

Svar på tilleggsoppdrag til delleveranse på oppdrag 8 - reviderte anbefalinger for geografisk prioritering

05.03.2021

Oppdragstekst

Vi viser til FHIs leveranse av 24.2.2021.

Det vises til at vaksinedosene i dag fordeles til landets kommuner etter antall personer over 64 år i den enkelte kommune og at denne fordelingsnøkkelen etter hvert skal fordeles etter antall personer bosatt i kommunene. FHI har i dag mandat til å endre fordelingsnøkkelen slik at vaksinene kan fordeles etter befolkningstall fra det tidspunkt FHI mener at dette er hensiktsmessig.

FHI gis fullmakt til å forberede gjennomføring av en beskjedent skjevfordeling av vaksiner, i tråd med forslaget i delleveransen. FHI bes, i samarbeid med Helsedirektoratet, om å ferdigstille etiske og juridiske vurderinger knyttet til skjevfordeling av vaksiner. Det bes videre tatt inn opplysninger om hva fordelingen av vaksiner til spesialisthelsetjenesten bl.a. i Oslo medfører av omfordeling. Det bes også om at det synliggjøres hva endring i fordelingsnøkkelen fra aldersbasert fordeling til folketallsbasert fordeling og det at AstraZeneca vaksinen bare benyttes i gruppen under 65 år vil innebære. UD har bedt utenriksstasjonene i EU å rapportere om hvorvidt landene har innført geografisk skjevfordeling. Denne informasjonen vil bli videreformidlet til FHI, slik at dette kan tas med i innspillet.

Det bes om tilleggsinnspill innen fredag 5. mars kl 11.

Folkehelseinstituttets oppsummering

Helsedirektoratet mener at FHI har rettslig grunnlag for å fastsette retningslinjer som skjevfordeler på bakgrunn av bosted dersom det er medisinskfaglige eller smittevern faglige grunner for en slik fordeling og det fremstår som tjenlig etter en helhetsvurdering.

En beskjedent geografisk prioritering er også i tråd med anbefalingene fra ekspertgruppen for etikk som ga innspill til Folkehelseinstituttets opprinnelige vaksineringsstrategi, så lenge forskjellen mellom prioriterte og ikke-prioriterte regioner er betydelig og langvarig nok til å ikke stå i konflikt med likeverds-prinsippet som er en av verdiene som legges til grunn i vaksinasjonsprogrammet.

Matematisk modellering, basert på det optimistiske leveringsscenarioet, viser at moderat prioritering av vaksiner til Stovner, Alna, Grorud, Bjerke, Søndre Nordstrand, Gamle Oslo, Fredrikstad, Sarpsborg, Moss og Lørenskog har en positiv effekt på antall innleggelser og dødsfall nasjonalt.

Vaksinasjonsscenarier, basert på det nøkterne leveringsscenariet, som tar inn i seg både en geografisk skjevfordeling på 20 % til Oslo og 4 andre kommuner med særlig høyt smittepress over tid og en ny fordelingsnøkkel basert på befolkningen over 18 år viser en fremskyndet ferdigstilling av vaksiner i de mest utsatte områdene, uten en relevant forsinkelse i resten av landet over tid.

Effekten av en begrenset skjevfordeling til Oslo og 4 andre østlandskommuner basert på høy incidens av sykehusinnleggelser over tid fremstår utfra det overnevnte tjenlig etter en helhetsvurdering, og på bakgrunn av dette mener Folkehelseinstituttet og i tråd med det som fremgår av dette oppdraget fra HOD at en begrenset skjevfordeling med 20% ekstra til kommunene Oslo, Sarpsborg, Fredrikstad, Moss og Lørenskog kan innføres. Folkehelseinstituttet vil i tråd med oppdragsteksten fortsette planene for implementering av dette, og med tidligst start 3 uker etter endelig beslutning.

En ny fordelingsnøkkel vil naturlig følge av at man vaksinerer nye alders- og risikogrupper, og har ligget som en forutsetning i koronavaksinasjonsprogrammet hele tiden. Folkehelseinstituttet vil nå endre fordelingsnøkkel fra å være basert på alder over 65 år til å være basert på befolkning over 18 år ettersom man nå vil nærme seg vaksinerings i yngre aldersgrupper. En del kommuner, inkludert de fleste større bykommuner, vil heretter få en større andel, mens andre og særlig mindre kommuner vil få en mindre andel, som er i tråd med kommunenes alderssammensetning.

Folkehelseinstituttets vurdering

Bakgrunn

Regjeringen har etter råd fra Folkehelseinstituttet vedtatt at det skal innføres en beskjedne skjevfordeling til de kommunene med høyest sykdomsbyrde over tid. Det vises til delleveranse til oppdrag 8 som ble levert 24.02, men de viktigste punktene fra Folkehelseinstituttets anbefaling gjengis her.

Den aktuelle epidemiologiske situasjonen bærer preg av at enkelte områder i landet over lang tid har hatt høyt smittetrykk på tross av strenge og målrettede smitteverntiltak. Etter en periode med strenge tiltak nasjonalt og nedgang i antall nye meldte smittede har nedgangen flatet ut og det kan være tegn til ny økning den siste tiden. Det er betydelig usikkerhet om hvilken rolle den raske økningen i forekomst av nye virusvarianter – og spesielt den såkalt engelske virusvarianten - vil spille for smittesituasjonen i de kommende ukene og månedene. Oslo har nå igjen stigende smittetall, og en raskt økende andel av sekvenserte virus er av den engelske varianten som sannsynligvis er mer smittsom. Det undersøkes om varianten er forbundet med mer alvorlig sykdomsforløp. Den epidemiologiske situasjonen er derfor usikker, på tross av forholdsvis lav incidens nasjonalt, og særlig hvis man sammenligner med andre land i Europa.

Både matematisk modellering på fylkesnivå og enklere beregninger på kommunenivå viser at en geografisk skjevfordeling til områder med høyt smittetrykk over tid sannsynligvis kan gi netto helsegevinster i form av å redusere antall infeksjoner, sykehusinnlegger og dødsfall nasjonalt. Gevinsten er liten når reproduksjonstallet R er forholdsvis lavt (i den matematiske modelleringen mellom 0,8 og 1), men øker ved økt smittespredning (modellert med en R mellom 1,1 og 1,3). Gevinsten vil også øke dersom nye varianter viser seg å gi større andel sykehusinnleggelser og dødsfall. Det er usikkerhet knyttet til den videre utviklingen av epidemien, men utfra en smittevernfaglig vurdering er det grunn til å vektlegge risikoen for økt smittespredning som grunnlag for en anbefaling om geografisk skjevfordeling.

I sum mener FHI at det er flere argumenter som taler for en geografisk målretting av fordeling av vaksiner for en periode, og Folkehelseinstituttet anbefaler derfor en endring av vaksinestrategien som reflekterer dette. Det neste spørsmålet er omfanget av en slik skjevfordeling. Gitt usikkerhetene i modelleringene og problemene en skjevfordeling skaper for områder av landet som da får færre vaksiner, mener Folkehelseinstituttet at en mer beskjedne skjevfordeling kan være en løsning. En slik løsning vil gi større usikkerhet om effekten av dette tiltaket på reduksjon i antall dødsfall og

sykehusinnleggelse. I vurderingen nedenfor er det et forslag om å fordele 20 % ekstra vaskinedoser til områdene som bør få mer, og fordele reduksjonen best mulig på øvrige kommuner slik at mange kommuner får litt mindre, mens noen får med vedvarende høyt smittetrykk og innleggelse får mer.

I vår delleveranse av 24. februar ble også en endret distribusjonsnøkkel drøftet. En ny fordelingsnøkkel vil naturlig følge av at man vaksinerer nye alders- og risikogrupper, og har ligget som en forutsetning i koronavaksinasjonsprogrammet hele tiden. Så langt har vaksinene vært fordelt etter antall i aldersgruppen over 65 år. Enkelte byer og særlig Oslo har en relativt ung befolkning, slik at en endring av distribusjonsnøkkelen til å gjenspeile en større del av befolkningen vil gi økte antall doser til blant annet Oslo. Det har hele tiden vært planlagt å justere distribusjonsnøkkelen når man skal starte med å vaksinere yngre aldersgrupper. Som det fremgår av oppdragsteksten er FHI gitt mandat til å innføre en endret fordelingsnøkkel basert på en større del av befolkningen når vi finner det hensiktsmessig.

Juridiske og etiske vurderinger

Juridiske vurderinger

Folkehelseinstituttet har bedt Helsedirektoratet vurdere det rettslige grunnlaget for den anbefalte geografiske skjevfordelingen.

Helsedirektoratet mener at FHI har rettslig grunnlag for å fastsette retningslinjer som skjevfordeler på bakgrunn av bosted dersom det er medisinskfaglige eller smittevernfaglige grunner for en slik fordeling og det fremstår som tjenlig etter en helhetsvurdering.

Den juridiske vurderingen er vedlagt i sin helhet (vedlegg 1).

Etiske vurderinger

Rapporten fra ekspertgruppen for etikk som inngikk i Folkehelseinstituttets opprinnelige vaksineringsstrategi vurderte også muligheten for geografisk prioritering. Rapporten argumenterte på følgende måte:

«Områder med høyt smittepress er mer utsatt for en overbelastet helsetjeneste, smitteverntiltakene er strengest og mest tyngende i slike områder, og en vaccine vil gjøre størst nytte for seg der smitten er størst. Dette er i tråd med alle de fem målene for vaksinasjonsprogrammet. En slik prioritering vil kunne bidra til å redusere risikoen for alvorlig sykdom og død, samt motvirke en overbelastning av helsetjenesten. Ikke minst kan en geografisk prioritering bidra til at de mest inngripende smittetiltakene i områder med høyt smittepress kan løftes raskere, og vil dermed bidra til en beskyttelse av sysselsettingen og økonomien, samt en gjenåpning av samfunnet. Beslutningen om hvilke områder som prioriteres må tas i henhold til smittesituasjonen, og logistisk gjennomførbarhet. Etikk-rådgivningsgruppen anbefaler følgelig at geografisk prioritering vurderes dersom smittepresset viser store forskjeller mellom ulike geografiske områder i Norge når vaksinen først blir tilgjengelig.»¹

Argumentet for geografisk prioritering i ekspertgruppens anbefaling tilsvarer scenarioet som nå vurderes. Det er viktig å understreke at argumentet her er i stor grad preget av konsekvensialistiske vurderinger, som argumenterer basert på forventet resultat. En slik tilnærming er vanlig når det vurderes effekter av folkehelseiltak på samfunnsnivå, men forutsetter at en forskjell mellom de ulike valgmulighetenes utfall kan dokumenteres eller kan med rimelighet kan forventes på forhånd.

¹ <https://www.fhi.no/contentassets/9d23593d6ebe443ba12556d3f7284eb8/rad-om-prioriterte-grupper-for-koronavaksinasjon-i-norge.pdf> s.14

Likeverd kan det også argumenteres for at en slik tilnærming underbygger bare en delvis oppfølging av likeverd, som ble forslått som en av de underliggende verdiene for vaksinasjonsprogrammet i rapporten fra ekspertgruppen for etikk. I tråd med konklusjonene i den juridiske vurderingen gir smittevernloven gir rett til nødvendig smittevernhjelp, og vaksiner utgjør en form av smittevernhjelp. I en situasjon hvor det ikke er mulig å vaksinere alle samtidig, vil det uansett være nødvendig å prioritere. Men likeverd som underliggende verdi kan sette noen føringer for hvordan en prioritering kan gjennomføres. Ekspertgruppens rapport beskrev at likeverd innebærer at *«like tilfeller skal behandles likt. Kombinert med vår iboende verdi som mennesker, betyr likeverd derfor at alle mennesker teller like mye og fortjener lik respekt. I praksis betyr dette at man bør prioritere vaksiner i tråd med moralsk relevante kriterier og samtidig aktivt utelukke moralsk irrelevante eller diskriminerende kriterier. Kriterier som bryter med likeverd er for eksempel hudfarge, religion, inntekt og sosial status.»*²

Om geografisk prioritering derimot utgjør en form for diskriminering hvor like tilfeller ikke behandles likt, vil avhenge av hvor sammenlignbare forholdene mellom et prioritert og et uprioritert sted er. Forutsetningen for geografisk prioritering, slik den beskrives her, er nettopp at ulikt smittepress skaper ulike forutsetninger i ulike deler av landet, både når det gjelder infeksjonsrisikoen for den enkelte og tiltaksbyrden som befolkningen er utsatt for. Gitt de foreslåtte forutsetningene for geografisk prioritering, nemlig en langvarig skjevhet i smittepresset, og forskjeller i smitteverntiltak som utgjør en lokal belastning, er det rimelig å konkludere at differansen mellom situasjoner med særlig lavt og særlig høyt smittepress vil være store nok for å kunne rettferdiggjøre en skjevfordeling.

Fordelingsnøkkelen for vaksiner

Fordelingen av vaksiner så langt

Som anført over har distribusjonsnøkkelen så langt vært basert på antall i kommunen som er 65 år eller eldre. Dette har for Oslos vedkommende gjort at det har vært tilført i overkant av 9 % av de totale vaksineleveransene. Oslos befolkning utgjør 13,2 % av befolkningen.

De fleste av landets større kommuner og byer har også en viss større andel yngre, mens det i hovedsak er motsatt for mange av landets mindre kommuner. Dette gjenspeiles i vaksinefordelingen så langt.

På den annen side er det mer helsepersonell i de større byene enn i mindre kommuner, særlig fordi de store sykehusene ligger i byene. Helseforetakene i Oslo har for eksempel fått omkring 19,3% av dosene som ble sendt til RHFene i starten av januar (2900 av 15 000 personer som ble vaksinert). Samtidig vaksineres helsepersonell der de jobber og ikke der de bor, så på innbyggernivå vil ikke denne "effekten" slå fullt ut. Folkehelseinstituttet vurderer derfor at skjevfordelingen som et resultat av vaksineringsansatte i spesialisthelsetjenesten har vært begrenset.

AstraZeneca-vaksinen benyttes så langt bare til de under 65 år. Folkehelseinstituttet leverte 4. mars et eget oppdrag på muligheten for å ta bort den anbefalte øvre aldersgrensen for denne vaksinen. I denne besvarelsen har vi også tydeliggjort hva en slik endring vil innebære til forskjell fra dagens anbefaling, og det vises til denne besvarelsen. Hvordan dette vil påvirke fordelingen er skissert i fordelingsscenarioene nedenfor.

² Ibid s.10

Ny fordelingsnøkkel basert på befolkningstall

En ny fordelingsnøkkel vil naturlig følge av at man vaksinerer nye alders- og risikogrupper, og har ligger som en forutsetning i koronavaksinasjonsprogrammet hele tiden.

Ved en ny fordelingsnøkkel som i større grad reflekterer befolkningsgrunnlaget, er det flere muligheter for hvilken del av befolkningen som legges til grunn for beregning av fordelingsnøkkel. Folkehelseinstituttet mener at det mest riktige er å basere fordelingsnøkkel på andelen av befolkningen over 18 år. Grensen nedad mener Folkehelseinstituttet er fornuftig fordi det er bare et fåtall mellom 16-17 år som er anbefalt vaksinasjon per nå, og ingen under 16 år. Oppad finner vi det riktigst å ta med alle gitt at det fortsatt er mange over 65 år som skal vaksineres og det ikke er 100 % dekning i de aldersgruppene som allerede er tilbudt vaksinasjon.

Gitt alderssammensetningen i landets kommuner vil denne endringen i fordelingsnøkkel gi endringer i andelen av de nasjonale leveransene forskjeller kommuner vil motta. En del kommuner, inkludert de fleste større bykommuner, vil få en større andel, mens andre og særlig mindre kommuner vil få en mindre andel. For Oslo vil dette som anført gjøre at de i stedet får 9,2 % av de nasjonale dosene, vil få 13,2 % av dosene. Se vedlegg 2 som viser hvordan ny versus nåværende fordelingsnøkkel vil gi de nødvendige tilpasningene på bakgrunn av kommunenes befolkning. En oversikt over kommunene med de største endringer er inkludert nedenfor i tabell 1.

Endring fordelingsnøkkel fra 65+ til 18+

10 kommuner med størst positiv endring		Endring	10 kommuner med størst negativ endring		Endring
1	OSLO	43,1%	1	IBESTAD	(41,8%)
2	GJESDAL	36,9%	2	BEIARN	(41,0%)
3	ULLENSAKER	29,3%	3	OSEN	(39,1%)
4	NANNESTAD	29,1%	4	BINDAL	(39,0%)
5	SOLA	28,6%	5	LEKA	(39,0%)
6	SANDNES	27,4%	6	EVENES	(38,8%)
7	TROMSØ	25,8%	7	RENDALEN	(38,0%)
8	KLEPP	25,4%	8	FEDJE	(38,0%)
9	ÅS	22,4%	9	LØDINGEN	(37,2%)
10	RÆLINGEN	22,1%	10	ENGERDAL	(37,0%)

Tabell 1 Konsekvenser av endringer i fordelingsnøkkel

Folkehelseinstituttet mener det er riktig å innføre en ny fordelingsnøkkel allerede nå, fordi mange av de eldste er vaksinert, og fordi det legges vekt på at spredningen av en ny og mer smittsom variant av viruset er kommet langt og kan slå mest uheldig ut i de mest befolkningstette områdene.

Geografisk skjevfordeling

Geografisk skjevfordeling i andre land



Figur 1. Bruk av geografisk skjevfordeling i andre EU/EØS-land.

Basert på tilbakemeldinger fra ambassadene i EU og EØS-landene har Folkehelseinstituttet oppsummert status for geografisk prioritering i andre land. Per i dag bruker tre europeiske land fordelingsmekanismer som har elementer av geografisk prioritering innbakt i fordelingsnøkkelen: Frankrike, Østerrike og Kroatia.

Frankrike sender foreløpig ut vaksinedoser til risikogrupper iht. vaksinestrategien. Det sendes også ut tilleggsdoser til områder med høye smittetall, når dette er tilgjengelig. Frankrike beveger seg mot en kombinasjon av disse to tilnærmingene, men det presiseres at de aller fleste dosene fortsatt leveres til risikogruppene.

Ettersom enkelte kommuner i Tirol er spesielt hardt rammet av den «sør-afrikanske varianten», er det besluttet at 100 000 ytterligere vaksinedoser fra Pfizer/ BioNTech skal stilles til rådighet av EU-kommisjonen. Det skal gjennomføres en internasjonal studie der en størst mulig del av befolkningen i kommunen Schwaz i Tirol skal vaksineres med formål å hindre spredningen av B.1.351 og undersøke hvor godt vaksinen fungerer mot virusvarianten. Regjeringen fremhever at det ikke dreier seg om en omfordeling av vaksinedoser fra Østerrikes etablerte vaksineplan, men en fremskyndet levering fra EUs vaksinekvote.

Kroatia har besluttet å omprioritere vaksiner til områder med mye smitte. Avvik fra den nasjonale vaksinasjonsstrategien begrunnes med behov for smittekontroll. Midlertidig sendes derfor flere vaksiner enn tidligere planlagt til Dubrovnik-Neretva fylke som har hatt høyt smittetrykk i de siste ukene. For øvrig følger man den nasjonale vaksinasjonsplanen.

Modellen for en begrenset skjevfordeling

Modellen for skjevfordeling som er valgt er beskrevet i mer detalj i delleveransen fra 24. februar. Kort oppsummert består denne i at kommuner og bydeler som har hatt mer enn 50 innleggelses pr 100.000 i ukene fra uke 34 i 2020 til uke 4 i 2021 får tildelt 20 % ekstra i tillegg til det hver kommune skal få i henhold til befolkningstall (basert på befolkning over 18 år). Dette tas fra kommuner med få innleggelses, mens noen kommuner med relativt mange innleggelses vil fortsette å få vaksinedoser i forhold til folketall (over 18 år).³ Hvilke kommuner som skal få ekstra, hvilke kommuner som skal få uendrete leveranser og hvilke som det skal tas fra, fremgår av vedlegg 3.

Fordelingsscenarier

For å vurdere tempoet av vaksineringen har Folkehelseinstituttet laget fordelingsscenarier som viser hvor raskt vaksineringen kan gjennomføres med ulike strategier. På grunn av pakkestørrelse, utsendingsdatoer for ulike vaksiner og begrensninger i befolkningsgruppene som ulike vaksiner kan brukes på, vil ulike scenarier ha ulike praktiske konsekvenser. Analysene er komplekse og bygger på en rekke premisser og estimater (se vedlegg 4) som må vurderes fortløpende. Alle scenarioene som vises her, er basert på en justert fordelingsnøkkel etter befolkning over 18 år, og tar som utgangspunkt at endringer innføres fra og med uke 12. Startdatoen er ikke bestemt, men må legges tre uker etter beslutningen, slik at uke 12 er det tidligst mulige tidspunktet. Videre antas det at en beskjeden geografisk prioritering vil gå til Oslo og omliggende kommuner med særlig høyt smittepress (se vedlegg 3).

Scenarier som sammenlignes her er:

1. En justert fordelingsnøkkel, men ingen geografisk skjevfordeling og ingen bruk av AstraZeneca i aldersgruppen over 65 år.

³ For en utdypende beskrivelse se FHIs rapport *Svar på oppdrag 8 Vaksinasjon – Delleveranse revidert anbefalinger for geografisk prioritering*, <https://www.fhi.no/contentassets/1af4c6e655014a738055c79b72396de8/svar-pa-oppdag-8-vaksinasjon---delleveranse-reviderte-anbefalinger-for-geografisk-prioritering.pdf>

2. En justert fordelingsnøkkel uten geografisk skjevfordeling, men med utvidet bruk av AstraZeneca også i aldersgrupper over 65 år.
3. En justert fordelingsnøkkel med 20% skjevfordeling til Oslo og omliggende kommunene med særlig høyt smittepress, men uten bruk av AstraZeneca i aldersgruppen over 65 år
4. En justert fordelingsnøkkel med 20% skjevfordeling til Oslo og omliggende kommunene, med bruk av AstraZeneca i aldersgruppen over 65 år

I tabell 2 oppsummeres det hvilken effekt de ulike scenarioene har på tidspunktet når befolkningen er ferdigvaksinert med respektive dose 1 og 2.

Scenario	Geo. skjevfordeling		Aldersgrupper AstraZeneca		Dose 1 antatt ferdig		Dose 2 antatt ferdig	
	0 %	20 %	18-65	18+	Nasjonal	Oslo m. fl.	Nasjonal	Oslo m.fl
	1	✓		✓		uke 31	uke 31	uke 39
2	✓			✓	uke 31	uke 31	uke 39	uke 39
3		✓	✓		uke 31	uke 29	uke 39	uke 37
4		✓		✓	uke 31	uke 30	uke 39	uke 37

Tabell 2 Fordelingsscenarier for skjevfordeling til Oslo om omliggende kommuner og tilpassingen endring av aldersgruppen for bruk av AstraZeneca.

Tabell 2 viser at dersom man skjevfordeler til Oslo og omliggende kommuner og øker antallet vaksine-doser med 20 %, vil befolkningen over 18 år kunne vaksineres 2 uker raskere med dose 1 og 2 i Oslo og de andre kommunene med særlig høyt smittepress. Man vil da bli ferdig med dose 1 i uke 29 istedenfor uke 31 og i uke 37 istedenfor uke 39 (scenario 1 vs. scenario 3). Dette vil ikke påvirke tidspunktet når resten av landet kan tilbys dose 1 og 2, og man kan dermed realisere en netto-gevinst der Oslo-området kan få vaksinert befolkningen over 18 år inntil 2 uker tidligere.

En endring i bruken av AstraZeneca som inkluderer personer i aldersgruppen over 65 uten en samtidig skjevfordeling (scenario 2) vil medføre ingen endring i gjennomføring av vaksinasjonshastigheten, verken nasjonalt eller i Oslo-området (scenario 2 vs. scenario 1).

En kombinasjon av både geografisk skjevfordeling og bruk av AstraZeneca i aldersgruppen over 65 medfører en besparelse av 1 uke for Oslo-regionen for dose 1 og 2 uker for dose 2, uten at det påvirker det nasjonale tempoet (scenario 4 vs. scenario 1). En kontraintuitiv effekt av dette scenarioet er at en kombinasjon av geografisk skjevfordeling og en utvidelse av bruken av AstraZeneca har en kumulativ dårligere effekt enn en regional skjevfordeling uten en samtidig endring i bruken av AstraZeneca. Grunnen til dette ligger i antakelsene og prinsippene for vaksinefordelings-algoritmen, som også må ta høyde for dose-intervaller, pakkestørrelser og forventete leveranser. Forskjellen til scenario 4, er imidlertid svært liten, slik at dette i seg selv ikke kan telle som et argument mot bruken av AstraZeneca i aldersgruppen over 65 år, som vil bidra til raskere vaksinasjon av de med høyest risiko.

Fordelingsscenariene viser at en begrenset skjevfordeling og en bruk av AstraZeneca vaksinen vil kunne gi en tidligere ferdigstillelse av vaksineringsen i de mest belastede områdene av landet, altså de områdene som har måttet tåle de strengeste tiltakene over tid. Skjevfordelingen medfører ingen relevant forsinkelse for resten av landet. Gitt forbeholdene beskrevet ovenfor kan man dermed realisere en gevinst av en slik skjevfordeling ved at tiltaksbyrden vil trolig kunne reduseres eller fjernes noe tidligere. Dette vil også ha positive samfunnsøkonomiske konsekvenser.

Matematisk modellering av effekt av en begrenset skjevfordeling

Det er gjort matematiske modelleringer for å vurdere mulige helsegevinster (1. mars – 31 desember 2021) i form av unngåtte infeksjoner, innleggelser og dødsfall ved en begrenset regional prioritering av vaksiner til 6 bydeler i Oslo Øst (Stovner, Alna, Grorud, Bjerke, Søndre Nordstrand, Gamle Oslo) og 4 kommuner i Viken fylke (Fredrikstad, Sarpsborg, Moss og Lørenskog). Det poengteres at dette er preliminnære resultater fra tilleggsanalyser knyttet til delleveransen til oppdrag 8 levert 24.02¹. Resultatene er fra simuleringer med en individbasert modell (IBM) og en metapopulasjonsmodell (MPM)^{2,3}. Modellene er tilpasset med høyere geografisk oppløsning på kommunenivå i stedet for fylkesnivå som ble brukt i de matematiske modelleringene til Folkehelseinstituttets delleveranse levert 24.02. Det antas ulikt smittenivå i alle landets kommuner basert på forekomsten av infeksjoner i det siste halve året.

Modellene viser at moderat prioritering av vaksiner til Stovner, Alna, Grorud, Bjerke, Søndre Nordstrand, Gamle Oslo, Fredrikstad, Sarpsborg, Moss og Lørenskog har en positiv effekt på antall innleggelser og dødsfall nasjonalt. For innleggelser vokser effekten med den %-vise økningen av vaksinedoser i intervallet 10-100 %. For dødsfall ses det samme mønster, dog viser den individbaserte modellen at det er en marginal effekt ved å prioritere over 40%.

Ved antakelse om at B.1.1.7-virusvarianten blir dominerende fra 1. april kan innleggelser reduseres med mellom 2-15% og dødsfall reduseres med 1-15%. For R=1.1 svarer det til rundt 5-15 unngåtte dødsfall og rundt 20-70 innleggelser ved 10 % ekstra vaksinedoser og opp til 50-70 unngåtte dødsfall og 500-600 unngåtte innleggelser ved 100 % ekstra vaksinedoser. Det er ikke tatt høyde for at B.1.1.7 gir mer alvorlig infeksjon. Det betyr, at resultatene sannsynligvis gir et konservativt estimat for helsegevinster.

Ved antakelse om at B.1.1.7-virusvarianten ikke blir dominerende faller effekten av en regional prioritering til mellom 1-10% reduksjon i innleggelser og 1-5% reduksjon i antall dødsfall.

Begge modellene viser at det er mindre forskjeller om den regionale prioriteringen stopper når befolkningen 45+ år eller 18+ år har fått vaksine.

Vaksinasjonsprogrammet med et nasjonalt opptak på 90 % i alle aldersgrupper 18 år og oppover er ferdig 23. juni (1. dose). Den regionale prioriteringen varer i perioden fram til 13 april (100%) til 11. mai (10%) når prioriteringen inkluderer befolkningen 45+ år. Hvis hele den voksne befolkningen 18+ år inkluderes, avsluttes vaksinasjon i de utvalgte kommuner og bydeler mellom 25. april (100%) til 12. juni (10%). Tallene refererer til datoen for første vaksinedose og baserer seg på det optimistiske leveringsscenariet.

Begrensninger i analysene

Fordelingsscenariene er avhengige av mange antakelser om utlevering og fordeling av doser (se vedlegg 4). Alle beregninger forutsetter at leveransene fra produsentene skjer i takt med Folkehelseinstituttets nøkterne vaksinescenario og at skjevfordelingen og justert bruk av AstraZeneca kan iverksettes fra og med uke 12. Forsinkelser, eller endringer i utleveringstakt vil medføre endringer i scenarioene. Tall for de over 65 år som har en underliggende sykdom med særlig økt risiko skal fortsatt få mRNA-vaksine, og størrelsen på denne gruppen er ikke endelig bekreftet.

I denne analysen er det ikke vurdert større skjevfordelinger, som vil kunne akselerere gjennomføringen av vaksineringsen i Oslo ytterligere. Det er heller ikke tatt i betraktning hva effekten av en utsettelse av dose 2 for mRNA-vaksiner vil være. Disse analysene vil gjennomføres i forbindelse med besvarelsen av oppdrag 8.

Analysene som presenteres her er foreløpige og dermed varierer noen av premissene mellom fordelingsscenariene og matematisk modellering. Den viktigste forskjellen er at fordelingsscenariene tar utgangspunktet i det nøkterne vaksinescenarioet mens den matematiske modelleringen legger til grunn det optimistiske scenarioet. Dermed er tallgrunnlaget forskjellig og resultatene må tolkes som en indikasjon og ikke en som en endelig konklusjon. I den endelige leveransen av oppdrag 8 på den 16. mars vil vaksinescenarioene for fordelingsscenarioet og matematisk modellering være like.

En detaljert beskrivelse av begrensninger i både fordelingsscenariene og den matematiske modelleringen finnes i vedleggene 4 og 5.

Praktisk gjennomføring

Det må utarbeides god informasjon til kommunene om konsekvensene av den endrete fordelingen. Dette vil bli gjort gjennom informasjonsbrev og den informasjonen kommunene mottar ved ukentlig fordeling av doser.

Folkehelseinstituttet legger til grunn at alle de godkjente vaksinene fordeles på samme måte. En ulikhet i fordelingen mellom de ulike vaksinene vil tilføre en ytterligere kompleksitet, og også uforutsigbarhet siden de ulike vaksinene har ulikt leveringstidspunkt og ulik sikkerhet for at de leverer som forutsatt.

Gitt at det kreves noe planleggingshorisont for å gjøre de nødvendige endringene i hvor vaksinene leveres til i Norge (gjelder leveransene fra Pfizer), sikre den nye fordelingsnøkkelen og sikre god nok informasjon til kommunene, vil disse endringene først kunne innføres tre uker etter at beslutning er tatt og tidligst i uke 12.

Intern fordeling i Oslo

Oslo som helhet er blant kommunene som har over 50 innleggelses per 100 000 innbyggere i anført periode, og det må derfor være Oslo kommune som får tilført de ekstra 20% dosene. Like fullt er det 6 av Oslos bydeler som står for det aller meste av denne høye insidensen, og enkelte av de ligger betydelig høyere enn alle andre bydeler og kommuner. Det er derfor gode argumenter for å foreta en intern prioritering også innenfor Oslo som baserer seg på smittetrykk. Oslo har i et tidligere møte med Folkehelseinstituttet presentert en modell hvor de vektlegger smittetrykk i sin interne fordeling. Folkehelseinstituttet ser at en slik intern fordelingen etter smittetrykk vil være fordelaktig når det først gjøres en økt fordeling til Oslo. Oslo må selv finne den beste praktiske måten å gjøre dette innenfor rammene av den økte fordelingen på 20%.

Konklusjon

Basert på effekten som kan vises i den matematiske modelleringen, og i tråd med de juridiske og etiske vurderingene som har blitt gjennomført konkluderer Folkehelseinstituttet at en beskjedne skjevfordeling vil sannsynligvis redusere antall alvorlige tilfeller av covid-19 og sykehusinnleggelses på nasjonalt nivå. I tillegg viser en modellering av fordelingen av forventede doser, at en skjevfordeling som innebærer en økning av dosene til Oslo og andre kommuner med særlig høy smitte med 20 prosent, vil gi en raskere gjennomføringen av vaksineringsen her uten en relevant forsinkelse i øvrige deler av landet. For Oslos del vil dette medføre at den voksne befolkningen i Oslo vil kunne

vaksineres 2 uker raskere med den første og annen dose, mens det ikke oppstår relevante forsinkelser på nasjonalt nivå. Dette vil se noe annerledes ut hvis Oslo foretar en intern skjevfordeling i tillegg. Effekten for Oslos del reduseres med en uke, dersom man samtidig åpner for vaksinerings av personer over 65 med AstraZeneca. For å forklare denne effekten må Folkehelseinstituttet gjennomføre ytterlige analyser. Den planlagte tilpassingen av fordelingsnøkkelen til å basere seg på befolkningen over 18 år vil gi en omfordeling av doser som i større grad reflekterer befolkningsgrunnlaget i kommunene.

Oversikt over vedlegg

- 1) Juridisk vurdering fra Helsedirektoratet (separat dokument)
- 2) Effekt av tilpasset fordelingsnøkkel per kommune (separat dokument)
- 3) Fordelingsscenario for omfordeling mellom kommuner (separat dokument)
- 4) Premisser og antakelser for fordelingsscenarioene
- 5) Matematisk modelleringsrapport (separat dokument)

Vedlegg 4 Premisser og antakelser for fordelingsscenarioene

1. Endret fordelingsnøkkel og/eller skjevfordeling skjer fra og med uke 12
 - Fordelingsnøkkel for mRNA-vaksiner endres fra «over 65 år» til «over 18 år» (pluss eventuell skjevfordeling)
 - Fordelingsnøkkel for AstraZeneca endres fra «under 65 år» til «over 18 år» (pluss eventuell skjevfordeling)
2. Det er forutsatt 90% oppslutning for dose 1 og 95% for dose 2 for alle målgrupper med unntak av helsepersonell hvor det er forutsatt 100% oppslutning
3. Langsiktig lagerbeholdning av de ulike vaksinetypene:
 - Pfizer: 50.000 doser
 - Moderna: 50% av dosene holdes tilbake
 - AstraZeneca: 1000 doser
4. Minimumsantall doser som en kommune kan ta imot per uke settes til 0 (tidligere fikk hver kommune minste ett hetteglass/uke)
5. Høyrisikogruppen over 18 år mottar kun mRNA-vaksiner
6. I de scenarier hvor det gjøres en skjevfordeling av vaksinedoser, gjøres det en skjevfordeling frem til befolkningsgruppen «over 18 år» er 90% ferdigvaksinert i kommunene det skjevfordeles til
7. Dosene til de fem kommunene som skjevfordeles tas fra 328 andre kommuner
8. Primærhelsetjenesten mottar 20% av tilgjengelige doser hver uke frem til fullvaksinering
Spesialisthelsetjenesten mottar omtrent 40.000 doser i måneden av AstraZeneca