

Bruk av munnbind i befolkningen blant personer uten kjent eller mistenkt smitte med covid-19

Folkehelseinstituttet har fått i oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet å vurdere bruk av munnbind i samfunnet i forbindelse med covid-19, i samarbeid med Helsedirektoratet.

Frist for oppdraget er 14. august 2020. Etter ønske fra oppdragsgiver er et foreløpig svar på deler av bestillingen levert onsdag 5. august 2020. Forhold som ønskes avklart er:

- Oppsummering av kunnskapsgrunnlaget for effekt av bruk av ulike typer munnbind, inkludert hjemmelagde, blant befolkningen og hvilken type munnbind som eventuelt bør anbefales for befolkningen.
- Vurdering av i hvilke situasjoner munnbind kan være aktuelt, og når det ikke er aktuelt.
- Vurdering av positive og negative aspekter av tiltaket.
- Vurdering av om og hvordan et eventuelt råd om munnbind i befolkningen kan påvirke tilgang til munnbind i helsetjenesten.
- Vurdere behov og mulighet for å skaffe ny systematisk kunnskap om effekt av bruk munnbind i befolkningen.
- Vurdere behov for informasjon og kommunikasjon rundt tiltaket
- Vurdere særskilt om myndighetene skal gi råd om at personer i risikogruppen bør bruke munnbind for å signalisere at de ønsker å bli tatt spesielt hensyn til når det gjelder avstand og lignende, selv om munnbind i mindre grad vurderes å beskytte mot å bli smittet av andre.
- Planlegge for bruk av munnbind lokalt, regionalt og/eller nasjonalt ved eventuelle utbrudd, inkluderte å planlegge for at munnbind er tilgjengelig
- Etablert nødvendige avfallssystemer (FHI tar ansvar for å beskrive behov og smitteverntiltak for avfallshåndtering)
- At det foreligger nødvendig informasjonsmateriell

Innhold

Bruk av munnbind i befolkningen blant personer uten kjent eller mistenkt smitte med covid-19	1
Hovedpunkter	3
Definisjoner/begrepsavklaring	5
Innledning.....	6
Om munnbind	6
Ikke-medisinske tøyunnbind	7
Bruk av munnbind hos barn	7
Munnbind sammenliknet med andre smitteverntiltak	8
«Numbers needed to mask»	9
Vurdering av positive og negative aspekter av tiltaket	10
Vurdering av i hvilke situasjoner munnbind kan være aktuelt, og når det ikke er aktuelt	11
Epidemiologiske kriterier og grenseverdi.....	11
Situasjonsbetingede forhold	12
Risikogrupper for alvorlig forløp av covid-19	13
Råd om munnbind til risikogrupper	13
Vurdering av råd om bruk av munnbind i befolkningen	13
Organisatoriske forhold.....	16
Avfallshåndtering	17
Vurdere behov og mulighet for å skaffe ny systematisk kunnskap om effekt av bruk munnbind i befolkningen.....	17
Vurdere behov for informasjon og kommunikasjon rundt tiltaket.....	18
Vedlegg 1. Vurdering om munnbindbruk i ulike situasjoner.....	19
Situasjon: Reise med offentlig transport.....	19
Situasjon: Forelesninger og kurs ved universiteter- og høyskoler	20
Situasjon: Besøk i butikker, kjøpesentre, museum, gallerier o.l.	20
Situasjon: Ute i gatene og på andre offentlige steder utendørs	21
Situasjon: Utesteder hvor det serveres mat og drikke (restauranter, cafeer, barer)	22
Situasjon: Teater, konserter og kino	23
Situasjon: Idrettsarrangementer (med unntak av aktive utøvere)	24
Vedlegg 2	25
Referanser	26

Hovedpunkter

- Dette dokumentet bygger på tidligere vurderinger og anbefalinger fra FHI (en hurtig kunnskapsoppsummering publisert i juni 2020), og ny kunnskap som er kommet senere. Dokumentet drøfter særlig situasjoner der det er vanskelig å opprettholde anbefalt avstand til andre på minst 1 meter, og hvor bruk av munnbind i samfunnet kan være et supplement til, men ikke erstatte andre smitteverntiltak. Dette er særlig aktuelt i en situasjon der det er høyere risiko for økende smittepress i samfunnet.
- Det finnes dokumentasjon for at medisinske munnbind kan ha beskyttende effekt mot spredning av luftveisinfeksjoner i samfunnet, men resultatene fra forskningen varierer sterkt. Ut fra en samlet vurdering kan man anslå at den risikoreduserende effekten av bruk av munnbind og tøyunnbind i befolkningen er om lag 40%. Den beskyttende effekten av munnbind og tøyunnbind er påvirket av kvaliteten, og av om de brukes korrekt. Til sammenlikning er risikoreduksjonen ved å holde minst én meters avstand beregnet til om lag 80%. Det betyr at smitterisikoen øker hvis man erstatter anbefalingen om avstand på minst 1 meter med bruk av munnbind.
- Munnbind brukt i befolkningen hindrer primært at smittsomme personer uten symptomer, smitter mottakelige personer i samfunnet
- Når utbredelsen av covid-19 i samfunnet er så lav som nå, vil svært mange måtte bruke munnbind eller tøyunnbind for at tiltaket skal ha målbar effekt. Med 100 nye smittetilfeller i Norge i løpet av en uke, er det beregnet at 200 000 personer må bruke munnbind i samfunnet i én uke for å forebygge ett nytt tilfelle. Dersom utbredelsen øker til 1 000 tilfeller på en uke, vil bare 20 000 måtte bruke munnbind i en uke for å forhindre ett nytt tilfelle.
- Bruk av munnbind og tøyunnbind kan derfor ikke erstatte, men være et supplement til de andre grunnleggende smitteverntiltakene i samfunnet: Holde seg hjemme når man er syk, holde avstand, god hygiene (hånd- og hostehygiene og renhold), testing og isolering av syke, og smittesporing og karantenering av nærkontakter til covid-19-smittede.
- Munnbind av type II og IIR benyttes av helsepersonell, og myndighetene må sørge for at helsetjenesten har sikker og tilstrekkelig tilgang på medisinske munnbind. Medisinske munnbind av minst type I og ikke-medisinske tøyunnbind med dokumentert filtreringsevne som oppfyller kvalitetskravene som er beskrevet og publisert etter en CEN workshop om munnbind, er anbefalt til bruk i det offentlige rom.
- FHI anbefaler at myndighetene planlegger for ulike organisatoriske og logistiske forhold. Det må blant annet sikres tilstrekkelig tilgang på munnbind og tøyunnbind til befolkningen. Og det må tilrettelegges for håndtering av avfall i form av brukte engangsmunnbind.
- Det er stor risiko for feilbruk av munnbind og tøyunnbind når de brukes ute i samfunnet. Grundig informasjons- og opplæringspakker for befolkningen må utarbeides og opplæring gis.
- En del personer kan ikke bruke munnbind av medisinske og andre årsaker, og det angis en nedre aldersgrense for hvem som anbefales å bruke munnbind.

- Anbefalinger om bruk av munnbind og tøyemunndbind i samfunnet er blant annet avhengig av smittepresset, fysiske forhold og i hvilke situasjoner (se nedenfor) det er vanskelig å opprettholde nødvendig avstand. Økonomiske og samfunnsmessige forhold tas også med i vurderingen.
- I dagens epidemiologiske situasjon anbefaler FHI at vi i Norge nå *planlegger for* økt behov for bruk av munnbind i samfunnet, ved å sikre tilgjengelighet, utarbeider informasjonsmateriale og iverksette tiltak for å sikre forsvarlig avfallshåndtering. I forbindelse med gjenåpningen av samfunnet etter sommerferien vil det være økt risiko for situasjoner der det er vanskelig overholde avstandsreglene samtidig som det er økt risiko for økende smitte.
- Ved lavt smittepress vil vi ikke anbefales munnbind brukt i samfunnet, men heller ikke fraråde. Ved økende smittepress anbefaler vi munnbind brukt i situasjoner hvor det ikke er mulig å opprettholde 1 meters avstand. Ved høyt smittepress anbefales munnbind i de fleste sammenhenger der det ikke er mulig å opprettholde 1 meters avstand.
- Beslutningen om hvilke anbefalinger om munnbind som skal gis, bør gjøres på nasjonalt nivå. De bør tilpasses smittesituasjonen lokalt og foretas etter samråd med berørte kommuner og/eller bo- og arbeidsregioner.
- For eksempel har Oslo og Indre Østfold kommuner i dagens situasjon passert grensen på 20/100 000 tilfeller siste 14 dager, og det bør vurderes å iverksette tiltak som ved «økende smittepress». Dette innebærer en anbefaling om bruk av munnbind ved trengsel på offentlig transport der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand. For en by med mange mennesker som Oslo vil det ofte kunne være trangt på offentlig transport, særlig i rushtiden, men også til andre tider på døgnet. I en situasjon hvor det er konkludert med «økende smittepress» bør alle som planlegger å ta offentlig transport i kommunen, ha med seg munnbind, og ta det på dersom de ikke kan opprettholde 1 meters avstand. Ikke alle personer kan, av medisinske og andre årsaker, bruke munnbind. Vi understreker at ved alle grader av smittepress, er det viktigste tiltaket å legge til rette for å kunne opprettholde minst 1 meters avstand. Der det ikke er mulig, kan bruk av munnbind redusere risiko for smitte, men vil ikke kunne erstatte avstand som tiltak.

Definisjoner/begrepsavklaring

Asymptomatisk smittsom person: person som har mikroorganismer (virus) som kan overføres til andre og gi sykdom, men som selv ikke utvikler sykdom.

Presymptomatisk smittsom person: tidlig fase i sykdommen hvor en person er smittsom, men ennå ikke selv har utviklet symptomer på sykdom.

Filtreringsevne: beskriver i hvor stor grad munnbind og tøymunnbind filtrerer mikroorganismer fra utåndingsluften fra brukeren slik at disse ikke spres til omgivelsene.

Medisinske munnbind: Munnbind av type I, II eller IIR som er testet i henhold til nasjonal standard NS-EN 14683:2019+AC:2019 (Medisinske ansiktsmasker. Krav og prøvingsmetoder). Merk at medisinske munnbind kalles medisinske ansiktsmasker i standarden. Standarden beskriver filtreringseffekt, dvs. hvor effektivt munnbindet stopper dråper og partikler fra utåndingsluften til den som bærer munnbindet. Medisinsk munnbind av type I skal ha en filtreringsevne på $>95\%$ ($\geq 3 \mu\text{m}$). Munnbind av type I anbefales vanligvis til bruk for pasienter eller andre som kan være smittsomme, men anbefales ikke til bruk for helsepersonell. Medisinsk munnbind av type II og IIR (væskeavvisende) skal ha en filtreringsevne på $\geq 98\%$ (partikkelstørrelse $\geq 3 \mu\text{m}$). Munnbind av type II og IIR benyttes av helsepersonell og myndighetene må sørge for at helsetjenesten har sikker og tilstrekkelig tilgang på medisinske munnbind.

Ikke-medisinsk tøymunnbind: Ulike typer av tøymunnbind, produsert privat eller i fabrikk, som ikke er testet i henhold til NS-EN 14683:2019+AC:2019. Ikke-medisinske tøymunnbind er ment til bruk utenfor helsetjenesten. (Merk at ikke-medisinsk tøymunnbind tidligere er blitt omtalt som ikke-medisinsk ansiktsmaske av FHI).

Numbers needed to mask: gjennomsnittlig antall personer som må benytte medisinsk munnbind eller ikke-medisinsk tøymunnbind for å hindre ett tilfelle av smittespredning fra en person til en annen.

Innledning

Helsemyndigheter i ulike land har gitt ulike anbefalinger om hvordan bruk av munnbind og tøyemunndbind i den generelle befolkningen kan bidra til å redusere spredningen av covid-19. Personer som er smittet med SARS-CoV-2, kan være i presymptomatisk fase (1-2 dager uten symptomer før man blir klinisk syk), være asymptomatiske (klinisk forløp uten symptomer) eller ha milde til mer alvorlige symptomer. Verdens helseorganisasjon (WHO) uttaler at det foreløpig ikke finnes direkte dokumentasjon (fra studier på covid-19 på friske personer i samfunnet) om effekten av generell bruk av munnbind/tøyemunndbind blant «friske» personer i samfunnet for å hindre infeksjon med luftveisvirus, inkludert covid-19.(1) WHO anbefaler at myndigheter bør oppfordre befolkningen til å bruke munnbind i spesifikke situasjoner som ledd i en helhetlig tiltakspakke for å forebygge smitte med SARS-CoV-2. De anbefaler at det gjennomføres en risikovurdering med tanke på målsetning, risiko for smitte, risikogrupper, situasjon, gjennomførbarhet av munnbindbruk i forhold til andre tiltak og type munnbind som bør anbefales. Vi vil i dette notatet komme inn på alle disse forholdene.

Enhver anbefaling om bruk av beskyttelsesutstyr bør være smittevernlig begrunnet. I tillegg til å presentere kunnskapsgrunnlaget, vil vi også trekke inn følgende faktorer i vurderingsgrunnlaget:

- Risiko for smitte, blant annet basert på forekomsten av covid-19
- Konsekvens av smitte
- Tilgangen til beskyttelsesutstyr
- Mulighet til effektiv smitteoppsporing

Om munnbind

De fleste studier om effekten av å bruke munnbind for å redusere risikoen for luftveisinfeksjoner er utført blant helsearbeidere i sykehus med det formål å beskytte helsearbeideren, og man har undersøkt andre luftveissykdommer enn covid-19, for eksempel SARS, MERS og influensa.(2)

Det er svært mangelfull kunnskap om effekt av ulike typer munnbind og tøyemunndbind i den generelle befolkningen brukt med det formål å hindre at smittsomme personer uten symptomer skal smitte andre med covid-19. FHI gjennomførte i juni 2020 en hurtigoppsummering om effekten av bruk av munnbind i befolkningen.(3) Denne fant at det finnes dokumentasjon på at medisinske munnbind kan ha beskyttende effekt mot spredning av luftveisinfeksjoner i samfunnet, men resultatene varierer. For bruk i helsetjenesten fant Chu og medarbeidere (4) 70% risikoreduksjon, men det inkluderer også bruk av åndedrettsvern. Randomiserte studier gjennomført utenfor helseinstitusjoner tyder på at bruk av munnbind har en liten beskyttende effekt i befolkningen. En meta-analyse utført av Brainard og medarbeidere(4) angir 6% risikoreduksjon, mens Chu og medarbeidere(5) fant 46% og Mills og medarbeidere(6) fant 51%. år det ikke finnes gode befolkningsstudier, kan vi se til studier utført i mer kontrollerte situasjoner. Laboratoriestudier indikerer at effekten er

større når munnbind brukes for å hindre spredning fra asymptomatiske, smittsomme individer, sammenlignet med når ikke-smittede personer bruker munnbind for å hindre at de selv blir smittet. Funn i hurtigoppsummeringen FHI gjorde,(3) tilsvarer det som står i oppsummeringen fra WHO fra 5 juni 2020.(1)

Bruk av munnbind i befolkningen er dermed et tiltak uten godt dokumentert effekt. Manglende vitenskapelig dokumentasjon av effekt betyr ikke nødvendigvis manglende effekt, men i første rekke manglende dokumentasjon. Ut fra en samlet vurdering kan et anslag over den beskyttende effekten av bruk av munnbind i befolkningen kanskje ligge på 40%, men muligens betydelig lavere. Til sammenlikning har Chu og medarbeidere beregnet at risikoreduksjonen ved å holde minst én meters avstand er 82%.(5)

Ikke-medisinske tøymunnbind

Ikke-medisinske tøymunnbind er betegnelse på munnbind som er laget til bruk for befolkningen. Ikke-medisinske tøymunnbind omfatter mange ulike produkter, med ulik form og materiale, og med varierende filtreringsevne. Mens det i andre deler av verden (eksempelvis Asia) lenge har vært tradisjon for bruk av denne type munnbind i tett befolkede områder, har det i liten grad vært tradisjon for dette ellers i verden, heller ikke i Norge.

Som følge av covid-19 pandemien har bruk av ikke-medisinske tøymunnbind i befolkningen blitt aktualisert, som et supplerende smitteverntiltak i situasjoner hvor man vanskelig kan følge rådet om avstand.

WHO,(1) CDC(7) og mange andre land anbefaler i økende grad bruk av ikke-medisinske tøymunnbind i befolkningen, primært i situasjoner hvor kravet til avstand vanskelig kan overholdes.

Ikke-medisinske tøymunnbind er ikke definert som medisinsk utstyr, og det har vært liten kunnskap om effekten av bruk av tøymunnbind. Viktige spørsmål er i hvilken grad munnbind effektivt filtrerer bakterier og virus fra utåndingsluften til den som bærer munnbind, i hvilken grad de beskytter bruker mot å innånde bakterier og virus fra omgivelsene, og i hvilken grad munnbindet påvirker respirasjonen til brukeren. Som følge av covid-19-pandemien er det den siste tiden gjennomført flere studier om effekt, og det er også utgitt en rekke råd om hvordan ikke-medisinske tøymunnbind bør utformes, med anbefalinger for testing av filtreringsevne og respirasjonsmotstand også for denne type produkter.

Det ble i juni 2020 publisert et avtaledokument etter en CEN-workshop med felles europeiske anbefalinger for utforming og testing av munnbind til bruk i det offentlige rom.(8) I dokumentet oppgis anbefalinger til minstekrav for filtreringsevne på henholdsvis 70% og 90%.

Ikke-medisinske tøymunnbind som selges i Norge bør kunne dokumentere at de er laget i henhold til de felles europeiske anbefalinger.

Bruk av munnbind hos barn

Barn kan også bli syke med SARS-CoV-2, men i mindre grad enn ungdommer og voksne. Kunnskapen om barn og deres rolle i smittespredning er fortsatt mangelfull, men så langt ser

det ut til at barn har en mindre rolle enn befolkningen forøvrig, og at smitte fra barn til barn og barn til voksne er sjeldent.(9) Smitte fra barn til voksen forekommer først og fremst i nære relasjoner, særlig innen samme husstand, og da fra barn som har symptomer. Ungdommer har muligens en større rolle i spredning av smitte enn barn. I Norge åpnet barnehager og skoler fra 20.april, samtidig som store deler av samfunnet fortsatt var nedstengt og uten at smittevern rådene til befolkningen omfattet bruk av munnbind. Gjenåpning av barnehager og skoler førte ikke til en økning i smitte i samfunnet. Dette tilsvarer det som er sett i andre europeiske land der skoler og barnehager er gjenåpnet.(9)

Det er vanskeligere for barn å etterleve korrekt munnbindbruk. I tillegg kan bruk av munnbind på små barn kan gi større risiko for å hindre fri respirasjon og munnbind frarådes under alle omstendigheter til barn under 2 år. Tildekking av små barns ansikt er en kjent risikofaktor for krybbedød.

Land som har innført anbefaling om munnbind i befolkningen, opererer med ulike aldersgrenser for hvilken alder anbefalingen gjelder fra. Dette synes å være basert på ulikt smittepress, kultur, og praktiske tilnærminger, og aldersgrensene for munnbindbruk varierer fra 2 til 12 år.

Samlet tilsier kunnskapen at barn ikke har en vesentlig rolle i smittespredning, at barn vanskeligere vil kunne etterleve korrekt munnbindbruk, og at bruk av munnbind på små barn kan gi større risiko for å hindre fri respirasjon. Derfor bør en generell anbefaling i Norge om bruk av munnbind i befolkningen i situasjoner der avstandskrav ikke kan overholdes, ikke omfatte barn på barneskole og yngre (12-13 år og yngre). En eventuell anbefaling om bruk av munnbind bør derfor kun gjelde for elever i ungdomsskolen og eldre, med unntak for f.eks. medisinske tilstander der bruk av munnbind frarådes eller ikke er gjennomførbart.

Bruk av munnbind hos ungdom vil gjelde samme situasjoner som for den øvrige befolkningen, og ikke omfatte bruk på skole der smittevernet er ivaretatt gjennom egne veiledere.

Munnbind sammenliknet med andre smitteverntiltak

Covid-19 smitter i all hovedsak med dråper *fra munn og nese* hos en smittet person *til munn, nese og øyne* hos en mottakelig person, direkte eller indirekte via hender eller gjenstander som dørhåndtak og utstyr. Smitteverntiltak har som mål å bryte smitteveier.

Myndigheter i et land rår over en rekke tiltak for å redusere smittespredning av covid-19 i samfunnet. Disse er blant annet beskrevet i risikovurderingene fra FHI.(10)

De viktigste tiltakene – «verktøyene» - i befolkningen under covid-19-pandemien er:

1. Syke personer skal være hjemme (være isolert)
2. God hygiene (hoste- og håndhygiene og renhold)
3. Kontaktreduserende tiltak; avstand på minst 1 meter

Det første og viktigste tiltaket er å isolere alle smittsomme. Alle som har nyoppståtte luftveisymptomer av ukjent årsak, bør testes og holde seg hjemme til prøvesvar foreligger, og

de ikke lenger har disse symptomene. Det gjøres smittesporing av alle kontakter, og karantene av personer som kan ha blitt utsatt for smitte. Dette tiltaket er særlig arbeidskrevende for helsetjenesten som skal gjennomføre det, men svært viktig så lenge det ikke er omfattende smittespredning i samfunnet. Ikke alle smittsomme personer har symptomer. Det er dokumentert at SARS-CoV-2 også kan smitte i noen dager før symptomene opptrer (presymptomatisk smitte). Noen utvikler ikke symptomer selv om de er smittet (asymptomatiske). En ny kunnskapsoppsummering av Oran og medarbeidere(11) anslår at 40%-45% av SARS-CoV-2-infeksjonene skjer ved smitte fra personer uten symptomer. Det betyr at en del tilsynelatende friske mennesker er smittet og kan smitte andre. Noen av disse kan fanges opp gjennom smittesporing, men ikke alle.

Kjernen i alt smittevernarbeid er grunnleggende hygieniske tiltak som hånd- og hostehygiene. Dette er relativt lite ressurskrevende tiltak, og bør opprettholdes alltid, uansett om det er en epidemi eller ikke. Studier av etterlevelse av retningslinjer blant helsepersonell i sykehus viser at under halvparten gjør håndhygiene i de situasjoner dette er anbefalt til tross for at de fleste har fått opplæring.(12) Denne observasjonen kan muligens også ha relevans for etterlevelse av råd om avstand og hånd- og hostehygiene i befolkningen; i Norge gjorde flertallet en stor innsats under covid-19-dugnaden våren 2020, mens nå rapporterer media dårligere etterlevelse av smitteverntiltak i befolkningen i det offentlige rom. Generelt godt renhold og hyppig rengjøring av felles berøringspunkter i fellesarealer/bygg er viktige smitteverntiltak.

Det tredje viktige tiltaket er å holde fysisk avstand til andre på minst én meter. Chu og medarbeidere har,(5) som nevnt over, beregnet en risikoreduksjon på 82% ved å holde minst én meters avstand til smittede personer. I de fleste daglige situasjoner er dette uproblematisk og lite ressurskrevende. Men i en del sammenhenger er dette vanskelig å få til, og tiltak kan ha til dels store økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser. Ikke minst gjelder det for kollektivtransport, skole- og undervisningssituasjoner, massesamlinger som kultur- og idrettsarrangementer, og reiseliv og uteliv.

Et fjerde mulig tiltak er bruk av munnbind for å hindre at smittsomme personer uten symptomer, smitter mottakelige personer i samfunnet, som er primærformålet med munnbind i befolkningen. Munnbind kan enten anbefales som et tillegg til de andre hovedtiltakene, eller som et alternativ til tiltaket om å holde avstand. Siden tiltaket om å holde fysisk avstand er mer effektivt enn å bruke munnbind, vil smitterisikoen kunne øke dersom man anbefaler bruk av munnbind i stedet for å holde avstand, eller dersom en munnbindanbefaling i praksis fører til at folk holder mindre avstand.

«Numbers needed to mask»

Vi kan grovt anslå hvor mange personer som må bruke munnbind i samfunnet for å forebygge ett nytt smittetilfelle. I beregningen har vi lagt inn en del forutsetninger for å komme fram til resultatet. Personer med luftveissymptomer holder seg hjemme, bekreftet syke er isolert og nærkontakter er i karantene. Likevel vil det være smittsomme personer uten symptomer ute i samfunnet. Vi har lagt inn en forutsetning at 40% av smittsomme personer ikke har symptomer. Beskyttende effekt av munnbind er usikker, og er avhengig av kvaliteten på munnbindet og korrekt bruk.

Når smittepresset er lavt, vil det være færre syke uten symptomer i samfunnet, og relativt flere må gå med munnbind for å hindre ett smittetilfelle. Med disse forutsetninger og hvis vi antar at bruk av munnbind i samfunnet i snitt reduserer smitterisikoen med 40%, vil det i en situasjon med ca. 100 nye tilfeller på en uke i Norge, være nødvendig at 200 000 personer («numbers needed to mask») bruker munnbind i en uke for å hindre ett nytt smittetilfelle (tabell 1). Hvis smittesituasjonen forverres, vil effekten av munnbindbruk øke betraktelig. For eksempel vil bare 60 000 trenge å bruke munnbind i en uke med 350 registrerte nye tilfeller i Norge. Igjen er det viktig å understreke at dette er grove anslag med en del usikre forutsetninger.

Tabell 1. “Numbers needed to mask” i en uke ved økende insidens av covid-19.

Antall nye tilfeller registrert i Norge per uke	Ukeinsidens per 100 000	Beregnet ukeinsidens av asymptomatiske smittsomme per 100 000	Beregnet antall som må bruke munnbind i en uke for å hindre ett tilfelle
50	0,9	0,6	402 927
100	1,9	1,2	201 463
200	3,7	2,5	100 732
500	9,3	6,2	40 293
1000	18,6	12,4	20 146
1500	27,9	18,6	13 431
2000	37,2	24,8	10 073
2500	46,5	31,0	8 059
3000	55,8	37,2	6 715
3500	65,1	43,4	5 756
4000	74,5	49,6	5 037
4500	83,8	55,8	4 477
5000	93,1	62,0	4 029

Vurdering av positive og negative aspekter av tiltaket

WHO beskriver i sine anbefalinger fra 5. juni 2020 fordeler og ulemper med munnbindbruk i befolkningen.(1) De trekker frem følgende mulige fordeler med bruk av munnbind til personer uten mistenkt eller påvist smitte i den generelle befolkningen

- Redusert risiko for eksponering av smitte fra asymptomatiske og presymptomatiske personer.
- Redusert stigmatisering av personer som ønsker å bruke munnbind for å hindre smittespredning til omgivelsene, eller for personer som steller pasienter med covid-19 utenfor helsetjenesten.
- Gir følelse av å bidra i dugnaden for å hindre smitte med covid-19.
- Kan være en påminner om å etterleve andre smitteverntiltak.
- Sosial og økonomisk gevinst.

WHO lister følgende mulige ulemper ved bruk av munnbind til personer i den generelle befolkningen;(1)

- Økt risiko for smitte til personene grunnet berøring av munnbind med påfølgende berøring av øyne med forurensede hender.
- Mulig risiko for smitte som følge av at munnbindet ikke skiftes når det er fuktig eller forurensset.
- Hodepine og pusteproblemer avhengig av type munnbind.
- Utvikling av utslett, sår og allergiske reaksjoner ved langvarig bruk.
- Vanskeligheter med å kommunisere tydelig og klart.
- Vanskeligheter med å kommunisere med personer med hørselsproblemer.
- Generelt ubehag.
- Falsk følelse av trygghet, med påfølgende lavere etterlevelse av andre smitteverntiltak.
- Feilbruk, spesielt hos barn.
- Avfallsproblematikk etter bruk, spesielt på offentlige steder.
- Ulemper eller vanskeligheter med etterlevelse for enkelte pasientgrupper, barn, psykisk utviklingshemmede, psykisk sykdom, eldre med kognitiv svikt, kroniske lungesykdommer, ansiktstraumer, og personer som lever i områder med høy temperatur og luftfuktighet.

FHI har ikke identifisert andre fordeler og ulemper av munnbindbruk enn dem beskrevet over. Det er kommet kritikk mot WHO fordi flere av punktene over er udokumentert. For eksempel har en ny studie vist at personer med munnbind berører ansiktet mindre enn dem uten munnbind.(13)

Munnbindbruk vil medføre kostnader for den som skal bruke det. Ved et raskt søk på internett fant vi at medisinsk munnbind type I i snitt koster over ti kroner, og fabrikkproduserte ikke-medisinske tøy-munnbind over 100 kroner. Da medisinske munnbind ikke skal gjenbrukes og tøy-munnbind skal vaskes mellom bruk, kan en person måtte regne med å bruke flere munnbind per dag. Dog kan munnbindet sitte på hvis man skal i flere risikosituasjoner etter hverandre. Det er også viktig å notere at ikke alle kan benytte munnbind av medisinske årsaker (for eksempel de med enkelte kroniske lungesykdommer), i tillegg anbefales det ikke brukt av barn på barneskole og yngre, 12-13 år, og de som samhandler med døde.

Vurdering av i hvilke situasjoner munnbind kan være aktuelt, og når det ikke er aktuelt

Epidemiologiske kriterier og grenseverdi

Som nevnt i avsnittet «Numbers needed to mask», er det nivået av covid-19-smitte i samfunnet som predikerer antall personer i befolkningen som må bruke munnbind for å hindre ett nytt tilfelle. I en situasjon med om lag 100 nye tilfeller per uke (insidens: 1,9/100 000 per uke) må 200 000 personer bruke munnbind i en uke for å hindre ett tilfelle. Dersom

antallet tidobles til 1 000 nye tilfeller per uke, må 20 000 bruke munnbind i en uke for å hindre ett tilfelle, gitt visse forutsetninger (tabell 1).

Det er vanskelig å angi en absolutt grenseverdi for covid-19-insidens i befolkningen for når det kan være lønnsomt å anbefale munnbindbruk. Et stort utbrudd i en avgrenset del av befolkningen vil kunne gi høy insidens i den aktuelle gruppen. Men dersom det gjøres grundig smittesporing rundt de smittede personene, medfører ikke et utbrudd nødvendigvis økt insidens i befolkningen i et større geografisk område.

Dersom en skulle få en økt forekomst av covid-19 i deler av eller hele landet, kan munnbindbruk være et effektivt tiltak, spesielt i de situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde avstand på minst 1 meter til andre. Eksempler på dette er offentlig transport i rushtiden.

Situasjonsbetingede forhold

I tillegg til den epidemiologiske situasjonen er det viktig å analysere situasjonsbetingede forhold, slik som fysiske forhold på stedet, økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser av å ikke tillate eller å ha sterke begrensninger på aktiviteter, og typer aktivitet som hemmer korrekt bruk av munnbind.

1. Fysiske forhold.

Det er høyere smitterisiko innendørs enn utendørs. Ute er det ofte lettere å holde avstand. Små og trange rom, særlig dersom det er dårlig ventilasjon, vil kunne fremme smitte. Steder hvor personer står tett, og ikke kan opprettholde nødvendig avstand vil også fremme smitte og øker med varighet av kontakten. Jo flere personer som er samlet, jo større sannsynlighet er det for at minst én er smittsom, og at det kan oppstå en massesmittehendelse.

2. Økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser.

Svært mange aktiviteter i samfunnet er i perioder stengt ned eller sterkt begrenset av smittevern hensyn. Det gjelder deler av kollektivtransporten, og nesten alt av kultur- og idrettsarrangementer. Særlig publikum på store arrangementer, men også mye av uteliv og reiseliv har blitt sterkt skadelidende. Det bør tas med økonomiske og samfunnsmessige skadevirkninger i en kost-nytte-analyse når man vurderer smitterisiko og munnbindbruk i situasjoner hvor det ikke er mulig å holde tilstrekkelig avstand.

3. Aktivitet som hemmer smittevern

Noen aktiviteter kan føre til at folk lettere glemmer å overholde de generelle smittevernreglene, inkludert det å holde avstand og korrekt bruk av munnbind. Det vil for eksempel være enklere å etterleve smittevern råd ved arrangementer med faste sitteplasser og korte pauser, enn der det er ståplasser og alkoholservering.

Mange land har anbefalt generell bruk av munnbind i befolkningen. De nordiske landene som vi vanligvis sammenligner oss med innen smittevern, har frem til nylig ikke anbefalt bruk av munnbind. Finland vurderer nå å anbefale bruk av munnbind på steder hvor det ikke er mulig

å opprettholde avstand og der man tilbringer lengre tid, samt på offentlig transport. På Island er det obligatorisk å bruke munnbind på steder hvor man ikke kan opprettholde avstand og på offentlig transport av mer enn 15 minutters varighet. Danmark anbefaler munnbind på kollektivtransport når det er trengsel.(14) Det er verdt å merke seg at disse landene, med unntak av Sverige, ligger godt under 20 smittetilfeller per 100 000 innbyggere de siste 14 dagene.

Blant land som anbefaler munnbind, er det stor variasjon i hvilke situasjoner munnbind anbefales brukt. Data pr. 15 juni 2020 (6) viser at over 70 land anbefaler generell bruk av munnbind på offentlige steder, mens andre har spesifisert situasjoner hvor avstand ikke kan opprettholdes, slik som kun innendørs (n=15), offentlig transport og steder med mange mennesker (n=12), definerte offentlige steder (n=9) eller universell munnbindbruk, uten annen formell policy (n=6). ECDC har anbefalt ansatte og passasjerer på tog å bruke munnbind, spesielt dersom de ikke kan opprettholde 1,5 til 2 meters avstand.(15)

Risikogrupper for alvorlig forløp av covid-19

Dersom personer i risikogruppen skal anbefales å bruke munnbind, går en fra å bruke munnbind for å beskytte andre («source control»), til å beskytte seg selv. SARS-CoV-2 kan smitte gjennom alle slimhinner, også øynene. Munnbind alene gir derfor ikke fullgod beskyttelse, da en i tillegg må benytte visir eller beskyttelsesbriller for å oppnå dette. Det antas at munnbind vil gi noe beskyttelse også uten øyebeskyttelse, men det vil likevel være en risiko for smitte.

De fleste som smittes av SARS-CoV-2 får lette symptomer og blir helt friske. Noen grupper har økt risiko for alvorlig sykdomsforløp, men selv i risikogruppene får de fleste milde symptomer. Alder er den tydeligste risikofaktoren for alvorlig forløp av covid-19,(2) og risikoen øker med alder og underliggende sykdommer. For personer i risikogruppen er det spesielt viktig å følge de generelle råd om å holde avstand, god hoste- og håndhygiene og begrense antall nærkontakter. FHIs råd til risikogrupper tar hensyn til om de har lett økt risiko eller moderat/høy risiko, samt nivået av smittespredningen i samfunnet. I dagens epidemiologiske situasjon inkluderer ikke dette råd om bruk av munnbind.

Råd om munnbind til risikogrupper

Hovedhensikten med å anbefale bruk av munnbind i samfunnet er for å hindre at smittsomme personer uten symptomer skal smitte andre. Personer i risikogruppene har i tillegg et større behov for å beskytte seg selv. I samråd med sin lege bør de vurdere i større grad enn andre om de skal avstå fra situasjoner hvor det ikke er mulig å opprettholde anbefalt avstand. Videre bør de vurdere å bruke munnbind med høy filtreringsevne som medisinsk munnbind, type II.

Vurdering av råd om bruk av munnbind i befolkningen

FHI har vurdert anbefaling om bruk av munnbind i befolkningen hvor alle ovennevnte forhold er tatt i betraktning. Vi har vurdert i hvilke situasjoner munnbind kan være aktuelt og kriterier

for et slikt råd. Vurderingen er basert på parametere som risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand, mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt, fysiske forhold som om det er innendørs eller utendørs og ventilasjon, mulighet for å gjennomføre smitteoppsporing i ettertid, samt situasjonens samfunnsmessige betydning og økonomiske konsekvenser. Vurderingene kan ses i vedlegg 1. Utfra disse forhold er vi kommet frem til anbefalinger som ses i Tabell 2. For situasjonene som ikke er vurdert i tabeller nedenfor, er det lite aktuelt å anbefale munnbind, som for eksempel barnehager og grunnskolen.

Vi foreslår følgende forståelse av ulike nivåer:

lavt smittepress: den situasjonen som de fleste kommuner i Norge i dag befinner seg i med liten eller ingen smitte (færre enn 20/ 100 000 tilfeller siste 14 dager i kommunen).

økende smittepress: økt forekomst (mer enn 20/100 000 tilfeller siste 14 dager) og hvor tilfellene ikke i stor grad skyldes kjente utbrudd eller importtilfeller.

høyt smittepress: høy forekomst (mer enn 100/100 000 tilfeller siste 14 dager) og hvor tilfellene ikke i stor grad skyldes et avgrenset utbrudd.

Grensene for smitte angitt her er ikke absolutte, og må blant annet vurderes i forhold til trendutvikling, om det er avgrensede utbrudd og lokale forhold. I kommuner med få innbyggere kan noen få nye tilfeller føre til høy insidens uten at ekstra smitteverntiltak trengs å iverksettes.

Beslutningen om hvilke anbefalinger om munnbind som skal gis, bør gjøres på nasjonalt nivå. De bør tilpasses smittesituasjonen lokalt og foretas etter samråd med berørte kommuner og/eller bo- og arbeidsregioner.

For eksempel har Oslo og Indre Østfold kommuner i dagens situasjon passert grensen på 20/100 000 tilfeller siste 14 dager, og det bør vurderes å iverksette tiltak som ved «økende smittepress». Dette innebærer en anbefaling om bruk av munnbind ved trengsel på offentlig transport der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand. For en by med mange mennesker som Oslo vil det ofte kunne være trangt på offentlig transport, særlig i rushtiden, men også til andre tider på døgnet. I en situasjon hvor det er konkludert med «økende smittepress» bør alle som planlegger å ta offentlig transport i kommunen, ha med seg munnbind, og ta det på dersom de ikke kan opprettholde 1 meters avstand. Ikke alle personer kan, av medisinske og andre årsaker, bruke munnbind. Vi understreker at ved alle grader av smittepress, er det viktigste tiltaket å legge til rette for å kunne opprettholde minst 1 meters avstand. Der det ikke er mulig, kan bruk av munnbind redusere risiko for smitte, men vil ikke kunne erstatte avstand som tiltak.

Tabell 2 Anbefalinger om munnbindbruk i ulike situasjoner med ulikt smittepress

Situasjon	Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress	Anbefaling om munnbind ved økende smittepress	Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress	Hovedkonklusjon
Offentlig transport	Ikke anbefalt	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand *	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand *	Risikoreduserende tiltak som å opprettholde 1 meters avstand, og skjerme sjåfører er fortsatt øverste prioritet. Likevel kan det til tider være nærmest umulig å opprettholde 1 meters avstand.
Forelesninger og kurs ved universiteter og høyskoler	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand	I all hovedsak vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand. I de få tilfellene der dette ikke er mulig kan nettundervisning være et alternativ. Smittesporing er gjennomførbart og vil lettes ved etablering av kohorter.
Besøk i butikker, kjøpesentre, museum, gallerier o.l.	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand	Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men disse vil være av kort varighet, og risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe.
Ute i gatene og på andre offentlige steder utendørs	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand	Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men disse vil stort sett være av kort varighet, og risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe. Opphold utendørs er forbundet med

				lavere smitterisiko enn opphold innendørs
Utesteder hvor det serveres mat og drikke	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Stenge virksomheter, hvor avstandskrav ikke kan opprettholdes	Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men disse vil være av kort varighet, og risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe.
Teater, konserter og kino	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand Ev. stenge virksomheter, hvor avstandskrav ikke kan opprettholdes	Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe.
Idrettsarrangementer (med unntak av aktive utøvere)	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand Ev. stenge virksomheter der avstandskrav ikke kan opprettholdes	Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe

* Sjåfører trenger ikke munnbind dersom 1 meters avstand opprettholdes.

Organisatoriske forhold

For at munnbind skal ha optimal effekt, bør flere forhold legges til rette for å sikre god etterlevelse av tiltaket:

- Sikre god tilgang til munnbind. Hjemmelagde munnbind vil ha usikker og begrenset effekt, og det bør det sikres tilgang til munnbind type I og tøymunnbind hvor filtreringsevne er dokumentert og minimum 70%. Det bør utføres beregninger over behov og planlegging av lagerkapasitet. Et råd om bruk av munnbind vil medføre at hver person må regne med å bruke flere munnbind per dag avhengig av hvilke situasjoner munnbind anbefales i, og hvor mange personer som vil oppsøke slike situasjoner.
- Sikre at befolkningen får informasjon, opplæring og trening i riktig bruk av munnbind, samt at det legges til rette for korrekt bruk. Feilbruk av munnbind kan resultere i økt smitte.(16)
- Som i alle andre situasjoner er håndhygiene et viktig smittereduserende tiltak.

- Utforme plan for avfallshåndtering i situasjoner der munnbind anbefales, fordi hver person kan komme til å benytte flere munnbind daglig. Dette omfatter tilstrekkelig kapasitet, inklusive tømming av avfallskontainere.
- For munnbind i tekstil/annet materiale som kan gjenbrukes, bør det utformes anbefalinger om rengjøring og desinfeksjon.

Det må også vurderes om munnbindbruk skal være en anbefaling eller et pålegg. Videre om dette skal fastsettes lokalt eller nasjonalt, samt hvordan det skal håndheves dersom det blir et påbud. Økonomiske forhold rundt tiltaket bør også avklares.

Avfallshåndtering

Munnbind klasse I er et engangsprodukt og skal kastes etter bruk. Disse anses ikke som risikoavfall og kan kastes i husholdningssøppelbøtter og lignende som vanlig avfall. Det er viktig at slike gjøres tilgjengelig ved steder der munnbind forventes kastet. Aktuelle aktører bør utforme en plan for avfallshåndtering i situasjoner der munnbind anbefales, fordi hver person kan komme til å benytte flere munnbind daglig. Dette omfatter plassering og utforming av søppelbøtte, sikre tilstrekkelig kapasitet, inklusive tømming av avfallskontainere. Det anbefales at det settes opp lukkede søppelbøtter ved alle busstopp.

Det anbefales at en skal gjennomføre håndhygiene etter at man har tatt av munnbindet. Det anses som vanskelig å tilgjengeliggjøre hånddesinfeksjonsmidler alle steder hvor munnbind brukes. Alle som benytter munnbind, bør derfor anbefales å ha hånddesinfeksjonsmidler tilgjengelig.

Vurdering av om og hvordan et eventuelt råd om munnbind i befolkningen kan påvirke tilgang til munnbind i helsetjenesten

Tilgang til effektivt beskyttelsesutstyr ved behandling av pasienter med påvist eller mistenkt covid-19 må være førsteprioritet. Annen bruk, eller anbefalinger om munnbind, må ikke føre til ytterligere utfordringer med å skaffe nødvendig beskyttelsesutstyr til bruk i helsetjenesten overfor pasienter med covid-19 og ved annen pasientbehandling hvor munnbind er indisert.

Beskyttelse av helsepersonell må ha øverste prioritet. Helsepersonell må beskyttes både i sin rolle som arbeidstakere, og for å sikre et forsvarlig helsetilbud til covid-19-pasienter og andre pasienter gjennom epidemien.

Vurdere behov og mulighet for å skaffe ny systematisk kunnskap om effekt av bruk munnbind i befolkningen

Kunnskapsgrunnlaget rundt effekt av bruk av munnbind i befolkningen er mangelfull, og tiltaket er ikke godt dokumentert. Videre er det ikke kjent hvordan en populasjon som tidligere i liten grad har benyttet munnbind, vurderer og klarer å etterleve rådet, samt hvilke faktorer som påvirker dette.

FHI vurderer at det er et stort behov for videre forskning på dette fagområdet. Vi trenger kunnskap fra godt kontrollerte studier om atferdsendringer i samfunn som det norske. Vi har behov for bedre evidens om direkte effekt av munnbind brukt i det offentlige rom både for å beskytte andre og seg selv mot Covid-19. Ved økt tilgang til flere typer munnbind, trenger vi også flere laboratoriestudier for å sammenligne ulike typer tøymunnbind og evaluere hva som er godt nok for å kunne anbefale.

For å bidra til økt kunnskapsgrunnlag om munnbind, bør regjeringen vurdere å be FHI om å koordinere noen store “non-inferiority” studier i befolkningen. For eksempel om effekt av gratis tilgang til munnbind og effekt av medisinsk-munnbind i forhold til tøymunnbind.

Vurdere behov for informasjon og kommunikasjon rundt tiltaket

Uriktig bruk av medisinske munnbind reduserer effekten av tiltaket. Videre vil det når det anbefales være behov for at tilstrekkelig mange benytter munnbind. Det vil derfor være behov for opplæring tilpasset ulike målgrupper for å sikre effektiv bruk av munnbind. Vi vet ikke om den friske befolkningen i Norge vil akseptere å bruke munnbind, og vi vet ikke i hvilken grad vi kan oppnå riktig bruk av munnbind. Dersom det kommer et råd om bruk av munnbind i deler eller hele befolkningen, vurderer vi at det vil være behov for omfattende informasjon og kommunikasjon for å sikre god og riktig etterlevelse av tiltaket. Det vil også være grupper som av ulike grunner ikke kan benytte munnbind. Toleranse ovenfor både de som bruker og ikke bruker munnbind er viktig.

Vedlegg 1. Vurdering om munnbindbruk i ulike situasjoner

I tabellene nedenfor er det gjennomgått en liste med parametere som er tatt med i en vurdering av om munnbind skal anbefales i visse situasjoner. I situasjoner som ikke er vurdert i tabeller nedenfor, er det lite aktuelt å anbefale munnbind, som for eksempel barnehager og grunnskolen.

Situasjon: Reise med offentlig transport

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	- På enkelte avganger for eksempel i rushtiden, kan det være vanskelig å opprettholde 1 meters avstand. - Trengsel for å komme inn og ut kan oppstå, og det kan være fullt på holdeplass eller perrong
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	- Mulighet til å ikke ta om bord passasjerer når det ikke lengre er mulig å opprettholde anbefalte avstand. (Dette kan være problematisk for barn som er avhengig av offentlig transport for å komme til skolen.) - Begrense antall ståplasser, skjerme sjåfør ved å stenge fremste dør på buss og trikk. - Manglende mulighet til å øke transportkapasiteten flere steder
Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	Offentlige transportmidler er med noen unntak innendørs, med avgrensede, trange rom og begrenset ventilasjon.
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	- Sjelden mulig å ha system med kontaktinformasjon til passasjerer som benytter offentlig transport. - I dag er ikke digitale smittesporingsverktøy tilgjengelig.
Samfunnsmessig betydning	- Mange er avhengig av offentlig transport for å komme seg til arbeids- eller utdanningssted. - Det oppfordres til hjemmekontor og fleksibel eller forskjøvet arbeidstid, men for mange virksomheter er dette vanskelig å få til (f.eks. helsetjeneste og skoler)
Økonomiske konsekvenser	- Dersom ikke personer kommer seg til arbeidssted, når hjemmekontor ikke er mulig, vil det kunne få økonomiske konsekvenser. - Munnbind er kostbart. Ikke alle vil ha råd til munnbind.
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	- Ikke relevant for offentlig transport. - For skoleskyss blir elever som tilhører samme kohort eller samme husstand oppfordret til å sitte sammen.
Andre forhold	- Rus er som regel ikke et problem, men i helger kan det være flere påvirkede personer i kjøretøyet - I tillegg til disse rådene er det anbefalt å bruke munnbind hvis du er på vei hjem fra reise i utlandet for å gå i karantene og må bruke offentlig transport.
Konklusjon	<i>Hovedkonklusjon:</i> - Risikoreduserende tiltak som å opprettholde 1 meters avstand, og skjerme sjåfører er fortsatt øverste prioritet. - Likevel kan det til tider være nærmest umulig å opprettholde 1 meters avstand. <i>Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress:</i> - Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved økende smittepress:</i> - Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand *

	Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress: Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand *
--	--

* Sjøfører trenger ikke munnbind dersom 1 meters avstand opprettholdes.

Situasjon: Forelesninger og kurs ved universiteter- og høyskoler

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	I de fleste undervisningslokaler og fellesområder som kantiner og inngangsparti vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand.
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	- Identifisere risikosituasjoner og lage planer for å kunne opprettholde 1 meters avstand - Det er mulig å merke dører, rom og stoler i og utenfor forelesningssal - Markere stoler i 'sjakkbrettmønster' i forelesningsrom med fastmonterte seter - Dersom 1 meters avstand ikke kan opprettholdes, vil forelesning som oftest kunne kjøres som nettundervisning.
Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	Ofte vil det være store, luftige lokaler med god ventilasjon. Noen steder vil rom (f.eks. kollokvierom) være mindre og trangere.
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	Som regel god oversikt over studenter og ansatte som gjør det mulig å drive smittesporing.
Samfunnsmessig betydning	Utdanning og forskning er svært viktig for samfunnet
Økonomiske konsekvenser	- Digitale løsninger er etablert, og å ikke ha fysisk undervisning vil i de fleste tilfeller trolig ha få økonomiske konsekvenser. - Munnbind er kostbart. Ikke alle vil ha råd til munnbind.
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	Kohortgrupper blant studenter som tar ulike kurs/utdanninger bør defineres.
Andre forhold	
Konklusjon	Hovedkonklusjon: - I all hovedsak vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand. I de få tilfellene der dette ikke er mulig kan nettundervisning være et alternativ. - Smittesporing er gjennomførbart og vil lettes ved etablering av kohorter. Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress: - Ikke anbefalt Anbefaling om munnbind ved økende smittepress: - Ikke anbefalt Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress: - Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand

Situasjon: Besøk i butikker, kjøpesentre, museum, gallerier o.l.

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	I de fleste situasjoner vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand.

	• Det vil kunne forekomme situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde tilstrekkelig avstand, men antagelig vil dette være av kortere varighet.
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	• Det kan iverksettes en rekke tiltak for å forebygge trengsel og for liten avstand mellom folk, blant annet ved å merke rom med avstandskrav, sette linjer på gulvet, og begrense hvor mange som får adgang til lokalet samtidig. Mange tiltak er allerede iverksatt de fleste steder.
Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	• De fleste virksomhetene det her er snakk om er innendørs. • Dersom lokalene er små og trange og det er lavt under taket, må adgangsbegrensningen være strengere. Her må det gjøres en lokal vurdering av romstørrelse og ventilasjonssystem, for å vurdere hvor mange som maks kan være i lokalene og samtidig kunne opprettholde 1 meters avstand
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	• I butikker og kjøpesentra vil det være vanskelig å registrere kundene ved ankomst, og smitteoppsporing i ettertid vil være utfordrende. • En del museer og gallerier vil lettere kunne ha systemer for å registrere besøkende. • I dag er ikke digitale smittesporingsverktøy tilgjengelig.
Samfunnsmessig betydning	• Mange butikker vil måtte holde oppe, men det er ikke alle virksomheter som faller inn under denne kategorien
Økonomiske konsekvenser	• Det å måtte stenge virksomheter vil kunne få til dels store økonomiske konsekvensers
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	• Ikke relevant
Andre forhold	• Det er få virksomheter i denne kategorien hvor det vil kunne være utfordringer med berusede besøkende. Innskrenking i skjenking er derfor lite relevant.
Konklusjon	<i>Hovedkonklusjon:</i> • Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men disse vil være av kort varighet, og risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe. <i>Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress:</i> • Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved økende smittepress:</i> • Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress:</i> • Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand

Situasjon: Ute i gatene og på andre offentlige steder utendørs

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	• I de fleste situasjoner vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand. • Det vil kunne forekomme situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde tilstrekkelig avstand, men antagelig vil dette være av kortere varighet
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	• Det kan iverksettes en rekke tiltak for å forebygge trengsel og for liten avstand mellom folk, blant annet ved å merke avstandskrav og sette linjer på bakken. Enveistrafikk på fortau kan vurderes

Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	• Det er lavere smitterisiko utendørs enn innendørs
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	• Det vil være vanskelig å registrere hvem som beveger seg i det offentlige rom og smitteoppsporing i ettertid vil være utfordrende. • Ved arrangementer på offentlig sted skal det føres oversikt over deltagere. • I dag er ikke digitale smittesporingsverktøy tilgjengelig.
Samfunnsmessig betydning	• Det å kunne bevege seg på offentlige steder utendørs er viktig
Økonomiske konsekvenser	• Det å begrense ferdsel på offentlige steder vil kunne få til dels store økonomiske konsekvenser ved at personer vanskelig kommer seg til arbeid, utdanningssted eller får utført nødvendige gjøremål
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	• Ikke relevant
Andre forhold	
Konklusjon	<i>Hovedkonklusjon:</i> • Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men disse vil stort sett være av kort varighet, og risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe. • Opphold utendørs er forbundet med lavere smitterisiko enn opphold innendørs <i>Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress:</i> • Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved økende smittepress:</i> • Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress:</i> • Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand

Situasjon: Utesteder hvor det serveres mat og drikke (restauranter, cafeer, barer)

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	• I de fleste situasjoner vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand. • Det vil kunne forekomme situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde tilstrekkelig avstand, men antagelig vil dette være av kortere varighet
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	• Markere avstand i lokalet ved plassering av bord og stoler, kø-anordning ved inngangen, toaletter o.l. • Antallsbegrensning • Servering ved bordene • Uteservering der det er mulig
Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	• De fleste virksomhetene det her er snakk om er innendørs. Her må det gjøres en lokal vurdering av romstørrelse og ventilasjonssystem, for å vurdere hvor mange som maks kan være i rommet og samtidig kunne opprettholde 1 meter.
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	• Det kan være mulig å registrer navn på besøkende ved å ha et reservasjonssystem • I dag er ikke digitale smittesporingsverktøy tilgjengelig.

Samfunnsmessig betydning	• Antagelig lav
Økonomiske konsekvenser	• Det å måtte stenge virksomheter vil kunne få til dels store økonomiske konsekvenser
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	• Ikke relevant
Andre forhold	• Det er rapportert at avstandskrav vanskeligere opprettholdes ved ruspåvirkning. På barer og restauranter kan det være en utfordring • Munnbind ikke et egnet tiltak på utesteder der man spiser og drikker. Munnbind skal skiftes hver gang man tar det av.
Konklusjon	Hovedkonklusjon: • Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men disse vil være av kort varighet, og risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe.
	Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress: • Ikke anbefalt
	Anbefaling om munnbind ved økende smittepress: • Ikke anbefalt
	Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress: • Stenge virksomheter, hvor avstandskrav ikke kan opprettholdes

Situasjon: Teater, konserter og kino

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	• I de fleste situasjoner vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand. Ved fastmonterte seter vil bruk av annethvert sete kunne være tilstrekkelig • Det kan være vanskelig å opprettholde 1 meters avstand ved utgang og inngang • En oppholder seg ofte i lengre periode i lokalet
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	• Publikum sitter på eget, nummerert sete under forestillingen • Inngang, utgang i salen og opphold i foajé ordnes sånn at folk kan holde minst 1 meters avstand • Det serveres ikke alkohol under arrangementet
Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	• Ofte høyt under taket i konsert- og teatersaler, vil medføre bedre ventilasjon
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	• Arrangør har navn og kontaktinformasjon til alle tilskuere til bruk dersom det skulle bli aktuelt med smitteoppsporing
Samfunnsmessig betydning	• Kultur er høyt verdsatt i samfunnet
Økonomiske konsekvenser	• Det å måtte stenge virksomheter vil kunne få til dels store økonomiske konsekvenser
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	• Kan være relevant ved gruppebestillinger
Andre forhold	
Konklusjon	Hovedkonklusjon: • Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe.
	Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress: • Ikke anbefalt
	Anbefaling om munnbind ved økende smittepress:

	Ikke anbefalt
	<i>Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress:</i> - Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand - Ev. stenge virksomheter, hvor avstandskrav ikke kan opprettholdes

Situasjon: Idrettsarrangementer (med unntak av aktive utøvere)

Parametere	Vurdering
Risiko for å ikke kunne holde 1 meters avstand (trengsel, kø)	- I de fleste situasjoner vil det være mulig å opprettholde 1 meters avstand. Ved fastmonterte seter på for eksempel tribuner vil bruk av annethvert sete kunne være tilstrekkelig - Det vil kunne forekomme situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde tilstrekkelig avstand, men antagelig vil dette være av kortere varighet.
Mulighet for å iverksette tiltak for å unngå tett kontakt	- Forskriftsfestet krav om maksimalt 200 deltakere og at arrangør tilrettelegger for at 1 meters avstand kan opprettholdes. - Det kan iverksettes en rekke tiltak for å forebygge trengsel og for liten avstand mellom folk, blant annet ved å merke avstandskrav på bakken, køordning ved inngang/utgang, toaletter og serveringssteder
Fysiske forhold (inne, avgrenset, mindre romstørrelse, ventilasjon, fastmonterte seter osv.)	- Idrettsarrangement avholdes både inne og ute - Lavere smitterisiko utendørs enn innendørs. Lokale vurderinger av romstørrelse og ventilasjonssystem må gjøres ved innendørs arrangement for å vurdere hvor mange som maks kan være i lokalet og samtidig kunne opprettholde 1 meter
Mulighet for å drive smittesporing i ettertid	Forskriftsfestet krav om at arrangør har navn og kontaklinformasjon til alle tilskuere/deltakere til bruk dersom det skulle bli aktuelt med smitteoppsporing
Samfunnsmessig betydning	Idrett er høyt verdsatt i samfunnet
Økonomiske konsekvenser	Det å måtte stenge virksomheter vil kunne få til dels store økonomiske konsekvenser
Faste grupper/kohorter kan ikke etableres	Ikke relevant
Andre forhold	
Konklusjon	<i>Hovedkonklusjon:</i> - Det kan være situasjoner hvor det er vanskelig å opprettholde 1 meters avstand, men risikoreduserende tiltak vil kunne avhjelpe <i>Anbefaling om munnbind ved lavt smittepress:</i> - Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved økende smittepress:</i> - Ikke anbefalt <i>Anbefaling om munnbind ved høyt smittepress:</i> - Anbefalt der en ikke kan opprettholde 1 meters avstand - Ev. stenge virksomheter der avstandskrav ikke kan opprettholdes

Vedlegg 2

Tabell fra WHO(1) som viser filtreringsevne til ulike materialer

Table 3. Non-medical mask filtration efficiency, pressure drop and filter quality factor*

Material	Source	Structure	Initial Filtration Efficiency (%)	Initial Pressure drop (Pa)	Filter quality factor, Q ** (kPa ⁻¹)
Polypropylene	Interfacing material, purchased as-is	Spunbond (Nonwoven)	6	1.6	16.9
Cotton 1	Clothing (T-shirt)	Woven	5	4.5	5.4
Cotton 2	Clothing (T-shirt)	Knit	21	14.5	7.4
Cotton 3	Clothing (Sweater)	Knit	26	17	7.6
Polyester	Clothing (Toddler wrap)	Knit	17	12.3	6.8
Cellulose	Tissue paper	Bonded	20	19	5.1
Cellulose	Paper towel	Bonded	10	11	4.3
Silk	Napkin	Woven	4	7.3	2.8
Cotton, gauze	N/A	Woven	0.7	6.5	0.47
Cotton, handkerchief	N/A	Woven	1.1	9.8	0.48
Nylon	Clothing (Exercise pants)	Woven	23	244	0.4

* This table refers only to materials reported in experimental peer-reviewed studies. The filtration efficiency, pressure drop and Q factor are dependent on flow rate. ** According to expert consensus, three (3) is the minimum Q factor recommended.

Referanser

1. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim guidance. 2020.
2. Folkehelseinstituttet. COVID-19-EPIDEMIC: COVID-19 and risk factors for severe disease – a rapid review, 2nd update. 2020.
3. Iversen BG, Vestrheim DF, Flottorp S, Denison E, Oxman AD. Should individuals in the community without respiratory symptoms wear facemasks to reduce the spread of COVID-19? . Folkehelseinstituttet; 2020.
4. Brainard JS, Jones N, Lake I, Hooper L, Hunter P. Facemasks and similar barriers to prevent respiratory illness such as COVID-19: A rapid systematic review. medRxiv. The preprint server for health sciences. 2020.
5. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2020;395(10242):1973-87.
6. Mills M, Rahal C, Akimova E. Face masks and coverings for the general public: Behavioural knowledge, effectiveness of cloth coverings and public messaging. The Royal Society and the British Academy; 2020.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Considerations for Wearing Masks. 2020.
8. Standard Norge. Munnbind til bruk i det offentlige rom. Veiledning om minstekrav, prøvingsmetoder og bruk. SN-CWA 17553:2020. 2020.
9. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 in children and the role of school settings in COVID-19 transmission. 2020.
10. Folkehelseinstituttet. Covid-19-epidemien. Kunnskap, situasjon, prognose, risiko og respons i Norge etter uke 26. 2020.
11. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection: A Narrative Review. Ann Intern Med. 2020.
12. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. 2009.
13. Chen YJ, Qin G, Chen J, Xu JL, Feng DY, Wu XY, et al. Comparison of Face-Touching Behaviors Before and During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. JAMA Netw Open. 2020;3(7):e2016924.
14. Sundhedsstyrelsen. Et mundbind i tasken er en god idé, når der er trængsel i den kollektive trafik. 2020.
15. European Centre for Disease Prevention and Control, European union agency for railways. COVID-19 Rail Protocol. Recommendations for safe resumption of railway services in Europe. 2020.
16. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. BMJ Open. 2015;5(4):e006577.