

Helsemessige konsekvenser av geografisk fordeling av vaksiner¹

Av

Steinar Holden

Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo

Steinar.holden@econ.uio.no

Da de første vaksinene mot covid-19 i Norge ble fordelt fra årsskiftet 2020/2021, ble vaksinene prioritert etter alder og medisinske risikofaktorer. Vaksinene ble fordelt til kommuner i hele landet, basert på antall personer i prioriterte grupper. Den første tiden ble det ikke tatt hensyn til den betydelige geografiske variasjon i smittetilstanden mellom ulike deler av landet. Etter 11 uker startet man med en moderat prioritering av områder med høyt smittetilstand i Oslo og Viken.

Dette notatet belyser virkningen på antall sykehusinnleggelses med covid-19 dersom man hadde startet tidligere med å prioritere områder med høyt smittetilstand, basert på foreløpige resultater fra Gjefsen, Hjort og Holden (2022). Gjefsen m.fl. (2022) analyserer virkningene på antall sykehusinnleggelses med covid-19 dersom vaksinene fra første dag hadde vært prioritert etter lokal smittetilstand i tillegg til alder og medisinske risikofaktorer. Gjefsen m.fl. (2022) finner at prioritering av områder med høy smitte ved fordelingen av vaksiner ville gi en reduksjon på i underkant av 300 sykehusinnleggelses med covid-19, tilsvarende i underkant av ti prosent av innleggelsene i første halvår 2021. En viktig årsak til at effekten ikke er større, er at sykehusinnleggelsene i Norge i stor grad skjedde før det var tilstrekkelig antall vaksiner, slik at vaksinefordelingen ikke hadde betydning for om den enkelte var vaksinert. For den tidsperioden der endring i vaksinefordeling ville påvirket om den enkelte var vaksinert eller ikke, anslås det at endret vaksinering ville omtrent halvert antall sykehusinnleggelses.

Kontrafaktisk vaksinefordeling basert på geografiske forskjeller i smitte

Gjefsen m.fl. (2022) konstruerer en kontrafaktisk vaksinefordeling basert på observerte forskjeller i risiko for sykehusinnleggelses i perioden før vaksineringen startet. Mer konkret grupperer forfatterne norske kommuner etter observerte smittetilstander i november og første del av desember i 2020, perioden like før utrulling av vaksinene. Kommunene deles i fem grupper etter registrert smittetilstand. For hver kommunegruppe beregnes sannsynligheten for sykehusinnleggelse med covid-19 for ulike aldersgrupper, se tabell 1a. Tabellen viser to sterke tendenser: Andelen sykehusinnleggelses er høyere for eldre aldersgrupper enn for yngre, og andelen er høyere i områder med høyt smittetilstand (1 og 2) enn i områder med lavt smittetilstand (4 og 5).

I den kontrafaktiske vaksinefordelingen er vaksinene prioritert etter andelen sykehusinnleggelse for alder-område-gruppene i tabell 1. Prioriteringen skjer dermed etter den anslåtte risikoen for sykehusinnleggelse for den enkelte, basert på alder, bosted og medisinske risikofaktorer. Det innebærer at aldersgrupper helt ned til over 30 år i område 1 i den kontrafaktiske analysen får vaksine før de eldste i område 5. Innen hver alder-områdegruppe blir vaksinene gitt i samme rekkefølge som i den faktiske vaksinefordelingen.

¹ Rapport levert til Koronakommisjonen.

Tabell 1a Innleggelsesrisiko, andel av befolkningen som legges inn etter alder og geografisk område, uke 44-51, 2020

Innleggelsesrisiko i prosent, før vaksinasjon	Geografisk område					
	1	2	3	4	5	
Aldersgruppe						
18-29		0,001	0,002	0,001	<0,001	<0,001
30-39		0,033	0,022	0,021	0,021	0,005
40-49		0,050	0,031	0,025	0,015	0,010
50-59		0,073	0,046	0,033	0,025	0,006
60-69		0,070	0,045	0,044	0,035	0,011
70-79		0,121	0,063	0,090	0,086	0,024
80+		0,085	0,157	0,117	0,065	0,013

Tabell 1b Innleggelsesrisiko, andel av befolkningen som legges inn etter alder og geografisk område, uke 1-9, 2021

Innleggelsesrisiko i prosent, ni uker etter vaksinasjon	Geografisk område					
	1	2	3	4	5	
Aldersgruppe						
18-29		0,013	0,013	0,011	0,006	0,007
30-39		0,031	0,015	0,021	0,007	0,006
40-49		0,052	0,031	0,019	0,026	0,012
50-59		0,063	0,023	0,024	0,024	0,010
60-69		0,080	0,059	0,033	0,029	0,016
70-79		0,095	0,086	0,039	0,033	0,026
80+		0,101	0,079	0,049	0,052	0,021

Tabell 1b viser andelen sykehusinnleggelser i uke 1-9, dvs. de første ukene etter at vaksineringen hadde startet. Vi ser også her den samme klare tendens til høyere andel sykehusinnleggelser i eldre aldersgrupper og høyere andel i de områder som hadde høyt smittenivå i november og første del av desember 2020. Den geografiske fordelingen avspeiler en betydelig grad av stabilitet i den regionale smittefordelingen, noe som er en forutsetning for at regional prioritering av vaksiner skal kunne gi mer målrettet vaksinerings.

Metode

For å studere virkningen av den kontrafaktiske vaksinefordelingen på antall sykehusinnleggelser gjennomfører Gjefsen m.fl. (2022) to empiriske analyser. I den første analysen studerer forfatterne virkningen av endret tidspunkt for vaksinerings for de personer som hadde registrert infeksjon med covid-19 i analyseperioden, uke 1- 26 i 2021. Denne analysen belyser virkningen av den beskyttelse som vaksinen gir dersom man er blitt smittet, men det tas ikke hensyn til at vaksinen reduserer sannsynligheten for å bli smittet. Da vaksinerings ble startet var det ennå en viss usikkerhet om vaksinen faktisk ville innebære en reduksjon i smitterisikoen, selv om kunnskap om andre vaksiner ga grunnlag for å tro at det var en slik effekt.

Den andre analysen studerer virkningen av endret tidspunkt for vaksinerings for hele befolkningen, betinget på smitteutviklingen i hver enkelt kommune. Denne analysen tar hensyn til at vaksinen reduserer den enkeltes sannsynlighet for å bli smittet, men den tar ikke hensyn til at dette også vil dempe smittespredningen i kommunen.

I en utvidet analyse som også tok hensyn til at geografisk prioritering av områder med høyt smittenivå ville redusert smittenivået i disse områdene, ville reduksjonen i risiko for sykehusinnleggelse i disse områdene bli forsterket. Tilsvarende ville en slik analyse funnet at forsinket vaksinerings i områder med lite smitte ville bidratt til noe mer smitte i disse områdene. Det er grunn til å regne med at vaksinerings har større betydning for smitten i områder med høy smitte enn i områder med lav smitte, slik at den første effekten kvantitativt er større enn den siste. Det taler for at analysene undervurderer reduksjonen i antall sykehusinnleggelser ved geografisk prioritering av vaksiner.

Første analyse - vaksinefordeling betinget på registrert smitte

I denne analysen studerer Gjefsen m.fl. virkningen på endret vaksineringsstidspunkt for de personer som hadde registrert infeksjon med covid-19 i uke 1 til 26. Totalt var dette 59 544 personer. Tabell 2 viser om disse personene ble smittet før, etter, eller mellom sine vaksinedoser i den faktiske og kontrafaktiske vaksinefordelingen. Vi ser at i den faktiske vaksinefordelingen (nederste rad) var det 56 800 som ble smittet før de fikk sin første dose, mens 2 313 hadde fått én dose før de ble smittet og 431 hadde fått to doser, dvs at bare 4,6% fikk vaksine før de ble smittet. I den kontrafaktiske vaksinefordelingen ville det vært 49 658 som ble smittet før de fikk første dose. 7 151 ville fått dose 1 før registrert infeksjon, og 2 735 ville fått to doser, dvs 16,6% ville fått vaksine før registrert infeksjon. Andelen som ville fått en eller to doser vaksine før registrert infeksjon ville dermed økt med 12 prosentpoeng. For de aller fleste inntraff smitten dermed før vaksinerings var mulig, uavhengig av geografisk fordeling av vaksinen. Det var likevel 12 prosentpoeng flere av de med registrert infeksjon som kunne fått beskyttelse ved vaksinerings.

Tabell 2 Personer med covid-19 etter faktisk og kontrafaktisk vaksinestatus i uka med registrert covid-19

Kontrafaktisk \ Faktisk	Ingen vaksine	1 st dose	2 nd dose	Total
Ingen vaksine	48 037	1 360	261	49 658
1 st dose	6 420	622	109	7 151
2 nd dose	2 343	331	61	2 735
Total	56 800	2 313	431	59 544

Gjefsen m.fl. bruker en logistisk regresjonsmodell for å anslå virkningen av vaksine på sannsynligheten for sykehusinnleggelse, betinget av at personen har registrert infeksjon. Personen er regnet som vaksinert dersom vaksinasjon er gjennomført minst to uker før dato for registrert infeksjon. I regresjonen tas det hensyn til at risikoen for sykehusinnleggelse kan avhenge av alder, kjønn, dummy for landgruppe for innvandrere, medisinske risikofaktorer, geografisk område og uke. Som ventet finner forfatterne at vaksine gir en betydelig redusert sannsynlighet for sykehusinnleggelse, også når man betinger på at personen er blitt smittet.

Basert på disse regresjonsresultatene kan forfatterne simulere antall individer som blir innlagt på sykehus med covid-19 ved den kontrafaktiske vaksinefordelingen. For hvert individ med registrert smitte vil regresjonsresultatene gi en sannsynlighet for at denne personen vil bli lagt inn på sykehus, og denne sannsynligheten er lavere dersom individet er vaksinert. En simulering vil dermed innebære at man trekker tilfeldig for hvert individ om individet kommer på sykehus, basert på de estimerte sannsynlighetene fra regresjonsanalysen. Simuleringene gjennomføres mange ganger for å minske betydningen av tilfeldigheter.

Tabell 3 viser at det var 9 157 individer med registrert smitte som ville fått en tidligere vaksinestatus på tidspunkt for infeksjon, dvs. at de med den kontrafaktiske vaksinefordelingen ville fått vaksine før de ble smittet, mens dette ikke var tilfelle med den faktiske vaksinefordelingen. Av disse 9 157 individene var det 474 som ble lagt inn på sykehus med covid-19, mens simuleringer med den kontrafaktiske vaksinefordelingen finner at 198 ville blitt lagt inn på sykehus. Samtidig var det 1 729 individer som fikk vaksine først med den faktiske fordelingen, men som ikke ville fått vaksine før de ble smittet med den kontrafaktiske vaksinefordelingen. I denne gruppen var det 126 sykehusinnleggelser, mens simuleringene anslår at dette ville økt til 202 med den kontrafaktiske vaksinefordelingen. Simuleringene anslår dermed at antall sykehusinnleggelser for de individer der endret vaksinefordeling ville påvirket om vaksinerings skjedde før eller etter registrert infeksjon, ville blitt redusert med $(600-400)/600=0,33$, dvs. 33 prosent.

Tabell 3a Sykehusinnleggelses for personer med ulik faktisk og kontrafaktisk vaksinestatus i uka med registrert covid-19

	Personer med ulik vaksinestatus i faktisk og kontrafaktisk fordeling	Innleggelses med faktisk vaksinefordeling	Innleggelses med kontrafaktisk vaksinefordeling
Vaksinert på tidspunkt for infeksjon med kontrafaktisk fordeling, ikke med faktisk fordeling	9 157	474	198
Vaksinert på tidspunkt for infeksjon med faktisk fordeling, ikke med kontrafaktisk fordeling	1 729	126	202
Totalt		600	400

Tabell 3b Personer med respiratorbehandling, faktisk og simulert med kontrafaktisk vaksinefordeling

	Personer med ulik vaksinestatus i faktisk og kontrafaktisk fordeling	Respiratorbehandling med faktisk vaksinefordeling	Respiratorbehandling med kontrafaktisk vaksinefordeling
Vaksinert på tidspunkt for infeksjon med kontrafaktisk fordeling, ikke med faktisk fordeling	9 157	84	63
Vaksinert på tidspunkt for infeksjon med faktisk fordeling, ikke med kontrafaktisk fordeling	1 729	<10	<10

Bruk av respirator er simulert betinget på sykehusinnleggelse i en gitt simulering.

Tabell 3b anslår at det også ville vært en reduksjon i antall individer med respiratorbehandling. Blant dem som får forsinket vaksinerings, er antallet som påvirkes for lavt til at dette oppgis, for å unngå at personopplysninger kan oppdages.

Andre analyse - vaksinefordeling for hele befolkningen

I den andre analysen studerer Gjefsen m.fl. (2022) virkningen av endret vaksinefordeling for hele befolkningen over 18 år, der det også tas hensyn til at vaksinasjon reduserer sannsynligheten for å bli smittet. Først estimeres en logistisk regresjon på befolkningen for å finne sannsynligheten for sykehusinnleggelse med covid-19 for hver individ-uke-observasjon, betinget på en rekke forklaringsfaktorer, inklusiv om individet hadde fått vaksine før denne uka. Deretter gjennomføres en simulering over befolkningen i analyseperioden, basert på de estimerte sannsynlighetene og den kontrafaktiske vaksinefordelingen.

Den logistiske regresjonsmodellen estimerer sannsynligheten for sykehusinnleggelse for et individ i en bestemt uke, basert på en rekke individuelle kjennetegn (alder, kjønn, dummy for landgruppe for innvandrere, medisinske risikofaktorer, fylke), individets vaksinestatus den uka, ukenummer, og smittenivået i kommunen i uka før. Tabell 4 viser virkningen av vaksinerings på sannsynligheten for å bli lagt inn på sykehus med covid-19. Ifølge punkttestimatene fører første dose til en 50% reduksjon i sannsynligheten for sykehusinnleggelse, og annen dose til en reduksjon på 73% (målt i forhold til uvaksinert). Effektene er statistisk signifikante, men det er en betydelig usikkerhet i størrelsen på effekten. Andre regresjonsresultater tyder på at vaksinerings har mindre beskyttende virkning for medisinske risikogrupper, men forskjellen er ikke statistisk signifikant.

Tabell 4 Estimert effekt av vaksinerings på sykehusinnleggelse med påvist covid-19, hele befolkningen over 18 år

	Sykehusinnleggelse med covid-19
1 st dose	0,50 (0,10)***
2 nd dose	0,27 (0,14)**

Logistisk regresjonsresultater for sannsynligheten for sykehusinnleggelse med påvist covid-19. Reduksjon i sannsynlighet for innleggelse etter dose 1 er gitt ved $1 - 0,50 = 0,50$, og $1 - 0,27 = 0,73$ for dose 2. Kontrollvariabler er alder, kjønn, dummy for landgruppe for innvandrere, uke, kommune, individets vaksinestatus den uka, ukenummer, og smittenivået i kommunen i uka før. */**/** indikerer signifikansnivå 10%/5%/1%.

Simuleringer

Sykehusinnleggelserne skjedde i stor grad mens det ennå var for få vaksiner, og de kunne derfor ikke påvirkes av hvordan vaksinerne ble fordelt på et senere tidspunkt. Simuleringene inkluderer dermed bare de observasjoner der valg av vaksinefordeling påvirker om individet var vaksinert eller ikke. Konkret betyr det at hvis Ola ble vaksinert i uke 8 i den faktiske vaksinefordelingen, og i uke 11 i den kontrafaktiske, så inkluderer simuleringene de tre ukene for Ola der han var vaksinert etter den faktiske vaksinefordelingen og ikke etter den kontrafaktiske. De ukene der Ola hadde samme vaksinestatus i de to fordelingene (vaksinert eller ikke vaksinert) er ikke inkludert, fordi valget av de to vaksinefordelingene da ikke har betydning for om Ola ville blitt innlagt.

Tabell 5 viser resultatene fra simuleringer med den kontrafaktiske vaksinefordelingen og sannsynlighetene utledet fra den logistiske regresjonen ovenfor. For de innleggelser som er omfattet av analysen, er det en simulert reduksjon i antall innleggelser på 47 %, fra 600 innleggelser med faktisk vaksinefordeling til 318 innleggelser med kontrafaktisk fordeling. Virkningen framkommer ved to motstridende effekter. Den kontrafaktiske vaksinefordelingen innebærer 5,6 millioner individ-uker med tidligere vaksinasjon, dvs. 5,6 millioner observasjoner av individ x i uke y hvor individet ville blitt vaksinert med den kontrafaktiske fordelingen, men ikke med den faktiske fordelingen. For disse individ-ukene ble det observert 474 sykehusinnleggelser, mens simuleringene med kontrafaktisk vaksinefordeling anslår at det ville gitt 163 innleggelser. Tilsvarende var det 5,6 millioner observasjoner av individ-uker med forsinket vaksinasjon, hvor individet ikke ville blitt vaksinert den uka med den kontrafaktiske fordelingen. For disse individ-ukene er det en simulert økning i sykehusinnleggelser fra 125 med observert vaksinefordeling til 155 med kontrafaktisk. Den ganske moderate økningen i sykehusinnleggelser for gruppen med forsinket vaksinasjon kan reflektere at vaksinasjon kan ha en svakere beskyttende effekt for eldre personer og medisinske risikogrupper.

Tabell 5 Sykehusinnleggelser i individ-uker med ulik vaksinestatus i faktisk og kontrafaktisk vaksinefordeling

	Antall individ-uker	Innleggelser med faktisk vaksinefordeling	Innleggelser med kontrafaktisk vaksinefordeling
Individ-uker med tidligere vaksinerings	5 627 479	474	163
Individ-uker med senere vaksinerings	5 629 003	126	155
Totalt		600	318

Simuleringen over vil trolig være et lavt anslag for den potensielle virkningen av endret vaksinefordeling. Som nevnt ovenfor beskytter vaksinasjon ikke bare det enkelte individ mot infeksjon, men det har også innvirkning gjennom lavere lokale infeksjonsrater, og dermed mindre risiko for å bli smittet. Resultatene i tabell 5 fanger bare opp den direkte kanalen ved at det enkelte individ har mindre risiko for sykehusinnleggelse, ikke den indirekte via reduserte lokale infeksjonsrater.

Oppsummering og avsluttende merknader

Da de første vaksiner mot covid-19 i Norge ble fordelt fra årsskiftet 2020/2021, ble vaksinerne prioritert etter alder og medisinske risikofaktorer. Dette notatet belyser virkningen på antall sykehusinnleggelses med covid-19 dersom man fra begynnelsen i tillegg hadde tatt hensyn til forskjeller i lokalt smittenivå. Notatet bygger på foreløpige resultater fra Gjefsen, Hjort og Holden (2022). Gjefsen m.fl. (2022) analyserer virkningene på antall sykehusinnleggelses med covid-19 dersom vaksinerne hadde vært prioritert etter lokal smitterisiko i tillegg til alder og medisinske risikofaktorer. Gjefsen m.fl. (2022) anslår at prioritering av områder med høy smitte ved fordelingen av vaksiner ville gitt en reduksjon på i underkant av 300 sykehusinnleggelses med covid-19, tilsvarende i underkant av ti prosent av innleggelsene i første halvår 2021. En viktig årsak til at effekten ikke er større, er at sykehusinnleggelsene i stor grad skjedde før det var tilstrekkelig antall vaksiner. For de grupper der endret vaksineprioritering ville påvirket om vaksineringen skjedde før eller etter smitten som førte til sykehusinnleggelsene, anslås det at endret vaksinering ville omtrent halvert antall sykehusinnleggelses.

Analysen til Gjefsen m.fl (2022) tar hensyn til den beskyttende virkning vaksinen har for den enkelte. Derimot tar analysen ikke hensyn til at vaksiner i områder med høyt smittenivå ville redusert smittespredningen i disse områdene, noe som ville forsterket reduksjonen i helsetap under pandemien. Det innebærer at analysen trolig undervurderer gevinsten ved geografisk prioritering av vaksiner. Redusert smittespredning i områder med høyt smittetrykk ville også kunne gjort det mulig med tidligere avvikling av strenge smitteverntiltak i disse områdene. På den annen side kunne pandemien blitt mer seiglivet i de områder som fikk forsinket vaksiner. Men siden dette ville være områder med lavere smittenivå, ville den samfunnsmessige belastningen ved dette trolig være mindre.

Gjefsen m.fl. (2022) analyserer virkningen på antall sykehusinnleggelses fordi dette har vært en sentral størrelse i beslutninger og diskusjon om håndtering av pandemien. Det ville også vært interessant å se på virkningen av vaksinefordeling på andre typer helsetap, som antall dødsfall eller antall tapte (kvalitetsjusterte) leveår. Dersom man ønsker å prioritere vaksiner ut fra et mål om å minst mulig helsetap, er det ikke åpenbart hvilke typer helsetap man bør legge vekt på. En komplikasjon i en analyse av virkningen på antall dødsfall er at det er relativt høy dødelighet i de eldste aldersgruppene, som ble prioritert i den faktiske vaksinefordelingen, og det kan være utfordrende å kontrollere for dette i en analyse av virkningen av vaksiner på dødsfall grunnet covid-19.

Gjefsen m.fl. studerer virkningen av en skjematisk fordeling av vaksiner basert på risikoen for sykehusinnleggelses etter alder, medisinske risikofaktorer og bosted i perioden før vaksineringen startet. Trolig ville det vært få praktiske problemer med å gjennomføre en fordeling av denne typen. Derimot kan man ikke vite om en annen prioriteringsrekkefølge av vaksiner ville påvirket holdningen til vaksiner i befolkningen. En kan ikke utelukke at raskere vaksiner i noen områder kunne ført til mer skepsis til vaksiner, men det er også mulig at mer fokusert vaksiner i noen områder kunne gitt gruppeeffekter som bidro til økt vaksiner.

Prioritering av vaksiner kan gjøres ut fra en rekke ulike kriterier. Målsettingene kan være knyttet til helse, som færrest mulig døde, minst mulig tap av kvalitetsjusterte leveår, eller minst mulig av andre typer helsetap. Målsettingene kan også knyttes til andre typer kostnader, som skadevirkninger på økonomi og samfunn. I en samfunnsøkonomisk analyse ville det være naturlig å veie de ulike typer skadevirkninger mot hverandre, og velge den vaksinefordeling som gir minst mulige samlede samfunnsmessige skadevirkninger. Avveiningen mellom helsemessige tap og andre typer skadevirkninger kunne følge fastsatte verdsettinger, basert for eksempel på verdsetting av et statistisk liv, eller velges av myndighetene når beslutningene skal gjøres.

I vaksinasjonsprogrammet for koronavaksineringen i Norge ble det besluttet at prioriteringen skulle legge vekt på å beskytte liv og helse fremfor andre virkninger. Det ble besluttet å prioritere de grupper som hadde størst helsemessig risiko dersom de ble utsatt for smitte. I første omgang ble det imidlertid ikke tatt hensyn til variasjon i sannsynligheten for å bli smittet, og at personer som bodde i områder med høyt smittenivå hadde større risiko for å bli smittet enn de som bodde i områder med lite smitte.

Gjefsen m.fl (2022) viser at dersom målet med vaksiner er lavest mulig helsetap, kan det være betydelige gevinster ved å ta hensyn til regionale forskjeller i smitte. Når det er store geografiske forskjeller i smittenivåer, vil yngre individer som bor i områder med høyt smittenivå kunne ha en større risiko for alvorlig sykdom fra covid-19 enn eldre personer som bor i områder med lavt smittenivå. Dersom man vil prioritere de personer som har høyest risiko for alvorlig sykdom, bør man derfor ta hensyn til geografiske forskjeller i smittenivå. Dette er en lærdom som også er relevant for mulige fremtidige situasjoner med knapphet på effektive vaksiner.

Et hovedproblem ved beslutninger om geografisk prioritering av vaksiner er usikkerhet om fremtidig smitteutvikling. Smitten kan stige raskt, og det kan være vanskelig å forutsi hvor den dukker opp. Erfaringene fra Norge og andre land viser likevel at det er betydelige geografiske forskjeller i sannsynligheten for høy smittespredning. Den kontrafaktiske vaksinefordelingen i Gjefsen m.fl. (2022) bygger på regionale forskjeller i sykehusinnleggelses i perioden før vaksinasjonsprogrammet startet. I Norge har det vært en betydelig grad av stabilitet i den regionale smittefordelingen, slik at forskjeller i smittenivå i november/desember 2020 i stor grad vedvarte vinteren 2021. De regionale forskjellene var godt kjent blant helsemyndighetene, se f.eks. uttalelser i Aftenposten². I situasjoner der det er betydelig usikkerhet om de regionale forskjellene i smittenivå vil vedvare, vil begrunnelsen for geografisk prioritering av vaksiner være svakere.

I Norge og andre land har det vært stor variasjon i sannsynligheten for smitte og helsetap fra covid-19 mellom ulike grupper, etter geografi, yrke og flere demografiske kjennetegn. Det taler for at prioritering av vaksiner også skal ta hensyn til andre faktorer som gir ulik risiko for smitte og helsetap, som yrke og demografiske faktorer. Ved valg av kriterier må man ta hensyn til eventuelle praktiske og etiske problemstillinger ved gjennomføring av vaksineringsprogrammet. Det vil også være nødvendig å vurdere om valg av kriterier kan påvirke oppslutningen om vaksineringsprogrammet i befolkningen. Men dersom man har satt et mål om færrest mulig døde og alvorlig syke, vil det være klare argumenter for å ta hensyn til de kriterier som faglige vurderinger tilsier vil bidra til at målet nås, så lenge det er praktisk mulig.

Referanser:

Gjefsen, H., I. Hjort og S. Holden (2022). Geographical prioritization in the distribution of scarce covid-19-vaccines. Uferdig notat.

² I Aftenposten 31.10.2020 opplyser Helsedirektør Bjørn Guldvog at det diskuteres om det skal innføres smittesoner i Norge. <https://www.aftenposten.no/norge/i/GaaOvq/kan-bli-aktuelt-med-smittesoner-i-norge>. I Aftenposten 1. desember 2020 sier Preben Aavitsland at det er blitt tydeligere at det vil være store geografiske forskjeller. – Man kan ikke plassere hele landet på ett risikonivå og velge tiltak deretter. De tiltakene vil være for svake noen steder og unødvendig sterke andre steder. <https://www.aftenposten.no/norge/i/gWd5mq/fhi-foreslaar-ny-modell-for-aa-stoppe-viruset-vil-dele-norge-inn-i-fem>