

## Delsvar på revidert oppdrag 16. Nye vurderinger av vaksinasjonsstrategien

26.04.2021

### Oppdragstekst

*Det bes om at det gjøres nye vurderinger av vaksinasjonsstrategien i sammenheng med planen for gradvis gjenåpning før sommeren og sett i sammenheng med tidspunktet for når man har vaksinert alle ned til 45 år. Dette anslås å være rundt 1. juni. Fristen settes derfor til 11. mai. Det bes om at vurderingene bl.a. omfatter:*

- 1. Videreføring og ev. endring av den geografiske skjevfordelingen.*
- 2. Vurdering av å prioritere yngre aldersgrupper: Det skal gjøres en vurdering av å starte opp vaksinering av de yngste aldersgruppene når alle i risikogruppene er tilbudt vaksine. Det skal i den forbindelse gjøres en vurdering av å ha en tilnærming som for eksempel i den danske vaksinasjonsstrategien, hvor de når de **har** kommet ned til 50 år vil vaksinere de yngste og de eldste sammen, i følgende rekkefølge:*
  - Personer på 16-19 år + 45-49 år*
  - Personer på 20-24 år + 40-44 år*
  - Personer på 25-29 år + 35-39 år*
  - Personer på 30-34 år*

*En slik vurdering bør i tillegg til de direkte helseeffektene ved sykdom av covid-19, sees opp mot direkte og indirekte effekter av tiltaksbyrden de yngste har opplevd og gruppenes betydning for smittespredning. Det bes om at det også vurderes å kombinere geografisk skjevfordeling og prioritering av yngre aldersgrupper.*

- 3. En fornyet vurdering av å prioritere samfunnskritiske grupper opp mot smittesituasjonen og planene for vaksineleveranser, herunder personer som er kritiske for samfunnets funksjon og som har hyppige grensepasseringer. Det bes om at FHI har kontakt med JD/DSB om saken.*

*Kontaktpersoner: Astri Knapstad og Øystein Riise.*

## Dette dokumentet

Instituttet vil besvare oppdrag 16 seinst 11. mai. I dette dokumentet spiller vi likevel allerede nå inn forslag til forsterket geografisk målretting så snart som praktisk mulig. Utredningen bak forslaget er ikke så grundig som normalt ettersom vi mener en beslutning haster, og geografisk målrettet fordeling har vært utredet i andre sammenhenger før, herunder av Holden-utvalget. Anbefalingene i dette dokumentet baserer seg blant annet på resultatene av disse tidligere modelleringene, samt en enklere modell hvor effekt av vaksineringsen så langt inngår. I de første ukene er det svært få doser tilgjengelig, som ikke allerede er disponert til dose 2 for de som er vaksinert med AstraZeneca-vaksinen eller dose 2 for mRNA-vaksinene. Vi vil derfor legge frem en modell der vi i denne første fasen bruker de få vaksinedosene som er tilgjengelig til et utvalg av kommuner der smitterykket har vært stort. Når vi har fått gjennomført mer omfattende analyser, vil vi komme tilbake til en revidert modell for fordeling av vaksinedoser.

Vi vil derfor fortsette utredningen av geografisk målretting og de andre delene av oppdraget, blant annet med mer detaljert modellering, med tanke på endelig levering 11. mai og deretter beslutning om eventuell ny fordeling fra uke 22.

## Innhold

Konklusjon og anbefalinger .....	4
Bakgrunn .....	5
Formål og historie koronavaksinasjonsprogrammet .....	5
Rasjonale for målretting av vaksine etter smittetrykk .....	5
Formål med forsterket geografisk målretting .....	5
Ulemper med forsterket geografisk målretting .....	6
Erfaring med målrettet geografisk prioritering av vaksinasjon.....	6
Endrede forutsetninger .....	7
Handlingsrom for endret fordeling .....	8
Epidemiologisk grunnlag .....	9
Modell for å beregne nytte av målretting og utvalg av kommuner.....	11
Modelldetaljer.....	11
Resultater .....	12
Vedlegg 1. Enkel modell for beregning av nytte og utvalg av kommuner .....	13
Vedlegg 2. Oversikt over forekomst og innleggelser av covid-19 tilfeller.....	15
Bakgrunn .....	15
Framgangsmåte.....	15
Resultater .....	16



## Konklusjon og anbefalinger

- Forsterket geografisk målretting fremover kan i større grad bidra til å oppfylle formålene med vaksinasjonsprogrammet, altså bidra til å redusere risiko for død og alvorlig sykdom, opprettholde essensielle tjenester og kritisk infrastruktur, beskytte sysselsettingen og økonomien og bidra til at vi får en enhetlig gjenåpning av samfunnet.
- Den målrettede geografiske fordelingen bør styrkes og utvides geografisk ved at tilgjengelige doser (altså de som ikke er bundet opp i annengangs vaksinerer eller annet) fordeles dit smittetrykket og risiko for innleggelse er størst, og tiltaksnivået har vært høyt over tid.
- Vi har laget en modell som tar utgangspunkt i kommunenes gjennomsnittlige smittetrykk i siste del av 2020 og hittil i 2021, aldersfordeling i kommunen samt fordelingen av hittil uvaksinerte personer i kommunen i ulike aldersgrupper. Resultatet er ei rangert liste over kommuner der vaksinedosene vil gjøre mest nytte for seg.
- Resultatene fra denne modellen gir stort samsvar med kommuner i østlandsområdet som har hatt strenge tiltak over tid, og som i lengre perioder har vært omfattet av nasjonal forskrift kap 5A og B eller har hatt tilsvarende i lokal forskrift, som for eksempel i Oslo.
- Det er en risiko for økt smittespredning når kommuner som har hatt strenge tiltak over tid og dermed holder smittetallene nede, letter på tiltak. For å justere for tiltakstrykk er kommuner som etter nyttår har hatt høyt tiltaksnivå over en lengre tidsperiode (>8 uker) prioritert opp på lista.
- Gjennomførte analyser gir en rangering av kommuner etter smittetrykk og vaksinedekning, som samlet gir en rangering av hvor vaksinene kommer best til nytte ifht å redusere sykdomsbyrde. Vi anbefaler på bakgrunn av dette å fordele tilgjengelige doser til 1 gangs vaksinerer til de 15 kommunene som ligger øverst i denne rangeringen. I tillegg har vi inkludert kommunene som rangeres på de neste 25 plassene og har hatt høyt tiltaksnivå over lengre tid. Samlet betyr dette at 24 kommuner prioriteres for første dose i en periode fremover, inntil alle ned til 45 år er vaksinert i disse kommunene eller til det er vedtatt en annen fordelingsmodell. (vedlegg 1). Antall doser til disse kommunene beregnes i modellen utfra tilgjengelige doser til fordeling.
- Vi anbefaler at dette starter så raskt som mulig, men det vil ta noe tid å justere omfordeling. De praktiske detaljene, som blant annet tar hensyn til logistikk, håndteres av vaksineprogrammet ved Folkehelseinstituttet.
- En ulempe med sterkere geografisk målrettet fordeling vil gjøre at kommuner som har hatt lavt smittetrykk gjennom pandemien vil bli senere ferdig med å vaksinere sine risikogrupper enn de som har hatt vedvarende høyt smittetrykk. Dette kan representere en risiko dersom det skulle bli utbrudd i disse kommunene. Erfaringsmessig har de fleste kommuner klart å få utbrudd raskt under kontroll med forsterket TISK og mer kortvarige kontaktreducerende tiltak.
- Når alle personer ned til 45 år er vaksinert i kommuner som omfattes, bør det gjøres en ny vurdering om tiltaket skal fortsette eller om andre forhold bør tas med i vurderingen. Dette må ses i sammenheng med de andre delene av oppdrag 16, herunder endring i rekkefølge for ulike aldersgrupper og prioritering av enkelte yrkesgrupper. Dette besvares 11. mai.
- Vi vil fortsette veiledningen av kommunene for å øke vaksinasjonsdekningen i de prioriterte gruppene, også blant grupper som nå har lavere dekning. Foreløpige analyser indikerer at eldre innvandrere har lavere dekning enn eldre norskfødte.

## Bakgrunn

### Formål og historie koronavaksinasjonsprogrammet

Koronavaksinasjonsprogrammets mål er å (1,2) redusere risiko for død og alvorlig sykdom, (3) opprettholde essensielle tjenester og kritisk infrastruktur, (4) beskytte sysselsettingen og økonomien og (5) gjenåpne samfunnet.

Siden starten har programmet lagt hovedvekten på de første tre formålene. De prioriterte personene for vaksinasjon er personer som på grunn av høy alder eller underliggende sykdom har høyere risiko for alvorlig forløp av covid-19 *dersom de blir smittet*. Programmet har lagt vekt på direkte beskyttelse av disse. I tillegg har helsepersonell vært prioritert høyt. Prioriteringen av helsepersonell begrunnes med behovet for å beskytte helsetjenestens kapasitet, ikke indirekte beskyttelse av pasientene.

Vaksinasjonsprogrammet har så langt ikke prioritert etter målene om å beskytte sysselsetting og økonomi og gjenåpne samfunnet, men all vaksinasjon vil indirekte bidra også til disse målene.

### Rasjonale for målretting av vaksine etter smittetrykk

Risikoen for alvorlig koronasykdom består av to faktorer:

- Risikoen for alvorlig forløp dersom man blir smittet (konsekvens),  $P(\text{alvorlig} \mid \text{smittet})$ .
- Sannsynlighet for å bli smittet,  $P(\text{smittet})$

Altså:  $P(\text{alvorlig}) = P(\text{alvorlig} \mid \text{smittet}) \times P(\text{smittet})$

Vaksinasjon kan påvirke begge disse faktorene.

Risikoen for alvorlig forløp etter smitte påvirkes best ved å vaksinere dem med høyest slik risiko. Dette ivaretas av prioriteringsrekkefølgen med gruppene 1 – 9.

Risikoen for å bli smittet påvirkes best ved å vaksinere dem som er mest utsatt for smitte. Det kan skyldes bosted, yrke, alder, sosioøkonomiske forhold eller andre forhold. Det er imidlertid bosted som har vært mest aktuelt som prioriteringskriterium ettersom det er lett gjennomførbart som kriterium i praksis.

Smittorisiko har i liten grad blitt hensyntatt hittil, unntatt med en beskjeden målretting av vaksiner til fem kommuner i midten av mars (se neste avsnitt). Begrunnelsene har vært 1) at epidemiens geografiske utbredelse er så uforutsigbar at vi ikke kan benytte aktuelt smittetrykk som grunnlag for framtidig vaksinefordeling, og 2) at det uansett er viktig å beskytte alle de høyest prioriterte gruppene tidlig siden deres individuelle risiko er så høy.

### Formål med forsterket geografisk målretting

Forsterket geografisk målretting skal oppnå to formål:

1. Flere personer som har høyest risiko for alvorlig forløp  $P(\text{alvorlig})$ , skal vaksineres tidligere ved at man tar hensyn til både deres underliggende risiko  $P(\text{alvorlig} \mid \text{smittet})$  og deres smittorisiko  $P(\text{smittet})$ .
2. Høyere vaksinasjonsdekning i områder med høyt smittetrykk og høyt tiltaksnivå skal bidra til å bringe epidemien under kontroll her og dermed bidra til gjenåpningen.

Til tross for prioriteringen av noen Oslo-bydeler og fire andre kommuner, er smittetrykket fortsatt høyt her. Tiltaksnivået er også høyt med nesten full nedstengning samtidig som resten av landet er nokså åpent. Tiltaksnivået har vært høyt lenge, og det er tegn på tiltakstrøtthet i befolkningen. Selv om insidensen er på vei nedover, er den fortsatt høyere enn ellers i landet, og situasjonen er ustabil. Det er fare for at lettelse av tiltakene kan føre til ny økning.

For best mulig effekt er det viktig å sikre at man i de geografiske områdene når ut til de befolkningsgruppene som har hatt mye smitte og høy andel sykehusinnlagte. Det er særlig enkelte innvandrergupper som har hatt høyt smittetrykk over tid, og der andelen vaksinerte ser ut til å være lavere enn i den øvrige befolkningen i de aktuelle kommunene og bydelene. Gruppene kan være vanskeligere å nå med informasjon, og vaksineskepsisen kan være høyere. Vi vil gi kommunene dekningsdata for innvandrergupper slik at kommunene kan kommunisere og tilrettelegge for disse gruppene. Økt vaksinasjonsdekning i disse gruppene og i deres nabolag kan bidra til å få kontroll på epidemien.

### Ulemper med forsterket geografisk målretting

Dersom enkelte kommuner skal tildeles flere doser, vil andre kommuner måtte få færre doser enn de ville fått med den vanlige fordelingsnøkkelen og dermed bli forsinket i vaksinasjonsprogrammet.

Disse kommunene

- Befolkningen i disse kommunene får mindre beskyttelse enn den ellers ville hatt. Det er dermed litt større risiko for at noen mennesker i disse kommunene rammes av alvorlig forløp dersom kommunene får utbrudd.
- I uke 20-21 vil disse kommunene i hovedsak bare kunne gi andredoser.
- Befolkningen og ledelsen i disse kommunene kan kritisere programmet for at befolkningen der må vente lenger. Dersom koronasertifikat tas i bruk, kan kritikken fra disse kommunene øke.

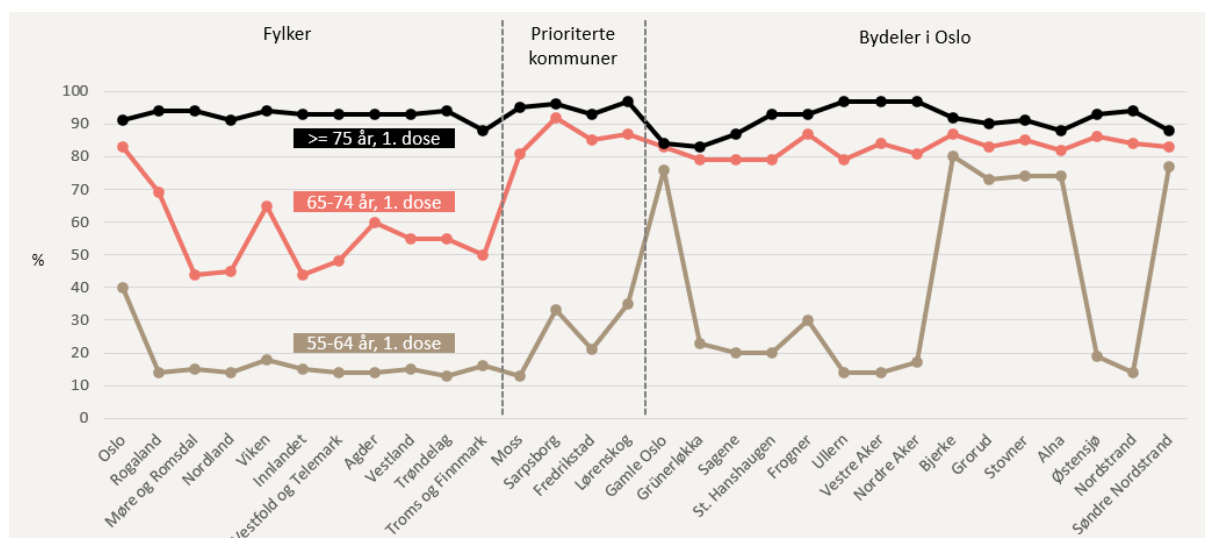
### Erfaring med målrettet geografisk prioritering av vaksinasjon

Siden 15. mars har Moss, Sarpsborg, Fredrikstad og Lørenskog, samt seks bydeler i Oslo fått tilført om lag 20 % flere vaksinedoser enn de skulle ha fått etter den vanlige fordelingsnøkkelen. Dette var en beskjeden geografisk målrettet prioritering etter smittetrykk med bakgrunn i ett av våre forslag i oppdrag 8 (leveranser 26. februar og 5. mars).

Dette var kommuner og bydeler som hadde stort smittetrykk og en høy insidens av sykehusinnleggelse. Formålet var primært å bidra til raskere beskyttelse av de prioriterte gruppene i disse kommunene og bydelene, og sekundært (gradvis mer etter hvert som man kom lenger ned i aldersgruppene der insidens er høyere) å hemme smittespredningen.

Selv om det er beskjedne mengder vaksiner som er blitt fordelt på denne måten, har de prioriterte kommunene og bydelene kommet lenger i sine vaksinasjonsprogram, som figur 1 viser. Den viser data fra Beredt C19 med kobling av SYSVAK og Folkeregisteret per 21.4.2021. (Se flere data i vedlegget.)

Figur 1:



Vi ser at for den eldste aldersgruppen (75 år og eldre) er vaksinasjonsdekningen høy og relativt jevn over hele landet, men marginalt lavere i enkelte bydeler i Oslo. Det er betydelig større geografisk variasjon i vaksinasjonsdekning for aldersgruppene under 75 år. For aldersgruppen 65-74 år har samtlige bydeler i Oslo og de prioriterte kommunene i Viken en dekning på ca. 80 % eller mer, mens øvrige deler av landet varierer mellom 45-70%. For aldersgruppen 55-64 år er det svært stor forskjell i vaksinasjonsdekning innad i Oslo mellom prioriterte bydeler (alle har over 70% dekning med 1. dose) og ikke prioriterte bydeler (under 30%). De prioriterte bydelene i Oslo har betydelig høyere vaksinasjonsdekning i denne aldersgruppen enn de prioriterte kommunene i Viken og landet for øvrig.

Personer i alderen 18-64 år med visse alvorlige sykdommer (nyresvikt, immunsvikt, transplantasjon, kreft) har høy risiko for alvorlig forløp hvis de blir smittet. Data fra Beredt C19 viser at det er forskjeller mellom bydelene i Oslo i vaksinasjonsdekning av denne gruppen. I de prioriterte bydelene er det mer enn 68 % som har mottatt minst 1.dose, høyest i Stovner bydel (74%) og lavest i Grorud bydel (68%). Blant øvrige bydeler i Oslo varierte dekningen mellom 54% (Ullern) til 65% (Vestre Aker). Dekningen blant personer med høy risiko for alvorlig forløp i Viken er noe lavere.

Foreløpige analyser for Oslo indikerer at eldre personer med fødeland utenfor Norge har lavere vaksinasjonsdekning enn norskfødte. (Dette kommer vi tilbake til i et separat dokument.)

## Endrede forutsetninger

En del endringer gjør at prioritering etter geografisk smittetrykk er blitt mer aktuelt:

1) Siden november har epidemien fått en tydeligere todeling: det sentrale Østlandet med vedvarende høy insidens og resten av landet med lav insidens (men tidvis kortvarige utbrudd som imidlertid slås ned i løpet av noen uker). Videre er belastningen på sykehusene størst i Helse Sørøst.

2) Flere kommuner på det sentrale Østlandet har høyt tiltaksnivå (kapittel 5A<sup>1</sup> eller tilsvarende og 5B<sup>2</sup>), delvis imot kommunens ønske, med begrunnelse i smittetrykket, behov for kontakt- og mobilitetsreducerende tiltak, samt at det er viktig for landet som helhet at smitten slås ned i områdene med størst smittetrykk. Dette er kommuner som nå i flere måneder har levd under svært strenge tiltak. Det er rimelig at også vaksinasjonsprogrammet bidrar til å redusere smittetrykket og utjevne forskjellene mellom ulike deler av landet. Dermed kan vi unngå en gjenåpning i to hastigheter.

3) Det sentrale Østlandet eksporterer tilfeller til andre deler av landet med fare for lokale utbrudd disse stedene. Mer vaksinasjon i sentrum av den norske epidemien kan dermed bidra til å stoppe hele landets epidemi. Kunnskapen nå er helt klar på at vaksinasjon hemmer smittespredning og kan benyttes til å slå ned epidemien raskere. Den indirekte beskyttelsen er reell.

4) Siden januar har personer med høy individuell risiko for alvorlig forløp, altså høy  $P(\text{alvorlig / smittet})$ , blitt vaksinert slik at deres risiko er blitt mye mindre. Dermed får de geografiske forskjellene forholdsmessig større betydning, og det er mindre risiko å la folk med lavere individuell risiko vente lenger.

## Handlingsrom for endret fordeling

Vaksineforsyningene er fortsatt begrensede. Av logistikkgrunner er det først fra uke 22 at endret fordeling er mulig. Det finnes to grunner til det:

1) En endring av fordelingen av doser må skje med minst 3 ukers varsel. For å kunne om dirigere brett med vaksiner fra Pfizer BioNTech til Oslo-regionen vil det være nødvendig å oppdatere leveranseplanen hos Pfizer, noe som må skje minst tre uker på forhånd for å gi produsenten mulighet til å tilpasse sin logistiske planlegging. Det er ikke anbefalt at FHI frakter et stort antall vaksinedoser mellom sykehusapotekene, på grunn av kjøle- og lagringskrav. En omfordeling av leveransene til sykehusapoteken kan dermed tidligst skje i uke 20.

2) I uke 20 og 21 vil henholdsvis 78 og 81% av dosene som leveres til Norge settes som dose 2. Dermed er det få doser som er tilgjengelig for en målrettet geografisk prioritering. Figuren under viser at i uke 20-21 er det bare 96 000 doser av Pfizer- og Moderna-vaksiner tilgjengelig for fordeling til nye personer; resten er bundet opp til andredoser. Den største delen av disse dosene må i tillegg brukes til å dekke behov for dose 2 hos alle som har fått AstraZeneca som første dose og som nå sløp få dose 2 med en mRNA-vaksine.

Som resultat av disse omstendigheter er kapasitet for en ytterlig geografisk prioritering utover dagens nivå svært begrenset frem til uke 22. Fra og med uke 22 forventer Folkehelseinstituttet en betydelig økning i antall leverte dose, som vil medføre at betydelig flere doser vil bli tilgjengelig for ny fordeling.

---

<sup>1</sup> Gjelder kommunene Oslo, .....

<sup>2</sup> Gjelder kommunene xxxxx



Pfizer BIONTECH		PLANLEGGING		AZ doser	AZ doser	AZ doser	AZ doser			
Uke	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Total</b>	<b>208 620</b>	<b>187 204</b>	<b>185 438</b>	<b>187 558</b>	<b>186 198</b>	<b>303 558</b>	<b>306 528</b>	<b>307 698</b>	<b>308 852</b>	<b>307 812</b>
Pfizer 1	150 930	95 940	117 002	41 028	35 178	162 612	155 598	211 758	191 850	266 784
Pfizer 2	57 690	91 264	68 436	146 530	151 020	140 946	150 930	95 940	117 002	41 028
% dose 2	28 %	49 %	37 %	78 %	81 %	46 %	49 %	31 %	38 %	13 %

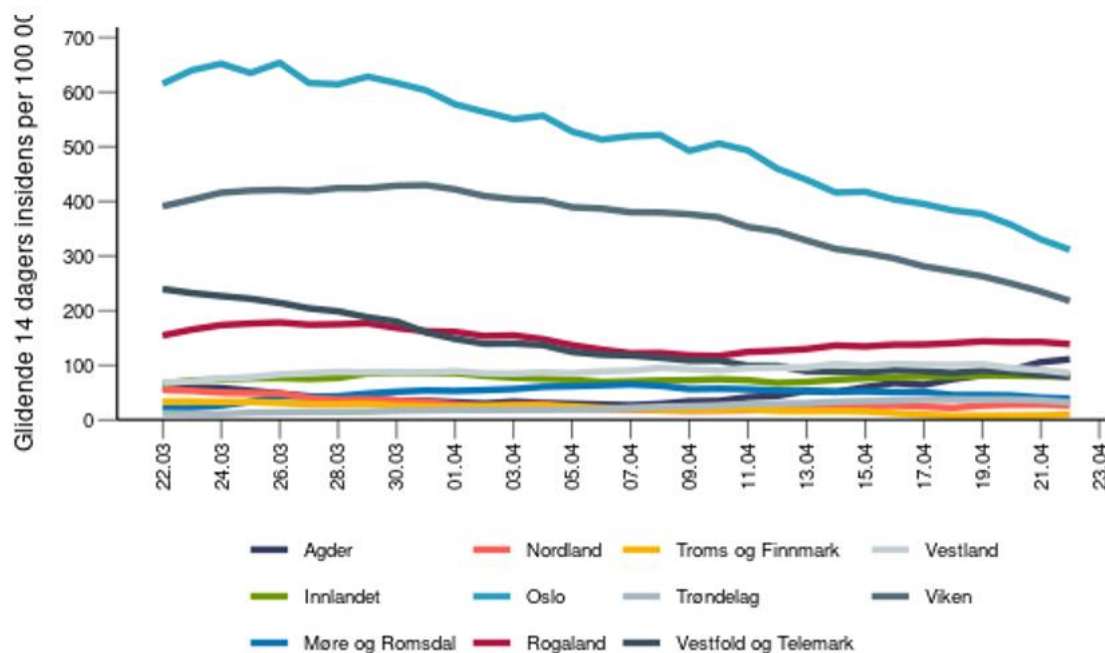
moderna		PLANLEGGING		AZ doser	AZ doser	AZ doser	AZ doser			
Uke	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Total</b>	<b>15 600</b>	<b>13 450</b>	<b>29 100</b>	<b>20 000</b>	<b>49 500</b>	<b>24 000</b>	<b>36 000</b>	<b>36 000</b>	<b>37 200</b>	<b>64 600</b>
Moderna 1	600	-	-	20 000	-	24 000	35 400	36 000	37 200	19 600
Moderna 2	15 000	13 450	29 100	0	49 500	0	600	0	0	45 000
% dose 2	96 %	100 %	100 %	0 %	100 %	0 %	2 %	0 %	0 %	70 %

Folkhelseinstituttet vil i et separat innspill foreslå at intervallet mellom første og andre dose av mRNA-vaksinene økes ytterligere, fra 6 til 12 uker. Dette vil etter hvert øke hastigheten på vaksinasjonsprogrammet noe. Lettelser for vaksinerte vil uansett gjelde fra 3 uker etter 1. dose. Denne endringen er ikke tenkt å gjelde retrospektivt for de rundt 670 000 som allerede har fått første mRNA-vaksinedose og vil derfor ikke med det første frigjøre noen doser for geografisk målretting.

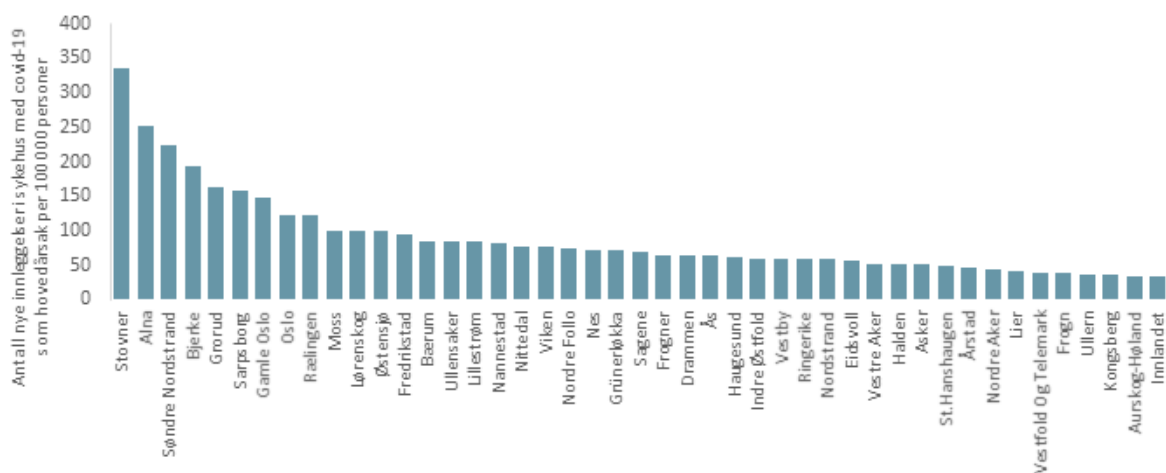
Begrunnelsen for at vi ikke anbefaler umiddelbar tilbakevirkende utvidelse til 12 uker, er 1) at det vil kreve at kommunene ombooker allerede inngåtte timeavtaler med flere hundre tusen mennesker som fikk tid for dose to da de ble vaksinert med dose 1, 2) at det blir utfordrende å kommunisere endringen og 3) at det nå er risikogrupper som vaksineres og det er faglig usikkert om effekten av en dose er tilstrekkelig for denne gruppen over en så lang periode.

## Epidemiologisk grunnlag

Epidemien har lenge vært klart størst i Oslo og Viken. Figuren viser imidlertid at nedgangen her går raskt, men dette skjer som følge av at store deler av disse fylkene har høyt tiltaksnivå, og at flere av kommunene siden medio mars har vaksinert mer etter å ha fått tildelt flere doser etter geografisk målretting. Vi vet ikke nå hva som vil skje dersom tiltakene lettes i disse områdene uten at større deler av befolkningen er vaksinert.



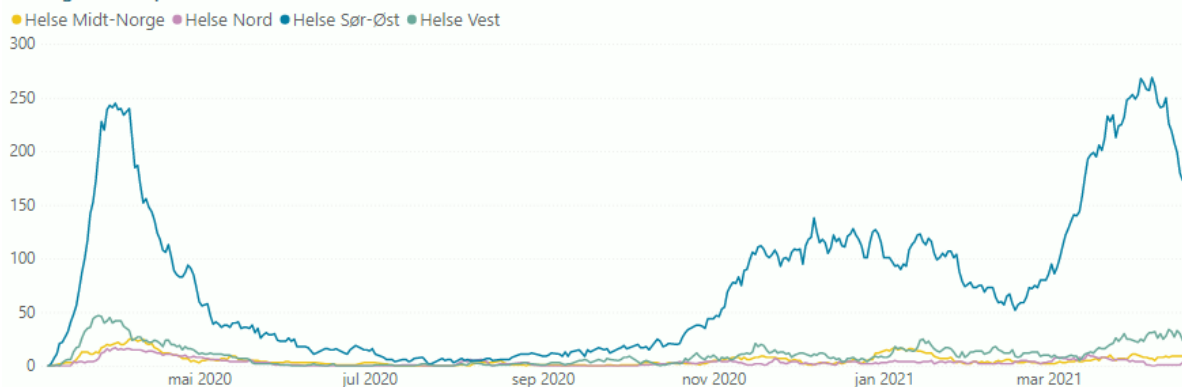
Figuren under viser bydel, kommuner og fylker med de høyeste at innleggelsesraten per 100 000 innbyggere for perioden uke 45 – 15. (Resten av landets fylker og kommuner ligger til høyre for slutten av figuren.)



Vi ser at det er kommunene på det sentrale Østlandet som er mest utsatt. (Det er bare Haugesund som avviker fra dette bildet. Det skyldes et lokalt utbrudd der, men det er nå slått ned.) I stor grad er dette de samme områdene av landet som i mange måneder har hatt høy insidens av tilfeller og innleggelser. Dette betyr at risikoen for alvorlig forløp, P(alvorlig), er ti-tjue ganger så høy i epidemiens sentrum enn i resten av landet.

Dette gjenspeiles i belastningen på sykehusene. Som figuren under viser, er det i hovedsak sykehusene i Helse Sørøst (særlig sykehusene Drammen, Bærum, Oslo (flere), Ahus og Kalnes), som har innleggelser. Ellers i landet er det svært få innleggelser med covid-19 (se vedlegg 2).

#### Innlagte med påvist covid-19



## Modell for å beregne nytte av målretting og utvalg av kommuner

Vi har konstruert en enkel modell for å illustrere nytten av geografisk målretting og velge ut kommuner med størst nytte av slik fordeling. Metoden er slik:

1. For hver kommune måles andel uvaksinerte i hver femårs aldersgruppe.
2. Hver femårs aldersgruppe tilskrives en innleggelsesrisiko. Denne er basert på risikoanalyser av hele den norske epidemien.
3. Ved å kombinere 1 og 2 beregner man en skår for nytten av ekstra vaksineres i den enkelte kommune gitt aldersfordelingen av kommunens uvaksinerte, og gitt at dosene benyttes etter den ordinære prioriteringsrekkefølgen.
4. Denne nytte-skåren ganges så med kommunenes smittetrykk som er gitt ved insidens av nye tilfeller i siste seksukersperiode, men i tillegg justert for høyt smittetrykk i f.o.m uke 45 i 2020 (slik at ikke kommuner med kortvarige utbrudd prioriteres).
5. Resultatet er ei prioritert liste over kommuner der ekstra vaksinedoser vil gjøre mest nytte for seg.

### Modelldetaljer

Modellen tar utgangspunkt i kommunenes gjennomsnittlige smittetrykk i siste del av 2020 og hittil i 2021, målt per 100 000 per uke. Gjennomsnittet de siste 6 ukene (uke 8-15) vektet like mye som gjennomsnittet av alle de foregående ukene samlet (uke 45-7).

To kommuner med likt smittetrykk kan ende opp med forskjellig antall sykehusinnleggelser dersom aldersfordelingen er forskjellig. Basert på tidligere populasjonsmodelleringer av risiko for sykehusinnleggelser har vi laget en enkel prosentjustering som opp- eller nedjusterer beregnet smittetrykk i forhold til hvor alvorlig konsekvensen forventes å bli, utfra aldersfordelingen i gjeldende kommune. Vi benytter da fordelingen av gjenværende, hittil uvaksinerte personer i kommunen og tar dermed høyde for hvor langt kommunene har kommet i vaksineringen når fordelingen beregnes. Den justerte smitteraten er da omtrentlig proporsjonal med forventete innleggelsesrater. Dette benyttes så til å beregne prosentvis fordeling av vaksinedoser over kommuner.

## Resultater

Resultatene fra denne modellen gir stort samsvar med kommuner i østlandsområdet som har hatt strenge tiltak over tid, og som i lengre perioder har vært omfattet av nasjonal forskrift kap 5A og B eller har hatt tilsvarende i lokal forskrift, for eksempel Oslo.

Det er imidlertid en risiko for økt smittespredning når kommuner som har hatt strenge tiltak over tid og dermed holder smittetallene ned, letter på tiltak. For å justere for tiltakstrykk er kommuner som den siste tiden har hatt høyt tiltaksnivå over en lengre tidsperiode (>8 uker) prioritert opp på lista.

Vi anbefaler derfor å prioritere de 15 første kommunene som er rangert basert på justert smitterate, samt andre kommuner med høy justert smitterate og høyt tiltaksnivå (tilsvarende 5A og B) over lengre tid i perioden etter nyttår. Dette utgjør en liste på 24 kommuner. Fordelingen av vaksinedoser til disse kommunene beregnes i modellen (se vedlegg 1).

## Vedlegg 1. Enkel modell for beregning av nytte og utvalg av kommuner

Utvalget har skjedd etter smittetrykk og vaksinedekning i ulike aldersgrupper, samt høyt tiltaksnivå over en lengre tidsperiode (> 8 uker) etter nyttår ( se beskrivelse over)

	Populasjo n	Smitterate, vektet likt uke 45-8 og 9-15	Justering alders- fordeling uvaks.	Smitterat e justert	% fordeling pop	% fordeling justert smitterate	Antall ift pop (Eksempel 70000 doser)	Antall ift justert smitterate (Eksempel 70000 doser)	Tiltaksniv å (fra 26.4)
Rælingen	13915	643,2	-0,2	642	1,07	1,72	749	1204	5A
Lørenskog	32201	656,2	-8,2	602,7	2,48	3,74	1736	2618	5A
Sarpsborg	42638	584,7	-4,1	560,8	3,29	4,61	2303	3227	5B
Ullensaker	30225	569,6	-6,4	533,3	2,33	3,1	1631	2170	5A
Lillestrøm	64792	505,9	2,1	516,8	4,99	6,45	3493	4515	5A
Enebakk	8240	489	4	508,4	0,64	0,81	448	567	5B
Gjerdrum	5270	385	6,3	409,4	0,41	0,42	287	294	
Oslo	544782	493,2	-17,4	407,2	41,99	42,73	29393	29911	tilsv 5A
Drammen	76535	413,4	-1,6	406,7	5,9	6	4130	4200	5B
Fredrikstad	62717	374,6	0,6	377	4,83	4,55	3381	3185	5B
Bærum	93352	349,7	4,4	365	7,2	6,56	5040	4592	5B
Nannestad	11027	374,8	-3	363,5	0,85	0,77	595	539	5B
Nordre Follo	43627	356,5	0,9	359,7	3,36	3,02	2352	2114	5B
Nittedal	17983	347,6	3,2	358,8	1,39	1,24	973	868	
Lier	20110	349,5	1	352,9	1,55	1,37	1085	959	5B
Eidsvoll	19485	322,7	3,4	333,7	1,5	1,25	1050	875	5B
Råde	5586	285,7	14,5	327,2	0,43	0,35	301	245	5B
Moss	37188	304,9	4,5	318,4	2,87	2,28	2009	1596	5B
Asker	69759	294,5	3,7	305,5	5,38	4,11	3766	2877	5B
Vestby	13398	281,4	5,3	296,5	1,03	0,77	721	539	5B

Folkehelseinstituttet

E-post: [utbrudd@fhi.no](mailto:utbrudd@fhi.no)

Tlf.: 21 07 70 00

Halden	23595	249,9	10,3	275,7	1,82	1,25	1274	875	5B
Ås	15363	280,2	-6,4	262,2	1,18	0,78	826	546	5B
Indre Østfold	33706	229,7	6,9	245,5	2,6	1,59	1820	1113	5B
Frogn	11939	209,4	9,7	229,7	0,92	0,53	644	371	5B

## Vedlegg 2. Oversikt over forekomst og innleggelser av covid-19 tilfeller

Utgave 3: Uke 45 2020 – uke 15 2021

### Bakgrunn

I dette dokumentet gir vi en oversikt over insidens av covid-19 tilfeller, sykehusinnleggelser med covid-19 som hovedårsak og covid-19 assosierte dødsfall over tid fordelt på fylker, kommuner som har hatt høyest smitte og tiltaksbyrde over tid, samt for bydeler i Oslo og Bergen mellom uke **45 2020** – **uke 15 2021**. Det er den tredje utgaven av dokumentet, og dokumentet er et av flere innspill som legger grunnlag for å vurdere hvorvidt det skulle foretas en geografisk prioritering av vaksinedistribusjon.

Datagrunnlaget i denne rapporten er MSIS per 21. april 2021, og en kobling av Norsk pandemiregister til Folkeregistret per 20. april 2021. Data om bostedsbydel/kommune/fylke til covid-19 tilfeller, og covid-19 assosierte dødsfall var hentet fra MSIS. Data om bostedsbydel/kommune/fylke til innleggelser i sykehus var basert på registrert data i folkeregistrert, fordi Norsk pandemiregister ikke registrer data på bydelsnivå. Kun personer registrert med fødselsnummer i Freg var inkludert i analysen (2589 av totalt 2672 innleggelser med covid-19 som hovedårsak i perioden i landet). Blant de 2589 hadde 2587 data om bostedsfylke, hvorav 2462 (95 %) hadde data om bostedskommune. Blant 865 innleggelser i Oslo hadde 798 (92 %) data om bydel. Blant 64 innleggelser i Bergen hadde 58 (91 %) data om bydel.

### Framgangsmåte

Vi viser data for de 24 uker mellom uke 45 2020 – uke 15 2021 (2. november 2020 – 18. april 2021). For å unngå for små tall og for mange observasjonspunkter, har vi valgt å vise alle resultater som 28-dagers insidens. Antall sykehusinnleggelser og dødsfall er lavt, og for mange fylker og kommuner er tallet per 28 dager for lavt til at dette av personvernårsaker kan vises. I fylkestabellen vises insidens av sykehusinnleggelser og dødsfall som \* i tabellen dersom antallet er lik eller under fem. I kommune- og bydelstabellene vises insidens av dødsfall kun på kumulativt nivå dersom antallet er lik eller under fem, og vises ellers som \* i tabellen. I kommune- og bydelstabellene vises insidens av sykehusinnleggelser som \* i tabellen dersom antallet er lik eller under fem.

Vi viser data fordelt på fylker, kommuner som har hatt høyest smitte og tiltaksbyrde over tid samt for bydeler i Oslo og Bergen (ettersom bydelene er på størrelse med medium til store kommuner i Norge).

Seleksjon av hvilke kommuner som skulle inngå i kommunetabellen ble gjort ved å rangere kommunene etter median 28-dagers insidens av meldte tilfeller til MSIS mellom uke 45 2020 – uke 15 2021. De 20 kommunene med høyest median 28-dagers insidens ble inkludert i rapporten, ekskludert Oslo og Bergen ettersom egen tabell lages på disse kommunene (Bergen er ikke blant topp 20).

For å forsikre oss om at vi ikke på denne måten ekskluderte kommuner som har hatt en høyere forekomst de siste ukene, selekterte vi kommuner med >100 tilfeller per 100 000 per 14 dager sammenhengende siste 6 uker t.o.m. uke 15. Fra denne oversikten var det Nes, Asker, Halden, Bærum, Sandefjord, Ringerike, Ås, Frogn, Aurskog-Høland, Våler (Innlandet), Indre Østfold og Haugesund som ikke allerede var inkludert blant de 20 kommunene med høyest median 28-dagers insidens.

### *Resultater*

Det er store forskjeller i forekomst, innleggelser og dødsfall mellom fylker og kommuner (tabell 1 – 3, figur 1 – 2). Dersom man ser på bydeler i de store byene, blir disse forskjellene enda tydeligere. For enkelte mindre kommuner er innbyggertallet så lavt at selv få tilfeller kan gi høye insidenstall. Dødelighetsstatistikken påvirkes av hvilke kommuner som har hatt utbrudd på sykehjem.

### *Covid-19 tilfeller*

Stovner bydel hadde høyest total insidens i perioden (7837 per 100 000), og i de siste 12 ukene i perioden (4727 per 100 000). Grorud hadde nest høyest insidens i hele perioden (6282), etterfulgt av andre bydeler i Oslo Øst; Anla (5977), Søndre Nordstrand (5769) og Bjerke (5175), Rælingen kommune (4549) og Lørenskog kommune (4474). Samme bydeler og kommuner var også blant bydelene/kommunene med høyest total insidens de siste 12 ukene.

### *Innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak*

Med unntak av enkelte kommuner med lavt innbyggertall som har hatt utbrudd, viser resultatene at det i stor grad er samsvar mellom kommunene/fylkene/bydelene med høyest insidens av meldte tilfeller og de som har hatt høyest insidens av sykehusinnleggelser med covid-19 som hovedårsak.

Bydelene i Oslo Øst (Stovner, Alna, Søndre Nordstrand, Bjerke, Grorud og Gamle Oslo) har hatt den klart høyeste insidens av sykehusinnleggelser med covid-19 som hovedårsak gjennom perioden sammen med enkelte kommuner i Viken; Sarpsborg, Rælingen, Moss og Lørenskog (figur 1). Stovner har gjennom de siste 24 ukene hatt en betydelig høyere insidens av sykehusinnleggelser (355 per 100 000 i perioden, n=110) enn noen annen bydel eller kommune, etterfulgt av Alna (252 per 100 000, n=124) og Søndre Nordstrand (224 per 100 000, n=87). Innad i Oslo var forskjellene store. Nordre Aker og Ullern var bydelene i Oslo med lavest insidens av sykehusinnleggelser i perioden med hhv. 44 og 37 per 100 000 innbyggere. Høyest insidens av sykehusinnleggelser f.o.m. uke 4 2021 var i Alna (189, n=93), Stovner (177, n=58), Søndre Nordstrand (134, n=52), Bjerke (124, n=42) og Grorud (116, n=32) (figur 2).

Når det gjaldt fylkene hadde Oslo 124 innleggelser per 100 000 innbyggere i perioden (n=865) etterfulgt av Viken (77, n=965), Vestfold og Telemark (38, n=160) og Innlandet (33, n=123). Fylkene med lavest insidens av sykehusinnleggelser med covid-19 som hovedårsak var Troms og Finnmark (n=27) og Trøndelag (n=54) med 11 per 100 000 innbyggere i perioden.

### *Alder blant de sykehusinnlagte*

Vi viser gjennomsnitt og medianalder samt andel av del sykehusinnlagte <65 år fordelt på fylker, bydeler i Oslo og øvrige kommuner. Data på bydelsnivå i Bergen kommune er ikke vist, fordi det var kun 5 bydeler som hadde flere enn 5 nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak i perioden mellom uke 45 2020 – uke 15 2021 (mellom 6 – 19 nye innleggelser). Data for Bergen kommune er presentert i tabell 6.

Resultater må tolkes med forsiktighet. Det er små tall med brede intervaller for mange bydeler og kommuner. Ulikheter i aldersfordelingen mellom ulike områder behøver derfor ikke skyldes reelle forskjeller i smittespredningen. Nordland var fylket med høyest andel av de sykehusinnlagte <65 år (80 %, n=24/30) i perioden og medianalder var 52 år (tabell 4). Alle andre fylker hadde en gjennomsnittsalder mellom 54 – 61, og en medianalder mellom 55 – 62 i perioden.



Innad i Oslo varierte andel sykehusinnlagte <65 år i perioden mellom 55 % i Frogner (n=21/38), og 75 % i Sagene (n=24/32). Gjennomsnittsalderen varierte mellom 52 (Grünerløkka) og 61 (Nordstrand), og medianalderen mellom 52 (Sagene) og 62 (Frogner) (Tabell 5).

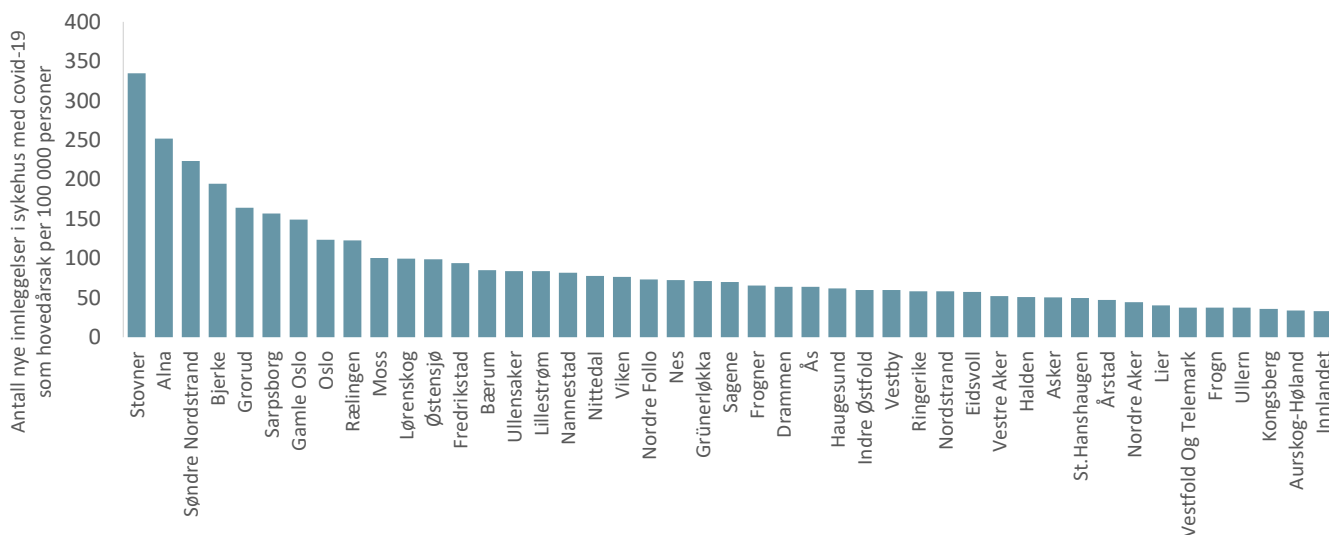
Blant øvrige kommuner som rapporterte minst 20 nye innleggelses i sykehus i perioden hadde Nordre Follo (86 %, n=38/44) og Lørenskog (77 %, n=33/43) høyest andel sykehusinnlagte <65 år. Gjennomsnittsalderen varierte mellom 52 (Sarpsborg og Nordre Follo) og 63 (Indre Østfold), og medianalderen mellom 46 (Haugesund) og 63 (Ullensaker) (tabell 6).

Til sammenligning på nasjonalt nivå, med data fra Norsk pandemiregistret frem til 20. april 2021 (datasettet brukt i analysen) er det registrert 4012 innleggelses med covid-19 som hovedårsak i Norge gjennom hele epidemien, hvor av 2576 (64 %) var <65 år. Under hele epidemien i Norge har medianalderen blant personer innlagt i sykehus med covid-19 som hovedårsak vært 58 år (46 – 71).

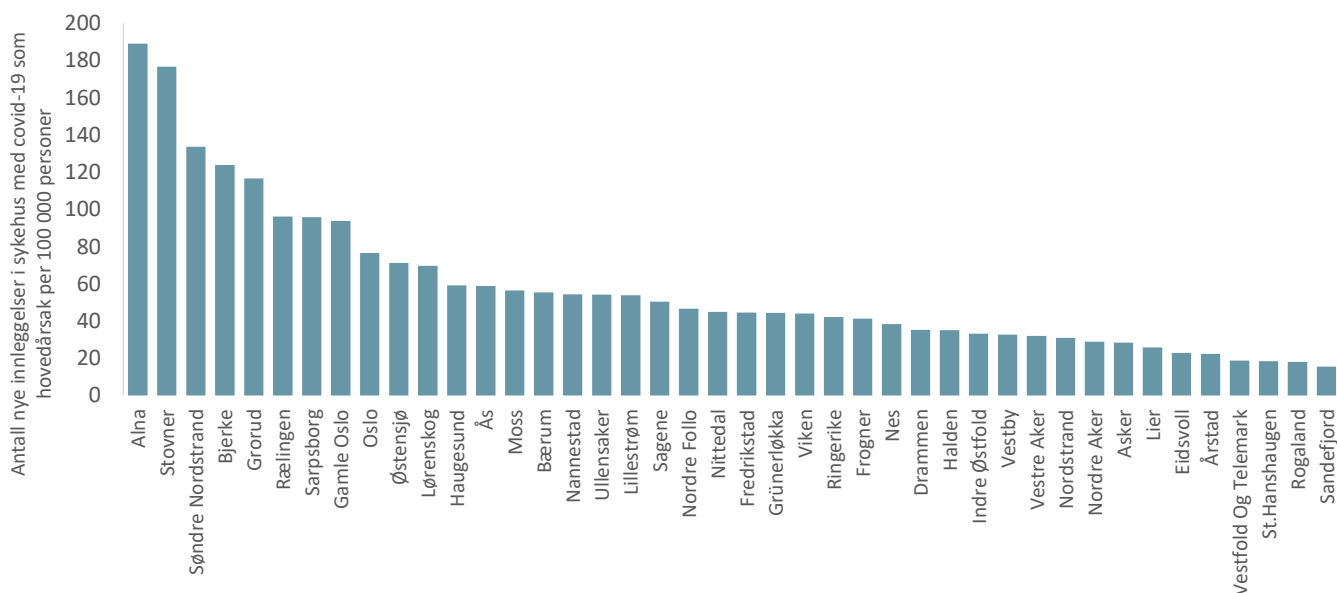
#### *Covid-19 assosierte dødsfall*

I flere fylker har antall covid-19 assosierte dødsfall vært svært lavt og dødelighetsstatistikken påvirkes av hvilke kommuner som har hatt utbrudd på sykehjem. Hovedparten av dødsfallene forekommer på Østlandet. Høyest antall covid-19 assosierte dødsfall per 100 000 innbyggere i perioden mellom uke 45 2020 – uke 15 2021 var i Viken (17,0) etterfulgt av Oslo (14,8) Vestfold og Telemark (8,5), og Innlandet (6,2) (tabell 1 og tabell 7). Vestland og Rogaland hadde hhv 5,3 og 4,2 dødsfall per 100 000 innbyggere. Agder, Møre og Romsdal, Nordland, Troms og Finnmark, og Trøndelag har så få dødsfall at det er vanskelig å trekke noen konklusjoner. I desember og januar forekom hovedparten av dødsfallene på sykehjem og lignende institusjoner, men de siste par månedene har majoriteten av dødsfallene forekommet på sykehus, og medianalderen har falt med omkring 10 år siden nyttår, og var 78 år i uke 15 (ref FHIs Ukerapport – uke 15).

**Figur 1** Nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen per 100,000 innbyggere totalt for perioden **uke 45 2020 – uke 15 2021** for fylker, kommuner med vedvarende høy smitte, og bydeler i Oslo og Bergen (fylker, kommuner og bydeler fra tabell 1 – 3 med  $\leq 5$  nye innleggelser i perioden, eller med  $< 30$  per 100 000 i perioden ekskludert).



**Figur 2** Nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen per 100,000 innbyggere totalt for perioden **uke 4 2021 – uke 15 2021** for fylker, kommuner med vedvarende høy smitte, og bydeler i Oslo og Bergen (fylker, kommuner og bydeler fra tabell 1 – 3 med  $\leq 5$  nye innleggelser i perioden, eller med  $< 15$  per 100 000 i perioden ekskludert).



**Tabell 1** Glidende 28-dagers insidens per 100 000 innbyggere per dag basert på prøvedato for meldte covid-19 tilfeller, nye sykehusinnleggelser med covid -19 som hovedårsak og covid-19 assosierte dødsfall.

R	Fylke	Indikator	Uke 45-48	Uke 49-52	Uke 53-03	Uke 04-07	Uke 08-11	Uke 12-15	Totalt
1	Oslo	MSIS	605	381	468	320	1 006	865	3 646
		Sykehus	20,3	13,3	13,6	8,9	30,9	36,8	123,7
		Dødsfall	2,0	2,7	2,9	2,7	1,3	3,2	14,8
2	Viken	MSIS	416	356	347	232	588	643	2 583
		Sykehus	10,9	11,3	10,3	4,9	15,1	23,9	76,5
		Dødsfall	3,3	3,5	5,0	2,9	0,9	1,5	17,0
3	Vestfold og Telemark	MSIS	138	207	208	104	362	213	1 232
		Sykehus	3,5	7,5	7,8	*	10,6	7,3	37,7
		Dødsfall	*	2,1	2,8	*	1,4	1,4	8,5
4	Innlandet	MSIS	156	249	147	45	108	149	853
		Sykehus	7,0	9,7	3,8	*	4,0	7,5	33,0
		Dødsfall	*	*	2,7	*	*	*	6,2
5	Rogaland	MSIS	98	102	279	22	191	276	967
		Sykehus	1,4	1,9	7,4	1,4	4,5	12,2	28,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	4,2
6	Agder	MSIS	126	46	76	163	190	110	710
		Sykehus	2,9	*	*	2,3	5,8	1,9	15,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	1,6
7	Vestland	MSIS	326	75	88	90	105	184	868
		Sykehus	7,0	2,6	1,6	3,9	2,5	4,5	22,1
		Dødsfall	1,7	1,6	0,9	*	*	*	5,3
8	Nordland	MSIS	96	39	109	59	127	46	477
		Sykehus	*	*	*	*	8,3	*	12,4
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	0,8
9	Møre og Romsdal	MSIS	74	72	123	33	38	106	446
		Sykehus	*	*	3,0	*	*	4,9	12,0
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	0,4
10	Troms og Finnmark	MSIS	115	55	90	12	93	31	396
		Sykehus	*	2,5	3,3	*	*	*	11,1
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	0,8
11	Trøndelag	MSIS	65	200	265	30	27	55	641
		Sykehus	2,1	2,1	4,4	*	1,5	*	11,4
		Dødsfall	*	*	1,5	*	*	*	1,9

**Tabell 2** Glidende 28-dagers insidens per 100 000 innbyggere per dag basert på prøvedato for meldte covid-19 tilfeller.

Kommune	R	Bydel	Indikator	Uke 37-40	Uke 41-44	Uke 45-48	Uke 49-52	Uke 53-03	Uke 04-07	Totalt
Bergen	1	Bergenhus	MSIS	481	82	196	72	189	278	1 299
			Sykehus	14,5	*	*	*	*	*	24
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	14,0
	2	Årstad	MSIS	834	111	168	158	111	316	1 698
			Sykehus	19,9	*	*	*	*	*	47
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	16,5
	3	Laksevåg	MSIS	517	129	116	86	111	267	1 226
			Sykehus	*	*	*	*	*	*	24
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
4	Arna	MSIS	318	36	108	108	50	259	880	
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	7,2	
5	Ytrebygda	MSIS	232	72	27	54	70	141	595	
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*	
6	Fana	MSIS	389	72	64	55	37	149	767	
		Sykehus	15,8	*	*	*	*	*	16	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*	
7	Åsane	MSIS	322	62	48	34	48	275	789	
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*	
8	Fyllingsdalen	MSIS	389	53	40	43	56	209	790	
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*	
Oslo	9	Stovner	MSIS	988	1 114	1 010	604	2 272	1 851	7 837
			Sykehus	39,6	67,0	51,8	18,3	79,2	79,2	335
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	36,0
	10	Grorud	MSIS	1 133	599	677	386	2 138	1 348	6 282
			Sykehus	25,5	*	*	*	58,4	51,1	164
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	18,2
	11	Søndre Nordstrand	MSIS	824	699	885	471	1 297	1 593	5 769
			Sykehus	23,1	25,7	41,1	20,6	25,7	87,4	224
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	28,1
12	Bjerke	MSIS	1 005	634	371	453	1 441	1 270	5 175	
		Sykehus	44,2	17,7	*	*	47,2	70,8	195	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	23,7	
13	Alna	MSIS	906	440	633	446	2 029	1 523	5 977	
		Sykehus	30,5	14,2	18,3	20,3	81,3	87,4	252	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	18,1	
14	Gamle Oslo	MSIS	673	414	554	389	1 004	967	4 002	
		Sykehus	28,5	13,4	13,4	*	36,8	48,6	149	
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	11,7	

Kommune	R	Bydel	Indikator	Uke 37-40	Uke 41-44	Uke 45-48	Uke 49-52	Uke 53-03	Uke 04-07	Totalt
15		Grünerløkka	MSIS	574	330	484	255	960	788	3 390
			Sykehus	12,7	*	11,1	*	17,4	25,4	71
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	12,6
16		Sagene	MSIS	477	204	315	449	738	552	2 735
			Sykehus	*	*	*	13,1	19,7	17,5	70
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
17		St. Hanshaugen	MSIS	496	221	332	193	533	615	2 389
			Sykehus	18,4	*	*	*	*	*	50
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
18		Østernsjø	MSIS	486	303	317	293	752	683	2 835
			Sykehus	*	*	*	*	39,6	23,8	99
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	15,7
19		Frogner	MSIS	400	224	376	212	578	690	2 480
			Sykehus	*	*	*	*	17,2	15,5	65
			Dødsfall	*	*	*	10,2	*	*	20,3
20		Nordstrand	MSIS	397	248	306	146	521	405	2 023
			Sykehus	*	*	*	*	*	17,4	58
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	11,4
21		Vestre Aker	MSIS	263	257	328	210	582	334	1 974
			Sykehus	*	*	*	*	*	18,0	52
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	11,9
22		Nordre Aker	MSIS	365	149	175	141	503	393	1 726
			Sykehus	11,5	*	*	*	13,5	13,5	44
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
23		Ullern	MSIS	237	113	292	149	499	481	1 771
			Sykehus	*	*	*	*	*	*	37
			Dødsfall	*	*	*	*	*	*	11,5

**Tabell 3** Glidende 28-dagers insidens per 100 000 innbyggere per dag basert på prøvedato for meldte covid-19 tilfeller.

R	Kommune	Indikator	Uke 45-48	Uke 49-52	Uke 53-03	Uke 04-07	Uke 08-11	Uke 12-15	Totalt
1	Rælingen	MSIS	389	658	475	726	822	1 479	4 549
		Sykehus	*	*	*	*	*	69,5	122,9
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	16,0
2	Sarpsborg	MSIS	485	765	512	328	1 009	1 079	4 178
		Sykehus	13,9	27,9	19,2	*	27,9	61,0	156,9
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	19,2
3	Lørenskog	MSIS	521	502	686	295	1 313	1 158	4 474
		Sykehus	*	*	13,9	*	20,9	39,4	99,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	11,8
4	Fredrikstad	MSIS	662	603	495	304	528	654	3 246
		Sykehus	10,8	16,9	21,7	*	20,5	19,3	93,9
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	20,5
5	Enebakk	MSIS	567	207	524	172	669	1 148	3 287
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	27,0
6	Oslo	MSIS	605	381	468	320	1 006	865	3 645
		Sykehus	20,3	13,3	13,6	8,9	30,9	36,8	123,7
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	14,8
7	Drammen	MSIS	1 039	328	351	76	720	697	3 211
		Sykehus	16,7	*	7,9	*	12,8	20,6	63,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	38,4
8	Lillestrøm	MSIS	487	493	431	336	888	940	3 575
		Sykehus	9,2	11,5	9,2	*	17,2	35,6	83,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	16,2
9	Ullensaker	MSIS	341	252	472	470	1 031	1 142	3 707
		Sykehus	17,2	*	*	*	*	32,0	83,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	9,9
10	Nittedal	MSIS	367	256	413	507	613	536	2 692
		Sykehus	*	*	*	*	*	36,7	77,6
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
11	Råde	MSIS	426	573	211	106	462	476	2 254
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	26,4
12	Nordre Follo	MSIS	351	245	530	250	536	676	2 588
		Sykehus	*	13,3	*	*	13,3	28,3	73,2
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	25,1
13	Gjerdrum	MSIS	363	464	298	412	682	667	2 886
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	42,6
14	Lier	MSIS	690	235	343	199	697	494	2 658
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	40,5
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	18,6
15	Moss	MSIS	302	623	469	266	638	318	2 617
		Sykehus	20,1	16,1	*	14,1	32,2	*	100,7
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	14,1
16	Eidsvoll	MSIS	425	181	192	327	492	680	2 296
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	57,4

R	Kommune	Indikator	Uke 45-48	Uke 49-52	Uke 53-03	Uke 04-07	Uke 08-11	Uke 12-15	Totalt
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	50,7
17	Kongsberg	MSIS	411	649	394	148	271	119	1 992
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	36,1
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	14,4
18	Vestby	MSIS	205	327	317	126	361	618	1 954
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	59,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	21,9
19	Rakkestad	MSIS	109	436	584	61	195	584	1 968
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	72,9
20	Nannestad	MSIS	354	233	253	164	635	813	2 452
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	81,6
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
21	Nes	MSIS	182	204	389	196	640	418	2 029
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	72,4
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	12,9
22	Asker	MSIS	304	280	201	157	538	526	2 006
		Sykehus	8,4	*	8,4	*	8,4	16,8	50,5
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	9,5
23	Halden	MSIS	236	159	217	660	465	344	2 081
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	51,1
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	6,4
24	Bærum	MSIS	299	238	205	188	651	643	2 225
		Sykehus	11,7	14,8	*	5,5	22,6	27,3	85,0
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	22,7
25	Sandefjord	MSIS	185	47	253	306	351	260	1 402
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	24,9
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	7,8
26	Ringerike	MSIS	183	372	165	172	409	305	1 606
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	58,4
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	9,8
27	Ås	MSIS	210	176	333	225	240	788	1 972
		Sykehus	*	*	*	*	*	29,4	63,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
28	Frogn	MSIS	101	290	295	69	157	595	1 506
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	37,7
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
29	Aurskog-Høland	MSIS	259	109	188	102	421	387	1 465
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	34,0
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	17,1
30	Våler (Innlandet)	MSIS	410	55	112	*	335	781	1 691
		Sykehus	*	*	*	*	*	*	*
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	27,3
31	Indre Østfold	MSIS	225	257	164	71	215	635	1 566
		Sykehus	*	*	*	*	*	22,2	59,8
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	*
32	Haugesund	MSIS	80	80	118	46	914	485	1 723

R	Kommune	Indikator	Uke 45- 48	Uke 49- 52	Uke 53- 03	Uke 04- 07	Uke 08- 11	Uke 12- 15	Totalt
		Sykehus	*	*	*	*	29,6	29,6	61,9
		Dødsfall	*	*	*	*	*	*	5,4



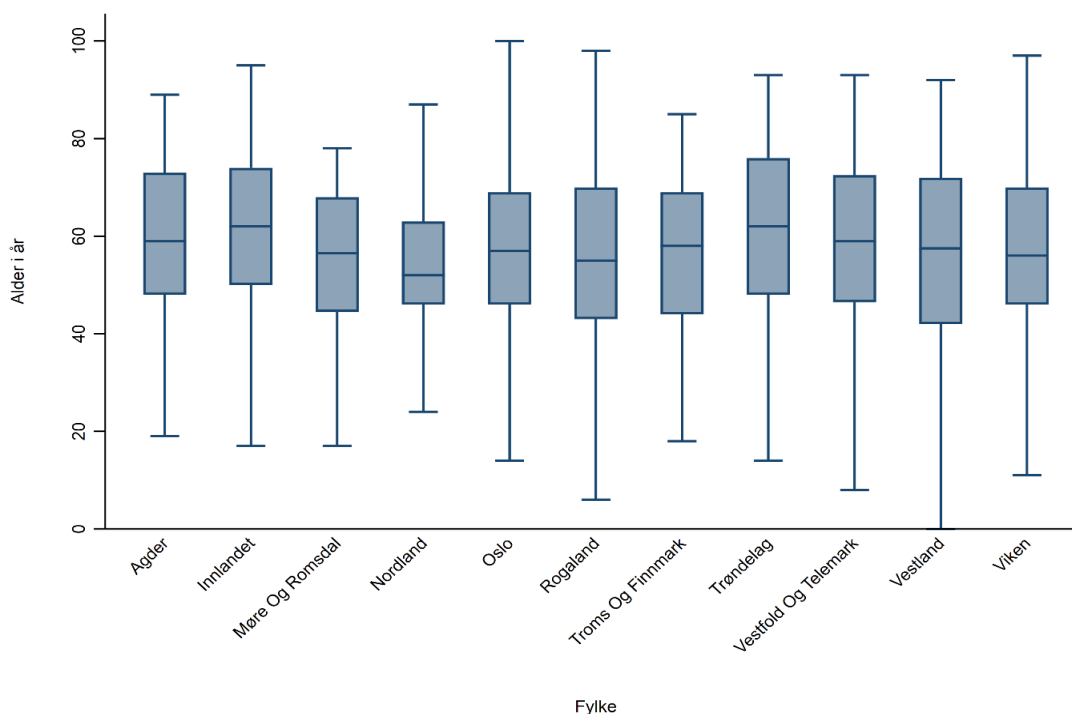
**Tabell 4.** Aldersfordeling i nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021 fordelt på fylker.

Fylke	Gj.sn. alder	Median alder (nedre – øvre kvartil)	Antall under 65 år (%)	Totalt antall
Agder	60	59 (48 - 73)	30 (61.2%)	49
Innlandet	60	62 (50 - 74)	68 (55.3%)	123
Møre og Romsdal	54	57 (45 - 68)	21 (65.6%)	32
Nordland	52	52 (46 - 63)	24 (80.0%)	30
Oslo	57	57 (46 - 69)	569 (65.8%)	865
Rogaland	55	55 (43 - 70)	93 (66.4%)	140
Troms og Finnmark	57	58 (44 - 69)	18 (66.7%)	27
Trøndelag	61	62 (48 - 76)	28 (51.9%)	54
Ukjent	*	*	**	*
Vestfold og Telemark	59	59 (47 - 73)	96 (60.0%)	160
Vestland	56	58 (42 - 72)	86 (60.6%)	142
Viken	57	56 (46 - 70)	649 (67.3%)	965

\* <=5 innleggelser

\*\* <=5 innleggelser under 65

**Figur 3.** Aldersfordeling i nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021 fordelt på fylker (fylker fra tabell 4 med <=5 nye innleggelser i perioden ekskludert).



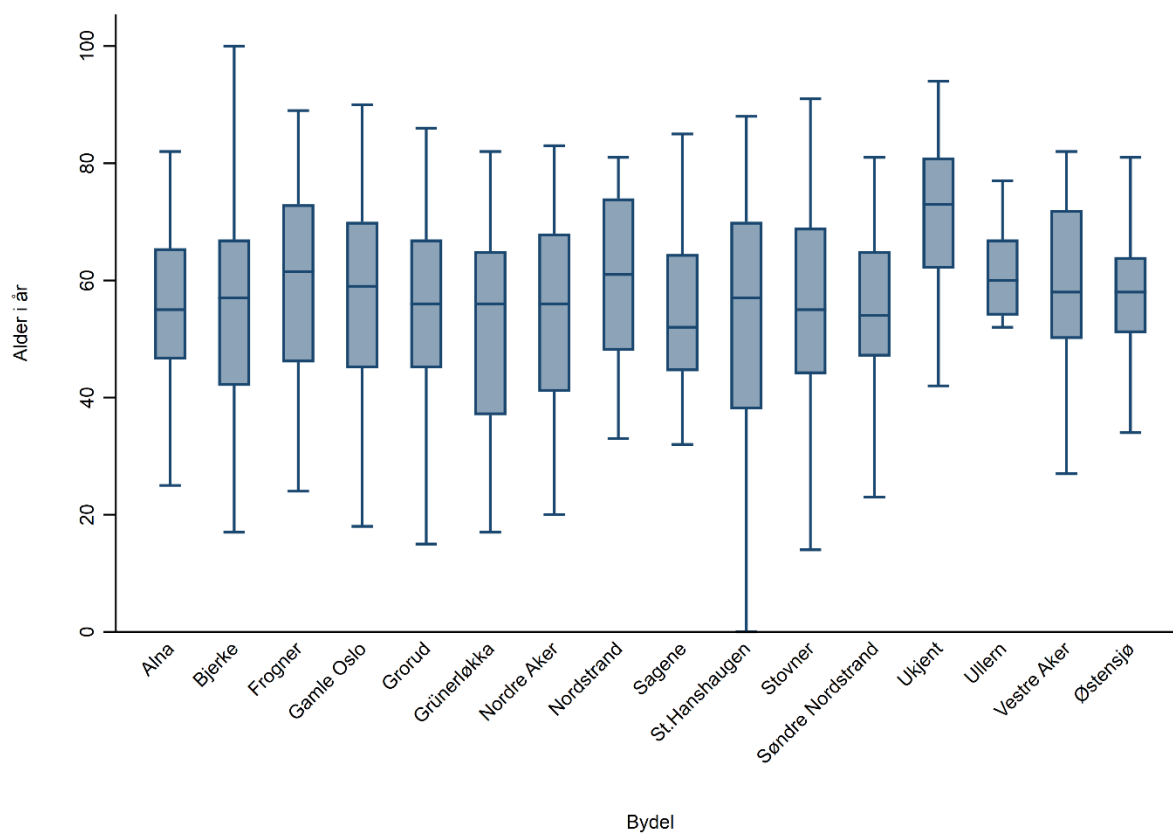
**Tabell 5.** Aldersfordeling i nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021 fordelt bydeler i Oslo.

Bydel	Gjsn. alder	Median alder (nedre – øvre kvartil)	Antall under 65 år (%)	Totalt antall
Alna	56	55 (47 - 66)	91 (73.4%)	124
Bjerke	54	57 (42 - 67)	47 (71.2%)	66
Frogner	60	62 (46 - 73)	21 (55.3%)	38
Gamle Oslo	56	59 (45 - 70)	55 (61.8%)	89
Grorud	54	56 (45 - 67)	32 (71.1%)	45
Grünerløkka	52	56 (37 - 65)	32 (71.1%)	45
Nordre Aker	53	56 (41 - 68)	15 (65.2%)	23
Nordstrand	61	61 (48 - 74)	17 (56.7%)	30
Søndre Nordstrand	54	54 (47 - 65)	64 (73.6%)	87
Sagene	55	52 (45 - 65)	24 (75.0%)	32
St. Hanshaugen	54	57 (38 - 70)	13 (68.4%)	19
Stovner	56	55 (44 - 69)	74 (67.3%)	110
Ukjent	69	73 (62 - 81)	20 (29.9%)	67
Ullern	60	60 (54 - 67)	8 (61.5%)	13
Vestre Aker	58	58 (50 - 72)	17 (65.4%)	26
Østensjø	58	58 (51 - 64)	38 (76.0%)	50

\* <=5 innleggelser

\*\* <=5 innleggelser under 65

**Figur 4.** Aldersfordeling i nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021 fordelt bydeler i Oslo (bydeler fra tabell 5 med  $\leq 5$  nye innleggelser i perioden ekskludert).



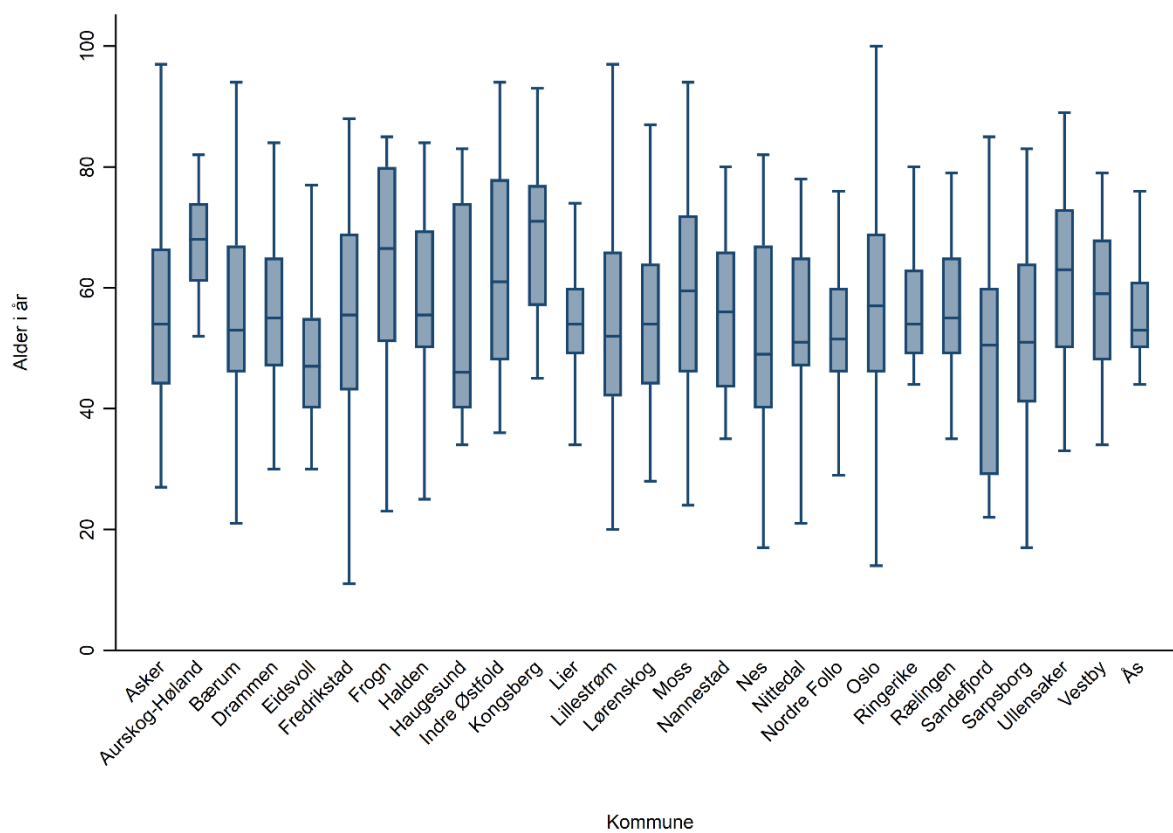
**Tabell 6.** Aldersfordeling i nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021 fordelt på kommuner.

Kommune	Gjsn. alder	Median alder (nedre – øvre kvartil)	Antall under 65 år (%)	Totalt antall
Asker	55	54 (44 - 67)	35 (72.9%)	48
Aurskog-Høland	68	68 (61 - 74)	**	6
Bærum	56	53 (46 - 67)	79 (72.5%)	109
Drammen	57	55 (47 - 65)	48 (73.8%)	65
Eidsvoll	48	47 (40 - 55)	13 (86.7%)	15
Enebakk	*	*	**	*
Fredrikstad	55	56 (43 - 69)	53 (67.9%)	78
Frogn	62	67 (51 - 80)	**	6
Gjerdrum	*	*	**	*
Halden	55	56 (50 - 70)	10 (62.5%)	16
Haugesund	53	46 (40 - 74)	17 (73.9%)	23
Indre Østfold	63	61 (48 - 78)	14 (51.9%)	27
Kongsberg	69	71 (57 - 77)	**	10
Lier	56	54 (49 - 60)	9 (81.8%)	11
Lillestrøm	53	52 (42 - 66)	54 (74.0%)	73
Lørenskog	54	54 (44 - 64)	33 (76.7%)	43
Moss	58	60 (46 - 72)	30 (60.0%)	50
Nannestad	55	56 (44 - 66)	9 (75.0%)	12
Nes	52	49 (40 - 67)	12 (70.6%)	17
Nittedal	53	51 (47 - 65)	14 (73.7%)	19
Nordre Follo	52	52 (46 - 60)	38 (86.4%)	44
Oslo	57	57 (46 - 69)	569 (65.8%)	865
Rakkestad	*	*	**	*
Ringerike	56	54 (49 - 63)	14 (77.8%)	18
Råde	*	*	**	*
Rælingen	55	55 (49 - 65)	17 (73.9%)	23
Sandefjord	48	51 (29 - 60)	13 (81.3%)	16
Sarpsborg	52	51 (41 - 64)	68 (75.6%)	90
Ullensaker	62	63 (50 - 73)	19 (55.9%)	34
Vestby	58	59 (48 - 68)	7 (63.6%)	11
Våler (Innlandet)	*	*	**	*
Ås	54	53 (50 - 61)	11 (84.6%)	13

\* <=5 innleggelser

\*\* <=5 innleggelser under 65

**Figur 5.** Aldersfordeling i nye innleggelser i sykehus med covid-19 som hovedårsak til innleggelsen for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021 fordelt på utvalgte kommuner (kommuner fra tabell 6 med  $\leq 5$  nye innleggelser i perioden ekskludert).



**Tabell 7.** Antall covid-19 assosierte dødsfall per fylke, og andel dødsfall hos 65 år eller eldre og dødssted annen helseinstitusjon (sykehjem, bo- og omsorgsboliger og lignende institusjoner) for perioden uke 45 2020 – uke 15 2021.

Fylke	Antall	Antall per 100 000	Andel ≥ 65 år (%)	Andel <65 år (%)	Andel annen helseinstitusjon (%)
Agder	*	1,6	*	*	*
Innlandet	23	6,2	83	17	43
Møre og Romsdal	*	0,4	-	-	-
Nordland	*	0,8	*	*	*
<b>Oslo</b>	<b>103</b>	<b>14,8</b>	<b>83</b>	<b>17</b>	<b>43</b>
Rogaland	20	4,2	75	25	50
Troms og Finnmark	*	0,8	*	*	*
Trøndelag	9	1,9	100	0	44
Vestfold og Telemark	36	8,5	83	17	31
Vestland	34	5,3	82	18	62
<b>Viken</b>	<b>211</b>	<b>17,0</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>60</b>
Utlandet	*	-	*	*	*

\* <=5 dødsfall