symptomer i generell befolkning. Utvalget av de som svarer kan vektas/sjekkes ved hjelp av tilgjengelig bakgrunnsinformasjon.
Kontakthypighet og smittesituasjoner		
Appen Smittestopp	Aggregerte data om kontakthypighet blant brukerne	Nettopp startet. Evalueres.
DHIS2	Digital støtte for kommunelegers smitteoppsporing med informasjon om indekspasienter, smittekontakter og smittesituasjon.	Skal tilbys kommunene i samarbeid med KS, UiO og en rekke kommuner. Vi vil samle statistikk fra kommunene for å lære mer om smittesituasjonene.
Overvåking av internasjonal situasjon		
ECDC*	Vi varsler til EWRS og melder til TESSy og får rapporter tilbake	

System	Beskrivelse	Kommentar
WHO*	Vi varsler gjennom IHR-systemet og får rapporter tilbake	

*systemer drevet av andre enn FHI

Tabell 6. Overvåkingssystemer av betydning for covid-19-epidemien

Beredskapsregisteret BEREDT C19

De vanlige overvåkingssystemene innen smittevern som var etablert før pandemien, dekker ikke alle våre behov for overvåking av covid-19-epidemien. Vi har derfor, med hjemmel i helseberedskapsloven § 2-4 etablert et beredskapsregister for covid-19. Det kobler data fra ulike kilder.

Formålet med BEREDT C19 er å understøtte epidemibekjempelsen med løpende oversikt og kunnskap om utbredelse, årsakssammenhenger og konsekvenser av covid-19-epidemien i Norge. Vi henter nå daglig individdata fra sykehusene via NPR og kobler disse til MSIS. Om kort tid vil individdata fra Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) inngå. Det er planlagt å innhente flere datakilder, blant annet KPR/KUHR, Dødsårsaksregisteret og MSIS-laboratoriedatabasen (forutsatt hjemmelsgrunnlag), og andre datakilder er under vurdering basert på behov.

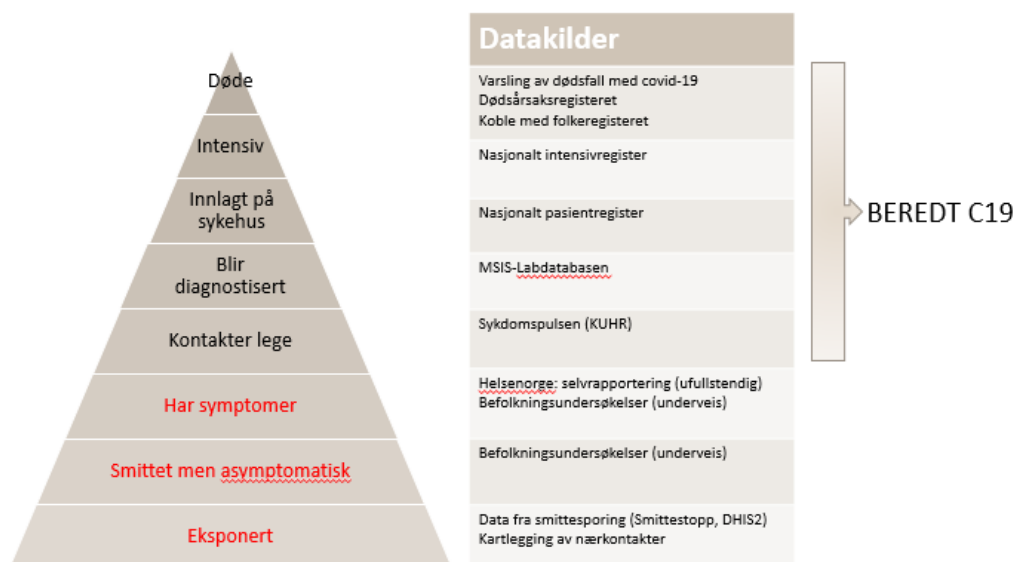
Samlet vil dette gi mer nyttig informasjon enn bare covid-19-diagnosen, for eksempel om underliggende sykdom hos pasientene, og om pasientenes forløp gjennom primær- og spesialisthelsetjeneste. Folkehelseinstituttet samarbeider med Helsedirektoratet og NIPaR om etableringen av BEREDT C19.

Sykdomspyramiden og prevalensundersøkelser

En god forståelse av sykdomspyramiden er viktig for risikovurdering, risikokommunikasjon og vurderinger rundt planleggingsscenarier og strategi.

Overvåkingen skal bidra til slik kunnskap. Med en nyoppstått sykdom vil det ofte være de mest alvorlige tilfellene som oppdages da de legges inn på sykehus, noe som ble sett i Wuhan i desember. Etter hvert som man får mer informasjon, kan sykdomspyramiden beskrives bedre. Vi har i dag mer kunnskap om den øverste delen av pyramiden, men det er fortsatt ikke god nok kunnskap om hvor stor andel av de smittede som utvikler sykdom, og hvor stor andel av de syke som får alvorlig sykdom. Dette krever større befolkningsundersøkelser, med prøvetaking og kartlegging av sykdom i et representativt utvalg av befolkningen.

Det er nå flere pågående initiativ for å få oversikt over både infeksjonsprevalens (virus-påvisning i prøve fra luftveier) og seroprevalens (med antistoffmåling) i befolkningen (se underkapittel 5.5). Data fra disse studiene vil supplere data overvåkingen og bidra med mer presis kunnskap om de nederste trinnene i sykdomspyramiden.



Figur 3. Sykdomspyramiden og kilder til informasjon

6.2 Raske, systematiske kunnskapsoppsummeringer

Metode

I systematiske kunnskapsoppsummeringer blir relevant forskningslitteratur innhentet, vurdert og sammenstilt på en systematisk og transparent måte, noe som vanligvis krever flere månedsverk. Under tidspress kan det utarbeides «hurtigoppsummeringer». Disse baserer seg vanligvis på eksisterende kunnskapsoppsummeringer.

Covid-19 er en ny sykdom, og dermed er det uvisst i hvilken grad forskning på andre, liknende sykdommer er relevante for den pågående pandemien. Det gjelder for eksempel forskning på kontaktreducerende tiltak, som i all hovedsak er gjort for influensaepidemier.

Hurtigoppsummeringene som Folkehelseinstituttet har utarbeidet i forbindelse med covid-19-pandemien baserer seg primært på eksisterende kunnskapsoversikter, men omfatter også nyere, covid-19-spesifikk forskning.

Publiserte hurtigoppsummeringer

Det ble etablert et hurtigoppsummeringslag ved FHI 20. mars, og siden er det publisert en serie *rapid reviews* på bestilling fra HOD og grupper ved instituttet som er ansvarlige for rådgivning knyttet til covid-19. Pga. etterspørsel fra utlandet oversatte vi de første hurtigoversiktene til engelsk, og gikk over til å publisere på engelsk, primært.

Her er en oversikt over temaene i hurtigoversiktene så langt:

- Covid-19: Sammenheng mellom alder, komorbiditet og sykdomsalvorlighet – en hurtigoversikt, første oppdatering (17.4.2020)⁹
- Letalitet (*case fatality rate*) for alvorlig Covid-19 (7.4.2020, oppdatert 31.4.2020)¹⁰

⁹ <https://www.fhi.no/publ/2020/covid-19-sammenheng-mellom-alder-komorbiditet-og-sykdomsalvorlighet-en-hur/>

¹⁰ <https://www.fhi.no/publ/2020/letalitet-case-fatality-rate-for-alvorlig-covid-19/>

- Immunitet etter SARS-CoV-2 infeksjon (7.4.2020, oppdatert 4.5.2020)¹¹
- Kontaktsmitte av SARS-CoV-2 (6.4.2020)¹²
- Elektronisk oppfølging av barn og unge i barnevernstjenestene: en hurtigoversikt (1.4.2020)¹³
- Aerosolgenererende prosedyrer i helsetjenesten, og covid-19 (1.4.2020)¹⁴
- Covid-19: Sammenheng mellom alder, komorbiditet og sykdomsalvorlighet, publisert (26.3.2020)¹⁵
- Barns rolle i spredning av SARS-CoV-2 (Covid 19) (23.3.2020, oppdatert 30.4.2020)¹⁶
- SARS-CoV-2, MERS-CoV og SARS-CoV og risiko for luftbåren smitte (23.3.2020)¹⁷

6.3 Levende kart over covid-19-forskning

Folkehelseinstituttet lanserte 3. april et kart over covid-19-forskning, som er en oversikt over vitenskapelige publikasjoner med detaljerte undergrupper for å lette navigering til relevante publikasjoner på spesifikke emner.

Forskningskartet er ment som en hjelp for de som ønsker å orientere seg og finne fram i jungelen av covid-19-forskning som publiseres. Det søkes etter ny litteratur hver eller annen dag i databasen PubMed og søket suppleres ukentlig med publikasjoner funnet i søk utført av organisasjoner som WHO, CDC og andre.

Per 29. april 2020 inkluderer kartet 1325 publikasjoner kategorisert etter emne, befolkning og type publikasjon. Av 10 785 referanser som så langt er funnet i søkene, er 10 785 publikasjoner screenet. Forskningskartet er oppdatert for systematiske oversikter, randomiserte og andre studier med kontrollgruppe og metodeartikler, men det gjenstår 1400 andre studier å kategorisere.

Forskningskartet er et internasjonalt samarbeidsprosjekt ledet av Folkehelseinstituttet.

6.4 Nasjonalt program for ny kunnskap

Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) ga den 7. april Folkehelseinstituttet i oppdrag å «etablere et nasjonalt program for datainnsamling og forskningsbasert produksjon av kunnskap, systematisk utprøving av tiltak, vurdering av kunnskapsgrunnlaget for valgene for strategi og tiltak i det videre forløpet av epidemien, herunder både sykdomsbyrde og tiltaksbyrde.» Vi utvikler nå et forslag til program, i dialog med HOD og etter hvert også en rekke andre, inkludert Helsedirektoratet, de regionale helseforetakene og kommunesektoren.

Bakgrunnen er at beslutninger nå må tas i høyt tempo, under stor usikkerhet og med store følger. Det er et enormt behov for mer forskningsbasert kunnskap for å støtte disse beslutningene – og det haster. Vi trenger umiddelbart mer kunnskap både for å forstå situasjonen og for å utvikle og vurdere tiltak og teknologi. Vi mangler blant annet

¹¹ <https://www.fhi.no/publ/2020/immunitet-etter-sars-cov-2-infeksjon/>

¹² <https://www.fhi.no/publ/2020/kontaktsmitte-av-sars-cov-2/>

¹³ <https://www.fhi.no/publ/2020/elektronisk-oppfolging-av-barn-og-unge-i-barnevernstjenestene/>

¹⁴ <https://www.fhi.no/publ/2020/aerosolgenererende-prosedyrer-i-helsetjenesten-og-covid-19/>

¹⁵ <https://www.fhi.no/publ/2020/covid-19-sammenheng-mellom-alder-komorbiditet-og-sykdomsalvorlighet/>

¹⁶ <https://www.fhi.no/publ/2020/barns-rolle-i-spredning-av-sars-cov-2-covid-19-1.-oppdatering/>

¹⁷ <https://www.fhi.no/publ/2020/sars-cov-2-mers-cov-og-sars-cov-og-risiko-for-luftbaren-smitte/>

kunnskap om hvor stor andel av befolkningen som er smittet til enhver tid eller har gjennomgått infeksjon, i hvilken grad disse utvikler immunitet og hva som er effekten av hvert av de enkelte smitteverntiltakene. Vi mangler også kunnskap om hva som er beste behandling av pasienter med covid-19 og hva som er effekten av nye kandidater av legemidler og vaksiner.

Ny kunnskap vil her umiddelbart kunne understøtte utvikling, valg og justering av tiltak. Verdien av kunnskap er svært stor, både menneskelig og samfunnsøkonomisk, og aldri har veien fra forskning til beslutning og handling vært kortere.

Programmet har som mål å sikre et forskningsbasert kunnskapsgrunnlag for rådgiving, behandling og sentrale beslutninger i håndteringen av covid-19-epidemien i Norge. Etablering av et nasjonalt program skal gjøre det mulig å mye raskere respondere på de umiddelbare kunnskapsbehovene enn det en vanlig tilnærming til forskning og kunnskapsproduksjon kan klare.

Programmet vil bidra med kunnskap om en rekke sentrale spørsmål:

- Virus og epidemi
 - Hvordan oppfører, endrer og sprer viruset seg?
 - Hvordan vil epidemien utvikle seg?
- Tiltak og konsekvenser
 - Hva er effekten av smitteverntiltak på smittespredning?
 - Hva er konsekvensene av epidemien for helse i hele befolkningen?
 - Hva er konsekvensene av epidemien for samfunnet og økonomien?
- Helse- og omsorgstjenesten
 - Hvordan kan tjenestene best hjelpe pasienter med covid-19?
 - Hvordan kan tjenestene unngå negative konsekvenser for andre pasientgrupper under epidemien?

Mange samarbeidsprosjekter rettet mot disse spørsmålene er allerede igangsatt. Eksempler er befolkningsbaserte undersøkelser av forekomst av SARS-CoV-2 og antistoffer etter infeksjon, modellering av effekt av enkelttiltak for smitteforebygging, og beregning av kapasitet og flaskehals i helsetjenesten.

Effekten av programmet vil være en mer effektiv respons på covid-19 epidemien og en bedre håndtering av ringvirkningene i alle sektorer. Programmet vil også gjøre oss bedre forberedt for neste epidemi.

6.5 Forskningsprosjekter

Folkehelseinstituttet leder flere pågående forskningsprosjekter om covid-19 og er aktive partnere i forskningssamarbeid nasjonalt og internasjonalt. Forskningskompetansen på instituttet og pågående befolkningsundersøkelser bidrar med kunnskap i overvåkning og utbruddshåndtering.

Prioriteringer av prosjekter og ny datainnsamling bygger på kunnskapsbehov som støtter håndtering av utbruddet, og føringer fra WHO's prioriterte forskningsområder. Folkehelseinstituttet har lang erfaring med bruk av data fra helseregistre og helseundersøkelser i forskning. Vi kan bygge videre på etablert infrastruktur ved å samle inn nye data og

biologiske prøver i eksisterende kohortstudier, hvor det allerede finnes gode data på risikofaktorer og underliggende helse. I tillegg er flere nye studier initiert.

Matematisk modellering av smitte, utbrudd og tiltak

FHI har etablert en daglig automatisert metode for modellering av spredning av covid-19 i Norge på kommunenivå. Modellen er basert på data for sykehusinnleggelser samt mobiltelefondata fra Telenor. Modellen tilpasses en gang per dag og forbedres kontinuerlig med nye data. Data om kontaktmønster og relasjoner (som harmoniseres internasjonalt) vil ytterligere forbedre modellen. Det nye beredskapsregisteret bidrar med data til modellen (se kapittel 3).

Smitteoverføring og immunstatus

Det er flere pågående komplementære studier som samler inn biologiske prøver for å kartlegge forekomst av virus (nese/svelg/spytt) og immunstatus (serologi).

- MoBa (Den norske mor-, far- og barn-studien). I samarbeid med Oslo universitetssykehus startet en pilot med blodprøveinnsamling 28. april, med ca. 400 prøver av mødre, fedre og barn i MoBa. Vi planlegger og vil skaffe ressurser for videre innsamling. Videre innsamling ønskes for MoBa og for NorFlu (Den norske influensastudien).
- Korona-hus-studien. Vi samler blod, nese/svelg-prøve og spørreskjema fra bekreftede tilfeller og deres husholdmedlemmer i Oslo kommune med mål om å estimere sekundær angrepsrate og følge virusutskillelse og immunrespons.
- Utvidet systematisk infeksjonsovervåking i Forsvaret. I samarbeid med Forsvaret samler vi blod, nese/svelg-prøve og spørreskjema fra 1200 asymptomatiske rekrutter ved innrykk. og fra ansatte i nærkontakt med rekruttene.
- Seroprevalens i den norske befolkningen. Studien bygger på de årlige influensa-seroprevalensstudiene som bruker anonyme restprøver fra sykehus over hele landet for å estimere andelen av befolkningen med influensa-antistoffer. I år vil vi måle også antistoffer mot SARS-CoV-2. Innsamling av prøvene startet denne uken.

Risikogrupper og oppfølging av syke

- Helseundersøkelser (MoBa, Norflu og *Covid-19 behaviour and contact survey*). Vi sender ut spørreskjemaer hver 14. dag for kartlegging av symptomer, atferd, psykisk helse, arbeidsliv, og kontaktmønstre mellom ulike aldersgrupper. Et eget prosjekt vil følge barn i spesielt sårbare familier.
- Registerbaserte studier: Nye og oppdaterte registerkoblinger vil brukes til å studere underliggende risikofaktorer (ikke-smittsomme sykdommer, psykiske lidelser, med mer) for alvorlig sykdom og død. Registerdata vil også brukes til å studere konsekvenser av covid-19 hos gravide og barn, oppfølging av helse og funksjon etter sykehusopphold eller alvorlig sykdom, og for studier av helsetjenestebruk og sykdomsbyrde. Det nye beredskapsregisteret med alle bekreftede covid-19-tilfeller blir en viktig kilde til bedre kunnskap (se over).
- Sammen med Universitetet i Bergen og partnere fra Storbritannia, Nederland og Belgia er vi del av en større europeisk undersøkelse som analyserer hvordan folks atferd endrer seg i løpet av covid-19 epidemien. Undersøkelsen vil bidra med kunnskap for å måle effekten av de ulike tiltakene fra myndighetene, slik som stenging av skoler, hjemmekontor eller karantene.

7 Rådgivning

7.1 Bakgrunn

Folkehelseinstituttet har også etter smittevernloven og Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer et særlig ansvar for å gi råd, altså kunnskapsbaserte anbefalinger, til beslutningstakere i stat, kommune og helsetjenesten om bekjempelsen av epidemien. Rådene skal så langt som mulig bygge på en systematisk vurdering av kunnskapens gyldighet, balansen mellom ønskede og uønskede effekter av tiltaket for de viktigste utfallene, verdier, preferanser og kostnader.

Rådene er gitt gjennom en serie risikovurderinger, den seneste av 21. april¹⁸, samt en rekke andre dokumenter, herunder en egen veileder – Koronaveilederen – på nettsidene, og gjennom telefonisk rådgivning og kurs.

Instituttets kunnskapsbaserte råd benyttes av befolkningen, virksomheter, helsetjenesten, kommunene, Helse- og omsorgsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet til å ta beslutninger, gjerne etter en vurdering av etiske, juridiske, økonomiske og organisatoriske forhold. Resultatet kan være en forskrift, rundskriv eller enkeltbeslutninger.

7.2 Smittevernvakta og korona *hotline*

Smittevernvakta ved Folkehelseinstituttet er en veletablert, døgnbemannet telefontjeneste for helsepersonell. Den benyttes særlig av kommuneleger som skal håndtere hendelser i sin kommune. Den benyttes også til varsling etter MSIS- og IHR-forskriftene. Normalt er den bemannet med én av overlegene ved instituttet, men under denne epidemien har det i perioder vært tre leger på vakt.

På grunn av stor etterspørsel fra alle deler av helsetjenesten for direkte veiledning etablerte vi slutten av februar korona *hotline* som en rådgivningstjeneste i forlengelse av Smittevernvakta.

Formål

Smittevernvakten skal motta varsler om- og gi råd om ulike smittsomme sykdommer og smitteverntiltak. Tjenesten gir viktig beslutningsstøtte til helsepersonell og andre som har et systemansvar som innebærer smittevern faglige vurderinger som haster å få avklart. Hvilke sykdommer og utbrudd som er varslingspliktige fremgår av MSIS-forskriften og IHR-forskriften. Korona *hotline* har samme formål, men avgrenser sin rådgivning til spørsmål om covid-19. Den direkte dialogen gjør ordningen også til en viktig lyttepost. Innspillene tas tilbake til rådgivningsgruppene og bidrar stadig til forbedringer av eksisterende råd, utarbeidelse av nye råd, spesifikke kommunikasjonstiltak eller annen type innsats for å møte behovene som er ute i helsetjenesten.

Organisering

Korona *hotline* er bemannet av et nyskolert rådgivningskorps på ca. 60 medarbeidere fra hele Folkehelseinstituttet, de fleste er helsepersonell. Tjenesten er døgnbemannet, fordelt på flere skift. En bakvaksordning med erfarne leger ivaretar faglig veiledning av *hotline*-vaktene og oppfølging av kompliserte saker. I tillegg går ordningen for den opprinnelige Smittevernvakten parallelt for mottak av sykdomsvarsler, råd om andre smittsomme sykdommer enn covid-19, samt faglig støtte til bakvaktene på korona *hotline*. Korona

¹⁸ <https://www.fhi.no/publ/2020/covid-19-epidemien-risikovurdering/>

hotline brukes samme telefonnummer som Smittevernvakta – et velkjent nummer for helsetjenesten – og henvendelsene skilles ved forskjellige tastevalg.

Bruk

Pågangen til Smittevernvakta i tida før koronaepidemien lå i snitt på 10-15 telefoner per døgn. Da korona *hotline* ble etablert i starten av mars, kom den samlede pågangen av telefoner til Smittevernvakta og korona *hotline* opp i om lag 450 telefoner per døgn og på det mest travle døgnet (9. mars) var det en samlet pågang på mer enn 1100 telefoner, men det var ikke kapasitet til å besvare alle. Pågangen har siden falt gradvis, og vi har de to siste ukene har de ti snitt vært rundt 60 telefoner per døgn. Bemanningen er nedskalert i forhold til behovet, men det er beredskap for å kunne utvide dersom det skulle komme økende etterspørsel etter rådgivning.

7.3 Koronaveilederen

Koronaveilederen er Folkehelseinstituttets nettpublikasjon med råd og informasjon om covid-19. Hensikten med veilederen er å samle alle råd på ett sted og med en felles struktur. Det er også lenket til en rekke eksterne sider med råd og kunnskap. Målgruppene for veilederen er helsepersonell og helsetjenesten, virksomheter og sektorer utenfor helsetjenesten, og befolkningen. Råd for de ulike målgruppene er organisert i egne bolker.

Veilederen oppdateres hyppig. Det er etablert et system for loggføring av endringer og arkivering av utgåtte versjoner av artiklene i veilederen. Veilederens oppsett oppdateres også jevnlig for å sikre at både innspill fra enkeltbrukere og mer systematiske innhenter av brukerbehov ivaretas. Det pågår også et arbeid for å vise til kunnskapen og vurderingene som ligger til grunn for rådene.

Samlet har fhi.no rundt en halv million sidevisninger per dag. I all hovedsak er dette informasjon som er publisert om covid-19, altså informasjon som er produsert og publisert i 2020. Det var over 40 millioner sidevisninger i perioden januar- april.

7.4 Råd til helsetjenesten

Folkehelseinstituttet har en utstrakt rådgivning til helsetjenesten rundt smittevern faglige problemstillinger som en del av sin kjernevirksomhet også utenfor håndtering av utbrudd. I forbindelse med utbruddet med covid-19 er denne rådgivningstjenesten bygd ut betydelig, men håndteres i hovedsak av de samme ansatte som jobber med dette til vanlig.

Rådgivningen foregår i form av en rekke artikler publisert i Koronaveilederen på fhi.no, svar på spørsmål per e-post og telefonisk.

Det er også laget undervisningsmaterieell rundt basale smittevernprosedyrer, og vi har holdt en rekke nettkurs for samlet flere tusen deltakere fra helsetjenesten.

7.5 Råd til befolkningen og sektorer utenfor helsetjenesten

I midten av januar meldte behovet for informasjon og råd om covid-19 seg. I starten la vi ut enkeltartikler som faktaark og reiseråd. Behovet økte raskt for spesifikke råd til befolkningen om forebygging av sykdom – slik som hygiene, renhold og avstandstiltak, samt forebygging av smitte og håndtering ved mistanke om sykdom i ulike sektorer.

I Koronaveilederen har det etter hvert blitt publisert en rekke artikler rettet mot befolkningen generelt og enkelte grupper som gravide, barn og risikogrupper spesielt. I tillegg har det når behovene har meldt seg, blitt utarbeidet råd til spesifikke sektorer og yrkesgrupper, inkludert utdanningssektoren, transportsektoren, varehandel, politi og andre.

Før det ble forbudt med større arrangementer og samlinger, ble det lagt ut råd om hvordan man kunne risikovurdere disse.

Da regjeringen iverksatte de omfattende tiltakene 12. mars, måtte de fleste rådene oppdateres, slik at de samsvarte med nye anbefalinger og bestemmelser. 7. april varslet regjeringen en "gradvis og kontrollert" lemping i flere av de omfattende tiltakene, inkludert åpning av barnehager og skolens 1. til 4. trinn, SFO og deler av videregående skole. Vi utarbeidet nasjonale smittevernveiledere for barnehager og skoler i samarbeid med Utdanningsdirektoratet. Frisører og andre virksomheter med én-til-én-kontakt fikk åpne hvis de kunne oppfylle krav om smitteverntiltak utarbeidet av Folkehelseinstituttet i samråd med relevante bransjeorganisasjoner. Det ble utarbeidet en bransjestandard og en veileder med utfyllende smittevernråd for slike virksomheter.

Siden har vi utarbeidet veiledere for blant annet luftfart, offentlig transport og domstolene.

Helsemyndighetene får for tiden svært mange henvendelser fra ulike bransjer, virksomheter, organisasjoner og andre som ønsker hjelp til å utarbeide spesifikke smittevernråd eller bransjestandarder. Vi svarer ut henvendelser fortløpende med råd om hvordan de kan håndtere situasjonen videre, hvor de kan finne råd og eventuelt hvem de kan henvende seg til.

Enkelte henvendelser er av en slik art at vi velger å legge ut råd på nettsidene så flere får nytte av dem. Andre får råd per e-post eller telefon.

Vi har laget en mal som ulike bransjer, tjenester og organisasjoner kan bruke for å lage egne smittevernveiledere/bransjestandarder tilpasset sin aktivitet. Malen er ment å kunne tilpasses alt fra offentlige tjenester og private virksomheter til frivillige organisasjoner og liknende. Det er forventet en gradvis gjenåpning av samfunnet i tiden fremover og det vil være behov for praktiske smittevernråd på mange områder.

7.6 Råd til smittede, syke og risikogrupper

Symptomer ved covid-19

Vårt råd er at alle med symptomer som legen mistenker kan være covid-19, bør testes (se nedenfor). Tabellen nedenfor skal støtte pasientene og legene i å vurdere pasientens symptomer for å avgjøre om covid-19 skal mistenkes. Det er etter hvert blitt klart at de tre hovedsymptomene feber, hoste og tungpustethet ikke gir hele bildet av denne sykdommen.

Symptomer	Akutte luftveisinfeksjoner			Allergi
	Covid-19	Forkjølelse	Influenza	
Feber	Hovedsymptom*	Sjeldent	Vanlig	Sjeldent
Hoste	Hovedsymptom*	Vanlig	Vanlig	Noen ganger
Tungpustethet	Hovedsymptom*	Nei	Sjelden	Noen ganger
Hodepine	Vanlig	Noen ganger	Vanlig	Noen ganger
Slapphet	Vanlig	Noen ganger	Vanlig	Noen ganger
Nedsatt luktesans eller smaksans	Vanlig	Noen ganger	Noen ganger	Noen ganger
Muskelverk	Vanlig	Noen ganger	Vanlig	Sjeldent
Sår hals	Noen ganger (vanlig hos barn)	Vanlig	Vanlig	Sjelden (men kløe kan forekomme)
Rennende eller tett nese	Noen ganger	Vanlig	Noen ganger	Vanlig
Nysing	Sjeldent	Vanlig	Sjeldent	Vanlig

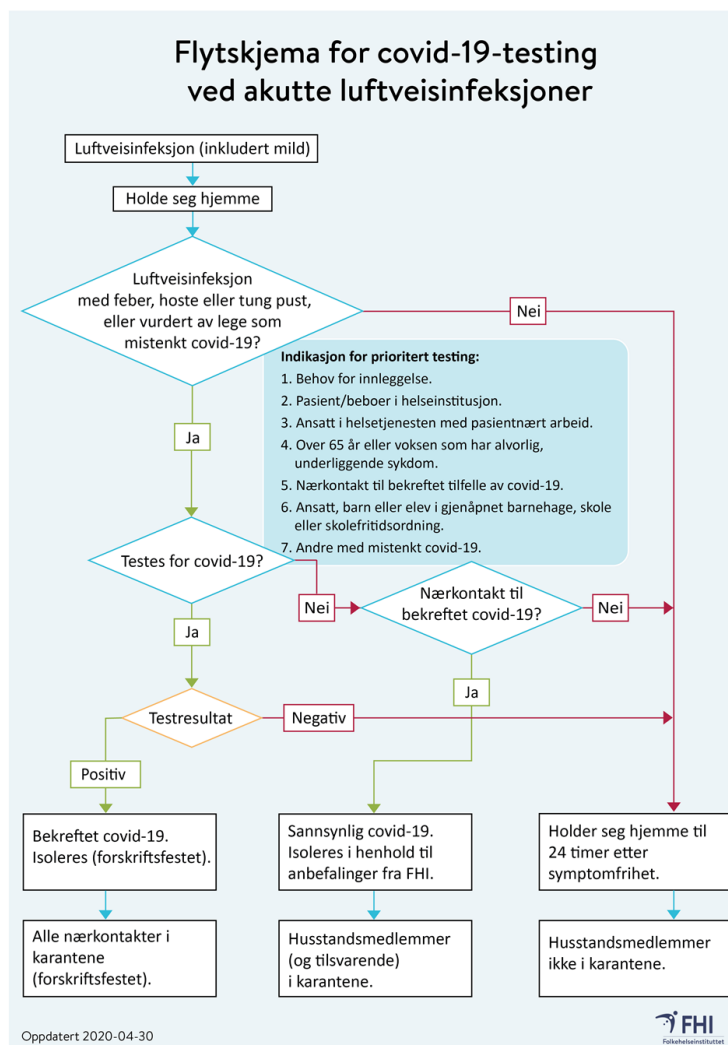
*Hovedsymptom er her definert ut ifra WHO's kriterier for mistenkt covid-19.

Tabell 7. Typiske symptomer ved covid-19, forkjølelse, influensa og allergi.

Råd om testing

Mens testkapasiteten har blitt bygget opp, har det vært behov for stadig å oppdatere føringer for hvem som bør prioriteres for testing. Høyest prioritet gis til grupper der smitte har størst medisinske konsekvenser, det vil si ansatte og pasienter i helsetjenesten og gruppene med høyest risiko for alvorlig forløp. Deretter følger folk som er i karantene og deretter personer tilknyttet nyåpnede barnehager og skoler og til slutt alle som har mistenkt covid-19.

Dersom covid-19 påvises, skal personen isoleres og alle nærkontakter i karantene. Vi har også gitt råd til alle som har hatt luftveisinfeksjon som ikke har blitt testet. Det har blitt laget en definisjon for "sannsynlig covid-19" for de som har vært i karantene mens de fikk symptomer som ga mistanke om covid-19. Disse skal håndteres som de med bekreftet covid-19, med unntak av at det bare er deres husstandsmedlemmer som skal i karantene, ikke alle deres nærkontakter. Alle andre med luftveisinfeksjon skal holde seg hjemme til minst ett døgn etter symptomfrihet. Dette er illustrert i flytskjemaet.



Råd om karantene og isolasjon

Isolering og karantene er uvante og svært inngripende tiltak. Vi har derfor gitt målrettet informasjon til personer som omfattes av slike tiltak. Disse finnes i Koronaveilederen og er oppsummert i figuren under. Den finnes på 40 språk og er lastet ned om lag én million ganger.

Litt, mye eller helt avstand?

Ved å holde avstand bremser vi korona (covid-19)

Til deg som føler deg frisk, men er satt i HJEMMEKARANTENE etter reise eller som nærkontakt til en med covid-19

- Dere som bor sammen kan omgås normalt, men unngå besøk.
- Ikke gå på skole eller jobb.
- Ikke ta offentlig transport.
- Du kan gå tur med god avstand til andre.
- Du kan gjøre helt nødvendige ærender i matbutikk eller apotek.
- De du bor sammen med er ikke i karantene.
- Negativ test vil ikke forkorte karantene.
- Hvis du har en samfunnskritisk stilling kan du bli delvis fritatt.
- Hvis du som er nærkontakt får symptomer på luftveisinfeksjon, skal du over i hjemmeisolering.

Til deg som har LUFTVEISINFEKSJON men ikke covid-19

- Hold deg hjemme fra du merker symptomer på luftveisinfeksjon, til minst ett døgn etter at du er helt frisk.
- Hold avstand til andre i hjemmet.
- De du bor med er ikke i karantene, men de skal følge med på egen helse. Hvis de får symptomer, skal de holde seg hjemme.

Til deg som har påvist eller sannsynlig covid-19 og er satt i HJEMMEISOLERING

- Du skal ikke gå ut av hjemmet.
- Hold helt avstand til andre i hjemmet.
- Hvis mulig, bruk eget rom og bad.
- Vask overflater hyppig.
- Noen må hjelpe deg å handle.
- Avtal med legen din hvordan du skal følge med på helsetilstanden din.
- De du bor sammen med skal være i karantene.

Råd for befolkningen generelt fhi.no»

- Dere som bor sammen kan omgås normalt.
- Du kan ha besøk, men få av gangen.
- Du kan gå ut, men hold avstand til andre.
- Friske barn kan være sammen i små grupper.
- Husk god hånd- og hostehygiene!
- Unngå håndhilsing og klemming utenfor hjemmet.
- Unngå stigmatisering og utestenging.

For deg som tilhører en risikogrupper er disse rådene særlig viktige! fhi.no»

FHI 2020-04-14

Rådene har i stor grad blitt endret og oppdatert underveis, ettersom ny kunnskap og erfaring tilkommer. Nylig er perioden før avisolering blitt redusert for personer i hjemmeisolering fra 7 til 3 døgn etter symptomfrihet. Vi har foreslått å redusere den forskriftsfestede karantenetida fra 14 til 10 dager, og at personer med gjennomgått infeksjon kan fritas fra ny karantene etter nærkontakt. Vi baserer slike forslag på stadig sikrere kunnskap om inkubasjonstid, smittsom periode og immunitet. Det forventes fortsatt høy endringstakt for rådene.

Råd til risikogrupperne

En stor andel av befolkningen har en eller annen kronisk tilstand, og noen av disse tilstandene kan gir økt risiko for alvorlig forløp av covid-19.

Vurderinger rundt risikogrupper oppdateres etter hvert som det foreligger mer kunnskap. Folkehelseinstituttets hurtigoppsummering om kunnskapen rundt risikogrupper ble oppdatert 17.04.2020. Høy alder ser ut til å være den tydeligste risikofaktoren så langt, og risikoen ser ut til å øke jo eldre personen er samt dersom vedkommende i tillegg har grunn sykdommer. Ut fra kunnskapsgrunnlaget hittil er det ikke mulig å konkludere om den økte risikoen også gjelder personer med velregulerte grunntilstander, men risikoen vil sannsynligvis være lavere dersom grunntilstanden er godt behandlet og der det ikke foreligger skade på vitale organer. Det er et stort behov for mer detaljert kunnskap om hvilke grupper som har høyere risiko for å bli alvorlig syke ved covid-19. Planlagte registerstudier fra Norge, i tillegg til studier fra andre sammenliknbare land, vil etter hvert kunne bidra med mer informasjon om dette.

Folkehelseinstituttet har utarbeidet råd til personer i risikogrupper og deres pårørende som fremhever viktigheten av å følge de basale smittevern rådene, i tillegg til at denne gruppen bør ta ekstra forhåndsregler ved å for eksempel unngå store folkesamlinger og bruk av offentlig transport, være påpasselige med å ta sine faste medisiner og å møte opp til avtalte helsekontroller. Foreløpig retter rådene seg mot alle over 65 år, og personer mellom 50 og 65 år hvis de har kroniske hjerte- og karsykdom (inkludert høyt blodtrykk), lungesykdom eller diabetes – i hvert fall hvis disse er dårlig regulert.

Samtidig som det er viktig å innføre tiltak som reduserer smittefaren for personer i risikogrupperne, vil streng isolasjon anses som et svært inngripende tiltak, både for personen i risikogruppe og dens pårørende. En del personer i risikogrupper har et særlig behov for tilbud og tjenester fra samfunnet til vanlig. Så langt det er mulig bør det oppfordres til at slike tilbud (for eksempel dagsentre for eldre, mosjons- og aktivitetsgrupper) videreføres eller styrkes for å forebygge psykisk og fysisk uhelse som følge av suboptimal sykdomskontroll, isolering, inaktivitet og frykt for egen helse. Nå når samfunnet gradvis åpnes opp, bør det også være mer fokus på hva risikogrupper kan foreta seg, istedenfor hva de ikke kan. Det bør legges til rette for at disse grupperne kan utføre nødvendige gjøremål utenfor hjemmet og samtidig ivareta smittevern rådene. Dette fordrer at befolkningen for øvrig fortsatt er årvåkne og følger de basale smittevern rådene, spesielt for å beskytte sårbare personer. Dette bør kommuniseres jevnlig i tilpassede og varierte kampanjer.

En stor andel av personer i risikogrupper vil kunne være yrkesaktive. Noen arbeidstakere med kroniske tilstander vil ha behov for individuell tilrettelegging på arbeidsplassen, for eksempel ved bruk av hjemmekontor eller endret kjernetid. Det er behov for tydeligere råd og veiledning om grad av risiko for ulike grupper slik at arbeidstaker og arbeidsgiver, i samråd med behandlende lege, enklere kan vurdere hvilken type tilrettelegging som er nødvendig.

Det er så langt lite som tyder på at friske gravide eller barn med kroniske sykdommer har risiko for alvorlig forløp av covid-19. Norsk barnelegeforening og Norsk Gynekologisk forening har i samarbeid med Folkehelseinstituttet utarbeidet råd for vurdering av gravide og barn med alvorlige grunntilstander i forbindelse med covid-19-utbruddet. Folkehelseinstituttet har også utarbeidet nettsider med råd til gravide, barn og ungdom.

Målrettede råd til risikogrupper ble delt i en infografikk i sosiale medier i uke 18.

7.7 Kontakt med massemediene

Folkehelseinstituttet deler informasjon om prosesser, kunnskap, endringer og råd som gis. Det er et mål å svare massemediene raskt og korrekt. I 2020 har det vært perioder der vi ikke har klart å svare alle mediene så raskt som vi skulle ønske – av rene kapasitets-hensyn.

Instituttets mediehåndtering preges av at det er de fagpersoner som arbeider med et område som også svarer i massemediene. Dette er et generelt prinsipp som gjør at massemediene og dermed befolkningen får informasjon og råd fra de som kjenner fagfeltet best. Dette har også preget instituttets møter med media under koronaepidemien, til tross for et stort og langvarig arbeidspress på det samme fagmiljøet for å innhente, analysere og utarbeide kunnskap og råd til beslutningstakere og befolkningen.

Siden nyttår har det vært om lag 35 000 medieartikler om Folkehelseinstituttet og covid-19, med en tydelig topp i mars.

Instituttet har her dag siden februar hatt mellom 50 og 150 innkommende medie-henvendelser om covid-19 i tillegg til de daglige presse møtene. Utbruddsgruppen har hatt én til tre talspersoner hver dag for fortløpende håndtering av henvendelser. I tillegg arrangert vi egne møter for massemediene i perioden fram til regjeringens startet med daglige pressekonferanser. Her stiller instituttet hver dag med minst én talsperson. Her deles dagens epidemiologiske situasjon og spørsmål besvares både fra podiet og i intervjuer etterpå.

Henvendelser sluses gjennom medievakta, som bemannes av kommunikasjonsmedarbeidere. Det er mellom to og fire medievakter på vakt hver dag, kveld og helg. En del av henvendelsene har medievakta kunne bistå med, så som å finne frem publiserte råd, kunnskap og data til media. Fagpersoner fra utbruddsgruppa har svart ut de fleste henvendelsene.

Folkehelseinstituttet har utstrakt bruk av sosiale medier, med en konto på Facebook for helsetjenesten, en Facebook-konto for befolkningen, en Instagramkonto for befolkningen og en Instagramkonto for ungdom. I tillegg har instituttet en Twitterkonto. Dette gir mange gode muligheter for å dele råd, svare på spørsmål og lytte til hva de ulike gruppene trenger bedre eller mer informasjon om.

8 Internasjonalt arbeid mot covid-19-epidemien

8.1 Globalt

Globalt er nå nesten 3,5 millioner meldt smittet, og det er registrert nesten 250 000 dødsfall. Det er grunn til å tro at de reelle tallene smittede er mye høyere da det i de fleste land har vært begrensninger med testkapasitet, og prioritert testing av de som er alvorlig syke. Det er også variasjoner mellom landene i metoder for å definere og registrere dødsfall knyttet til covid-19.

De fleste tilfellene rapporteres fortsatt fra Amerika og Europa. I Amerika kommer de fleste tilfeller og dødsfall fra USA, men også mange andre land rapportert økninger i tilfeller og dødsfall, for eksempel Brasil, Peru, Mexico, og Ecuador. I Asia har mange land rapport økende antall tilfeller de siste ukene, for eksempel Saudi-Arabia og India. Tyrkia har rapportert flest tilfeller i Asia (125 000), men har sett en nedgang i antall daglige tilfeller den siste uken.

Singapore, et land med god kontroll over utbruddet, har hatt et stort utbrudd i bosteder for gjestearbeidere de siste par ukene. For øyeblikket er nesten 1600 sykehusinnlagt og 15 000 tilfeller er isolert; nesten 6000 av disse ble rapportert den siste uken.

Afrika har rapportert økninger av tilfeller i mange land, som Egypt, Nigeria og Sør-Afrika. Internasjonal bistand har gjort det mulig å bygge ut testkapasitet i mange land med. Testkriterier, kapasitet og kasusdefinisjoner vil imidlertid variere per land, noe som gjør sammenlikningen vanskelig.

Covid-19-pandemien har forårsaket en stor sosial og økonomisk forstyrrelse for hele verden, og den har avslørt sårbarheter og svakheter i våre økonomiske systemer og helsesystemer.

Verden over har mange land nå iverksatt veldig inngripende tiltak, som har store konsekvenser, som for eksempel stenging av skoler og utsettelse av vaksineprogrammer. WHO legger også vekt på at nedstenging av samfunnet er vanskelig i mange land der personer lever under fattigdomsgrensen og er avhengig av daglig arbeid for å kunne skaffe mat.

8.2 Europa

Europa er fortsatt regionen med et av de høyest rapporterte antall tilfeller og dødsfall. Tidligere mest berørte land, som Spania og Italia, har rapportert en klar nedgang i tilfeller og dødsfall de siste par ukene. Imidlertid har andre europeiske regioner, som Storbritannia, Russland og noen øst-europeiske land, rapportert betydelig økning i tilfeller og dødsfall. Alle i Norden, med unntak av Sverige, har rapportert en nedgang i tilfeller de siste ukene. De rapporterte tilfellene og dødsfallene i Sverige har flatet ut i løpet av de seneste ukene.

Situasjonen og hvilken fase landene er i varierer innad i Europa, og strategien og hvilke tiltak som iverksettes varierer også. Selv om tiltak i stor grad tilpasses ulike faser, vil dette også påvirkes av en rekke andre faktorer. Hvilken fase man er i vil også variere innad i landene, noe som kan føre til ulike tiltak i ulike deler av landet. Flere land i Europa planlegger for hvordan de mest inngripende tiltakene kan løftes slik at samfunnet sakte kan starte igjen, inkludert Danmark, Finland, Frankrike, Østerrike, Italia og Spania.

Danmark startet med å lempe på tiltak den 15. april, og da først med å åpne barnehager og skoler, med en rekke anbefalinger om avstand, ekstra rengjøring og hygienerutiner mv. Samtidig starter de også opp med å gjenoppta en del aktiviteter i helsetjenesten som tidligere er blitt stanset eller utsatt. De legger vekt på fortsatt beskyttelse og skjerming av personer med risiko for alvorlig sykdom, og på økt testkapasitet for å kunne identifisere smittede, rask isolering og smittesporing samt styrking av overvåkingssystemene og kartlegging av forekomst av smitte i befolkningen.

Mange land, som Nederland, Østerrike, Portugal, kunngjør åpning av skoler igjen i mai. Ofte vil dette skje på en gradvis måte, for eksempel i Norge, med begrensning i antall barn. Flere land har uttalt at de planlegger å starte å lempe på tiltak i løpet av mai, ofte basert på samme strategi med gradvise endringer, samt utvidet testing, isolering, smitteoppsporing og karantene.

8.3 Råd for veien videre

Flere internasjonale organisasjoner har gitt anbefalinger om veien videre.

WHO

WHO¹⁹ oppdaterte 14. april sin globale strategi mot covid-19. WHO anbefaler følgende punkter for de nasjonale strategier mot covid-19-epidemien:

- Koordinering og planlegging.
- Engasjér og mobilisér lokalsamfunnene gjennom god risikokommunikasjon for å oppnå atferdsendring (hygiene og avstand).
- Finn, test, isolér og behandle personer med covid-19 og sett deres kontakter i karantene.
- Gi god behandling og oppretthold viktige helsetjenester.
- Vurdér å lette på de omfattende tiltakene når epidemien er under kontroll; helsetjenesten har kapasitet til testing, isolering, smitteoppsporing og karantene; utbruddsrisikoen i sykehjem og andre risikosteder er minimal; risikoen for import er håndtert; og virksomheter og lokalsamfunn er fullt engasjert og forstår hygiene- og avstandstiltakene.

Europakontoret til WHO nevner i sitt bidrag²⁰ 24. april mange av de samme forholdene.

WHOs *Emergency Committee* for denne epidemien anbefalte²¹ 30. april at epidemien fortsatt skulle være en folkehelsekrise av internasjonal betydning (PHEIC). Anbefalingene inkluderer støtte til skjøre stater og sårbare land. Dette krever ytterligere teknisk, logistisk og råvarestøtte. Videre anbefales samarbeid om planer for å løfte folkehelseiltak. Landene bør innføre passende reisetiltak under hensyntagen til nytte og utilsiktede virkninger. Forskning bør adressere kunnskapshull, inkludert utvikling av vaksiner og terapi. I tillegg understreket WHO viktigheten av å tilby viktige helsetjenester, som fødselsomsorg, vaksinasjonsprogrammer og diagnostikk og behandling av ikke-smittsomme sykdommer.

¹⁹ [COVID-19 Strategy update 14 April.](#)

²⁰ [Strengthening and adjusting public health measures throughout the COVID-19 transition phases](#)

²¹ [https://www.who.int/news-room/detail/01-05-2020-statement-on-the-third-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/news-room/detail/01-05-2020-statement-on-the-third-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-coronavirus-disease-(covid-19))

EU-kommisjonen

EU-kommisjonen²² publiserte 15. april et veikart for opphevelse av de mest inngrepene smitteverntiltakene. De legger vekt på tre kriterier for å starte prosessen:

- Epidemiologiske kriterier: smittespredningen har gått ned og har vært stabil over tid, målt for eksempel på sykehusinnleggelses- og pasienter på intensivbehandling
- Tilstrekkelig kapasitet i helsetjenesten: regnet ved tilgjengelig kapasitet på intensivplasser og sykehus, personell, medisiner og utstyr
- Kapasitet for utvidet testing, overvåking og smittesporing slik at man fortløpende kan følge forekomsten og hvor smitten skjer, og hvor mange som er blitt immune.

Kommisjonen legger vekt på at arbeidet skal være kunnskapsbasert og balanse sykdomsbyrde og tiltaksbyrde. Medlemslandene bør koordinere seg imellom og vise solidaritet med hverandre.

Kommisjonen anbefaler overvåking, smitteoppsporing (også med apper), økt testing, økt kapasitet og beredskap i helsetjenesten, økt tilgjengelighet av smittevernutstyr og støtte til utvikling av legemidler og vaksiner.

ECDC

ECDC har i sin risikovurdering av 23. april²³ løftet fram fem folkehelseformål for smittevernet framover:

- Redusere sykdomsbyrden gjennom forholdsmessige smitteverntiltak, særlig for beskyttelse av risikogrupper, fram til spesifikk behandling og vaksinasjon blir tilgjengelig.
- Begrense virusspredningen i befolkningen for å holde antallet tilfellet så lavt at helsetjenesten kan håndtere alle pasientene som trenger helsehjelp mens det muligens bygges immunitet i befolkningen.
- Forstå hvilke tiltak som har god smitteverneffekt og som er holdbare over tid slik at man unngår å gjeninnføre tiltak med høy tiltaksbyrde og liten smitteverneffekt.
- Minimalisere de negative folkehelsekonsekvensene av covid-19-responsen.
- Starte opp igjen aktiviteter i samfunnet på en koordinert måte.

ECDC peker videre på fem forutsetninger for å lykkes med dette arbeidet: god overvåking, høy testkapasitet, et rammeverk for smitteoppsporing, god kapasitet og beredskap i helsetjenesten og sterk risikokommunikasjon.

8.4 Global solidaritet

Det internasjonale helsereglementet (IHR) er et bindende regelverk under WHO som forplikter alle land til å ha systemer for å kunne oppdage, varsle, håndtere og respondere på internasjonale folkehelsekriser uten å hindre internasjonal handel og reiser unødig. Regelverket forplikter også landene til å bistå hverandre faglig og med å mobilisere økonomiske ressurser for å kunne forebygge og håndtere en krise (ref. artikkel 44).

Bakterier og virus kjenner ingen grenser. Epidemier og pandemier har spredt seg over kloden siden menneskene temmet dyr og etablerte samfunn. Og med økende grad av

²² [A European roadmap to lifting coronavirus containment measures](#)

²³ [Coronavirus disease 2019 \(COVID-19\) in the EU/EEA and the UK – ninth update](#)

internasjonale reiser, handel og trafikk har spredningshastigheten for smittsomme sykdommer økt dramatisk. Det som oppstår i en verdensdel en dag, kan gjerne gjenfinnes i en annen del av verden dagen etter. Globalisering styrker handel og samarbeid og forståelse mellom land og folk, og i pandemisituasjoner blir avhengigheten mellom land særlig tydelig. I pandemisituasjoner kommer sårbarheten i samfunnet og i den globale helseberedskapen til syne.

Koronapandemien setter hvert lands samlede helsesystem og den globale helseberedskapen på prøve. Alle samfunn blir rammet, men smittsomme sykdommer rammer nesten alltid de svakeste hardest. Den viser også landenes gjensidige avhengighet. Samtidig demonstrerer det globale samfunnet vilje til solidaritet og felles innsats gjennom WHO, gjennom initiativer som understøtter utvikling og tilgang til vaksiner (som GAVI og CEPI), gjennom felles initiativ som *Coronavirus Global Respons Summit*, og gjennom styrket samarbeid mellom ulike lands folkehelseinstitutter for å nevne noe. Internasjonal solidaritet og samarbeid under koronapandemien er hjelp til selvhjelp både for Norge og for andre land som kan ha behov for rask eller mer langsiktig bistand til å forebygge, oppdage og respondere på helsekriser.

Norge samarbeider med en rekke internasjonale aktører under pandemien. Dette er nødvendig for å få kunnskap, for å dele erfaringer og for å samordne tiltak på tvers av landegrensene. Norge støtter WHO sin helt sentrale rolle som ledende og koordinerende myndighet for internasjonal helse i FN-systemet. De har ansvar for å samle informasjon og samordne tiltak og støtte alle land med råd og veiledning. Norge er medlem både i helsesikkerhetskomiteen i EU og deltar i arbeidet som gjøres i det europeiske smittevernbyrået, ECDC. Vi har et løpende samarbeid med de andre nordiske landene sine folkehelseinstitutter og trekker også veksler på den internasjonale organisasjonen for folkehelseinstitutter (IANPHI)

Gjennom utviklings samarbeid og økonomisk støtte til bl.a. den globale vaksinealliansen (GAVI) og vaksinekoalisjonen CEPI har norske myndigheter tatt en ledende rolle i oppbyggingen av global helseberedskap. Norske fagmiljøer deltar også i det internasjonale arbeidet med å utvikle vaksiner mot covid-19, utprøving av legemidler og utvikling av framstilling av antistoffer til terapeutiske formål.

Like viktig som det akutte arbeidet med å stoppe den pågående pandemien, er arbeidet med å forebygge en ny. Nye epidemier og pandemier vil oppstå. Det beste vern mot slike er at land har robuste folkehelsesystemer på plass i landet og universell tilgang til grunnleggende helsetjenester for alle. FHI arbeider for å styrke den globale helseberedskapen gjennom et nært samarbeid med søsterinstitutter i lav- og mellominntektsland og i samarbeid med internasjonale organisasjoner. Arbeidet er støttet av Norad.

Den pågående pandemien med covid-19 har synliggjort spesielle utfordringer som oppstår i byer og urbane områder når sykdom sprer seg raskt i befolkningen. Folkehelseinstituttet utarbeider på oppdrag fra WHO og *Global Preparedness Monitoring Board* en rapport om sårbarheter som finnes i storbyer ved utbrudd av luftveissykdommer, og hvordan beredskapen bør tilpasses forhold som høy populasjonstetthet, sårbare grupper og en befolkning som er sammensatt og med høy mobilitet.

Koronapandemien viser hvor viktig det er å tenke globalt og handle lokalt, både for Norge og våre samarbeidsland. Å avdekke, forebygge og respondere på en pandemi fordrer at land i sør og i nord har gode folkehelsefunksjoner og tilstrekkelig institusjonell kapasitet. Norge er en betydelig bidragsgeber til kapasitetsbygging i sør og kan spille en betydelig rolle også på dette feltet gjennom sitt engasjement for global helseberedskap,

investeringer i vaksinefeltet, og gjennom en oppskalering av støtte til oppbygging av solide beredskapssystemer og folkehelseinstitusjoner i lavinntektsland. En slik investering kan bidra til at både Norge og verden står sterkere og er bedre rustet til en framtidig pandemi.

9 Meneskerettigheter og smittevern

Det norske forvaltningsapparatet plikter å fremme menneskerettigheter, også i smittevernsarbeidet. Dette følger av Grunnloven § 102, som slår fast at «Statens myndigheter skal respektere og sikre menneskerettighetene slik de er nedfelt i denne grunnlov og i for Norge bindende traktater om menneskerettigheter.» Nærmere detaljer følger av menneskerettsloven og alminnelig lov.

Folkehelseinstituttets samfunnsoppgave er å bidra til realisering av retten til liv og helse. Dette gjøres særlig gjennom å utarbeide, samle og dele kunnskapsgrunnlag og råd knyttet til håndteringen av covid-19-pandemien. Dette igjen danner grunnlag for beslutninger i andre deler av det norske myndighetsapparatet.

Når norske myndigheter iverksetter tiltak for å sikre og respektere liv og helse, vil andre menneskerettigheter ofte bli berørt. Menneskerettighetsbestemmelsene utgjør et samlet hele, der rettighetene spiller sammen og skal tilpasses til hverandre. Denne helhetlige tilnærmingen har røtter tilbake til FNs verdenserklæring om menneskerettigheter av 1948, og er særlig aktuell når samfunnet blir satt under stort press, som nå. Samtidig innebærer dette at det må foretas en balansering mellom rettigheter, i den forstand at noen rettigheter må vike for at andre skal kunne gjennomføres.

De tiltakene som er innføres, favner bredt, og berører derfor mange og ulike menneskerettigheter. De mest aktuelle følger av listen nedenfor:

- Forbudet mot frihetsberøvelse (innføring av karantene og isolat).
- Bevegelsesfriheten (begrensninger i reiser inn og ut av landet og mellom områder i landet, eller krav som stilles til avstand mellom passasjerer som reiser kollektivt).
- Retten til respekt for familielivet (splitting av familier ved isolat eller der familien nektes å besøke eldre som er innlagt på institusjon).
- Retten til respekt for privatlivet (pålegg om hygieniske tiltak eller at folk ikke skal ha fysisk kontakt med hverandre).
- Retten til respekt for sitt personvern (innsamling og analysering av private opplysninger, for eksempel om flyreiser, hotellbestillinger, medisinkjøp eller hvem som har vært hvor og med hvem).
- Tros- og livssynsfriheten (forbud mot gjennomføring av tradisjonelle gudstjenester og religiøse møter eller krav om at praksis som for eksempel dåp og begravelser gjennomføres på spesielle måter).
- Ytringsfriheten (innføring tiltak for å hindre spredning av informasjon som kan skape panikk i befolkningen eller spekulativ markedsføring av kommersielle produkter).
- Informasjonsfriheten (sikre tilgang til informasjon, for eksempel gjennom internett og tradisjonelle medier, og i noen tilfeller å dele informasjon som er avgjørende for de valgene enkeltindivider tar).
- Forsamlingsfriheten (krav om avstand mellom deltakere som gjennomfører en offentlig protest eller der mennesker ønsker å samles for sosiale arrangementer).
- Retten til vern om eiendom (eventuell ekspropriasjon av medisinsk utstyr eller føringer på hvordan visse bransjer kan operere).
- Retten til arbeid (ansatte nektes tilgang til sin arbeidsplass eller forbys å forlate hjemmet, samtidig som rettigheten tilsier at myndighetene skal bidra til å sikre trygge og sunne arbeidsforhold).

- Retten til tilfredsstillende levestandard (også de som underlegges karantene eller isolat bør ha tilgang til mat, bevegelse, lys, sosial kontakt og annet).
- Retten til utdanning (stenging av skoler eller forbud mot at smittefarlige skoleelever gis adgang til skolene – men samtidig må det tilrettelegges for hjemmeundervisning og bruk av alternative lokaler eller undervisning utendørs).
- Barns rettigheter (for eksempel retten til å bli hørt og kravet om at barnets beste skal være et grunnleggende hensyn ved alle handlinger som berører barn).
- Særlige rettigheter for utsatte grupper.
- Forbudet mot diskriminering (eventuell ulikebehandlingen må være saklig, formålstjenlig, proporsjonal og godt begrunnet),

Når smitteverntiltakene mot covid-19-epidemien berører andre menneskerettigheter, slik vi har sett ovenfor, så er den menneskerettslige ordningen at myndighetene avstemmer disse mot hverandre. Det innebærer at myndighetene må avklare fakta, vurdere hvilke rettskilder som er relevante, og deretter argumentere for og mot frem til en konklusjon. Menneskerettighetene har et innebygget system for balansering av individets rettigheter opp mot samfunnets behov for innskrenkninger. Den europeiske menneskerettighetskonvensjonen har en trestegsordning: inngrepet må være hjemlet i lov, det må søke å nå de formålene som er nedfelt i bestemmelsen, og det må være nødvendige i et demokratisk samfunn. Alle disse tre vilkårene må foreligge for at inngrepet skal stå seg menneskerettslig.

I denne balanseringsprosessen følger det av menneskerettighetssystemet at de offentlige myndighetene i tillegg må velge de tiltakene som er minst inngripende for enkeltindividet. Myndighetene må etablere avhjelpende tiltak der det er mulig, og de må vise at det er forholdsmessighet mellom mål og middel. Myndighetene har et handlingsrom – kalt skjønnsmargin – for å finne frem til de best egnede tiltakene gitt nasjonale forhold, og den rettslige prøvingsintensiteten vil variere med hvilke rettigheter det gjøres inngrep i og hva slags formål myndighetene søker å fremme gjennom sine inngrep. I noen helt spesielle tilfeller kan det ikke gjøres inngrep i øvrige menneskerettigheter, som forbudet mot nedverdiggende og umenneskelig behandling.

Den som mener at hans eller hennes menneskerettigheter er krenket, har rett til å få prøvet dette for domstolene. Det vanligste vil være å fremme klage for forvaltningsorganet, og deretter kreve domstolsprøving. Domstolene vil i disse tilfellene stå fritt i sin prøving, og vil typisk avklare de faktiske forholdene og innholdet i de aktuelle rettsnormene. I mange tilfeller er det ikke nødvendigvis konklusjonen det er noe galt med, men at forvaltningsorganets argumentasjon er mangelfull, for eksempel fordi drøftelsene er for knappe til at de kan etterprøves. Selv om koronatiltak innføres under sterkt tidspress der kunnskapsgrunnlaget kan være tynt, vil domstolene stille krav om rettslig grunnlag, relevant argumentasjon og etterprøvbar begrunnelse. Det vil også være et moment i drøftelsen om det har vært anledning i etterkant til å gi grundigere begrunnelse eller justere tiltakene i takt med bedret kunnskapsgrunnlag.

Folkehelseinstituttet søker å løse sitt mandat på en måte som er godt innenfor de kravene som menneskerettighetene stiller. Det innebærer at vi legger samme metode til grunn som det domstolene gjør, men har som siktemål at våre råd og anbefalinger ikke senere blir gjenstand for rettstvister.

Forholdet mellom menneskerettigheter og tiltak for å bekjempe korona-pandemien har vært del av det offentlige ordskiftet, for eksempel knyttet til innføring av appen Smitte-stopp, noe som viser både engasjement og bekymring. Mange institusjoner har uttalt seg om dette, eksempelvis Norges nasjonale institusjon for menneskerettigheter som har delt et skriv med helsemyndighetene. EUs *Fundamental Rights Agency* arbeider med samling, systematisering og tilgjengeliggjøring av medlemslandenes ulike tiltak og deres forhold til menneskerettighetene. WHO har utarbeidet retningslinjer, og Europarådet og FN har lagt ut omfattende informasjon og analyser på sine hjemmesider. Folkehelseinstituttet trekker veksler på denne kunnskapen i vårt arbeid med å respektere og sikre retten til liv og helse, og i avstemmingen av dette opp mot andre sentrale menneskerettigheter.

Samtidig kan Folkehelseinstituttet og den øvrige statsforvaltningen bidra inn i de internasjonale prosessene både gjennom vårt diplomati og ekspertnettverk av folkehelseinstitusjoner, og gjennom å være oppmerksomme på at andre land og de internasjonale organisasjonene ser til Norge og hvordan vi løser og synliggjør de menneskerettslige utfordringene. Det internasjonale arbeidet vil her som så ofte ellers tjene verdenssamfunnet og da særlig utsatte land, samtidig som det er i Norges egeninteresse at smittespredningen reduseres og at kunnskap og informasjon deles - også når det gjelder forholdet til menneskerettigheter.

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