



## **Tillægsrapport af den 13. maj 2020**

**Matematisk modellering af COVID-19  
smittespredning og sygehusbelastning  
– beregning af anden fase af  
genåbningen af Danmark**

*Tillægsrapport til ekspertrapporten af 6. maj 2020*



## Indholdsfortegnelse

1. Sammenfatning.....	3
2. Opmærksomhedspunkter.....	5
3. Estimering af initiativer for anden fase .....	6
4. Modelresultater .....	12



# 1. Sammenfatning

Ekspertgruppen er blevet bedt om at lave beregninger vedr. den besluttede anden fase af genåbningen af Danmark.

Aftalen om anden fase af en kontrolleret genåbning omfatter følgende initiativer:

- Fuld åbning af detailhandel (11. maj)
- Restaurations- og caféliv og lign. påbegyndes (18. maj)
- 6.-10. klasser i gang (18. maj)
- Undervisning og eksaminer med krav om fysisk fremmøde. Desuden åbning af STU, EUD og FGU (18. maj)
- Normalisering af hjemmearbejde i private virksomheder
- Professionel idræt uden tilskuere
- Ind- og udlån på biblioteker (18. maj)
- Idræts- og foreningsliv – udendørs
- Folkekirken og trossamfund i gang (18. maj)
- Afslutning af forløb på efterskoler (18. maj)
- Zoologiske anlæg, hvor gæsterne transporterer sig i bil, kan være åbne
- Nødvendige tilpasninger i den offentlige sektor fx ift. forsvar, politi, socialområdet, tilsyn, certifikatkurser mv. (løbende)

For flere af initiativerne gælder, at det skal ske efter aftalte retningslinjer.

I denne tillægsrapport simuleres effekterne for COVID-19 smittespredningen og -sygehusbelastningen for anden fase af genåbningen. Det har dog ikke været muligt at inkludere åbning af folkekirken og øvrige trossamfund i modelberegningerne, ligesom det kun har været muligt at inkludere skoledelen og ikke beboelsesdelen af åbning af afslutningsforløb på efterskoler.

Der er foretaget modelberegninger for hver region samt summeret for hele landet. Resultaterne er præsenteret i afsnit 4. Der henvises til ekspertrapporten af 6. maj for baggrund, metode og væsentlige forbehold i modelberegningerne samt referencer.

Sammenfattende kan det konkluderes, at fastholdelse af fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd har stor betydning for den mulige belastning af sygehusvæsenet. Såfremt alle voksne opretholder dette, viser 75% af simulationerne, at antal indlagte vil forblive under ca. 110 indlagte i alt og ca. 20 indlagte på intensive sengepladser pr. 1. juli for hele landet.

Derimod, såfremt alle voksne udviser almindelig adfærd for fysisk afstand og hygiejne som før epidemien, viser 75% af simulationerne, at antal indlagte forventes at være under ca. 300 i alt og under ca. 40 indlagte på intensive sengepladser pr. 1. juli for hele landet.

Modelberegningerne viser, at der er betydelig forskel mellem regionerne på det forventede antal indlagte samt antal indlagte på intensive sengepladser. Antallet af indlagte er betydeligt større i Region Hovedstaden og Region Sjælland end i de tre andre regioner, som frem til 1. juli vil have meget lille belastning.



Beregningerne af den besluttede anden fase af genåbningen giver dermed ikke anledning til at ændre de overordnede konklusioner fra ekspertrapporten af d. 6. maj.



## 2. Opmærksomhedspunkter

Følgende udviklinger siden ekspertrapporten af 6. maj giver anledning til opmærksomhedspunkter i forhold til de aktuelle modelberegninger.

### 1. Udviklingen i antal nyindlagte er fortsat let faldende

Antal nyindlagte har vist en fortsat let faldende tendens, og der er således fortsat ikke tegn på, at første fase af genåbningen har medført et øget antal indlagte. Endvidere har sidste uges testning af personer for COVID-19 ligeledes ikke vist tegn på et stigende antal smittede. Ekspertrapporten af 6. maj beskrev en risiko for, at genåbningens første fase medførte en øget smitteaktivitet i samfundet, som endnu ikke havde manifesteret sig i antal nyindlagte, der nu er blevet mindre.

For Region Syddanmark, Region Midtjylland og Region Nordjylland er antal nyindlagte og hermed antal smittede på nuværende tidspunkt så lavt, at enkelte smittetilfælde kan dominere effekten og føre til lokale udsving. Denne type stokastiske (~tilfældige) hændelser egner den benyttede SEIR-populationsmodel sig ikke til at forudse.

### 2. Den regionale model er blevet verificeret

I modelberegningerne fra ekspertrapporten af 6. maj udestod nødvendig verificering af den regionsopdelte model. Dette er i mellemtiden blevet gjort og har ikke ført til væsentlige ændringer i koden. Det bemærkes hertil, at der i modellen aktuelt ikke er indarbejdet, at befolkningen i et vist omfang bevæger sig på tværs af regionerne og derved kan flytte smitte fra én region til en anden.

Dertil bemærkes det, at den nuværende regionale model ikke tager højde for regionale forskelle i fordelingen af erhverv i regionerne. I modellerne er det således antaget, at eksempelvis offentlige og private erhverv er ligeligt fordelt mellem regioner og er proportional med indbyggertal. Ligeledes er det antaget, at alle andre aktiviteter er fordelt proportionalt mellem regionerne.

### 3. Sundhedsstyrelsen har ændret afstandskravet

Siden ekspertrapporten af 6. maj har Sundhedsstyrelsen på baggrund af en sundhedsfaglig vurdering opdateret afstandskravene. Dette ændrer ikke forudsætningerne i beregningen, da de nye afstandskrav antages at have samme smittedæmpende effekt som de tidligere.

### 4. Der er udmeldt ny offensiv teststrategi

Den 12. maj blev der udmeldt en offensiv teststrategi med opsporing og frivillig isolation af personer, der testes positiv for COVID-19. Det må forventes, at dette vil føre til en reduktion i antal dage, hvor COVID-19-positive kan videresmitte, hvilket vil begrænse smitteudbredelsen og hermed reducere  $R_e$  samt antal nyindlagte. Denne effekt er på nuværende tidspunkt ikke indregnet i modellen. Dette vil blive indbygget i fremtidige modeller.



### 3. Estimering af initiativer for anden fase

Implementeringen af de enkelte initiativer i modelberegningerne er beskrevet i tabel 3.1 nedenfor. Overordnet afhænger implementeringen af initiativerne i modelberegningerne af antal personer, som tiltaget omfatter, kontakttypen (herunder om det er hjemme-, arbejds-, skolerelateret eller øvrige kontakter), aldersgruppe samt hvorvidt det forventes muligt at opretholde fysisk afstand over tid.

Tabel 3.1. Implementering af initiativerne i modelberegningerne

Initiativ	Implementering i modelberegningerne
<b>Nedlukning</b>	
Skole og daginstitutioner	Alle skoler og daginstitutioner antages lukket. Skolekontakter for alle aldersgrupper sættes til 0%.
Arbejdsmarked	Baseret på trafikdata fra Vejdirektoratet, Rejsekort og Google Mobility Report <sup>1</sup> er det estimeret, at ca. 45% stadig møder fysisk på arbejde. Antallet af arbejdsrelaterede kontakter reduceres generelt til 45%. Dog bevares antallet af kontakter mellem 20-60-årige og ældre, da plejebehovet antages uændret. Der er yderligere en effekt af fysisk afstand, som antages at reducere risikoen for overførsel af smitte til 45%.
Hjemmet	Antallet af fysiske kontakter til personer uden for husholdningen antages at være kraftigt reduceret. Det antages, at det samlede antal kontakter er 45% af normalen.
Andre kontakter	Det antages, at personer over 70 år har reduceret disse kontakter til 10%, mens det for resten af befolkningen er reduceret til 20% af antal effektive kontakter i forhold til før epidemien.
<b>Første fase af genåbningen</b>	
Genåbning af domstole, kriminalforsorg, forskningsinstitutioner, produktion af medieindhold mv.	<i>Domstolene opfordres til at genåbne, Familieretshuset åbnes, delvis genåbning af forskningslaboratorier for forskere og studerende og delvis genåbning af DR og TV2.<sup>2</sup></i> Det antages, at 5.000 personer i beskæftigelse berøres af denne ændring (Kilde: Finansministeriet). Dette svarer til <1 procentpoint af den totale arbejdsstyrke.
Liberale erhverv, herunder frisører, skønheds- og massageklinikker mv.	<i>Åbningen omfatter frisører, skønheds- og massageklinikker, kropsplejeklinikker, spaklinikker, tatovører og piercingklinikker, køreskoler og øvrige lokaler, hvor der leveres tjenesteydelser, som efter deres karakter indebærer tæt fysisk kontakt til kunder, og solarier.<sup>1</sup></i> Det antages, at 13.500 personer i beskæftigelse berøres af denne ændring (Kilde: Finansministeriet). Dette svarer til <1 procentpoint af den totale arbejdsstyrke.
Praksissektoren	<i>Åbningen omfatter fysioterapeuter, kiropraktorer, ergoterapeuter, osteopater, kliniske diætister, fodterapeuter, optikere, psykologer,</i>



	<p><i>tandområdet, herunder kliniske tandteknikere, tandlæger og tandplejere, høreområdet, private hospitaler og klinikker.</i><sup>2</sup></p>
	<p>Det antages, at der tilføjes 3.400 praktiserende læger hertil 6.800 klinikpersonale, 1.000 speciallæger hertil 2.500 klinikpersonale, 4.500 tandlæger hertil 7.000 klinikpersonale samt 8.000 fysioterapeuter.</p> <p>Det antages, at praktiserende læger har ca. 25 patienter pr. dag i gennemsnit og fysioterapeuter har ca. 14 klienter pr. dag.</p> <p>Det antages dermed, at denne ændring berører 80% af 33.000 personer, svarende til ca. 1 pct point af arbejdsstyrken. Dertil antages, at det øger kontakter med 2,5 procentpoint for alle i andre kontakter.</p>
Ældre og sårbare samt udsatte unge	<p><i>Bl.a. understøtter besøg fra familie og pårørende på en sundhedsmæssigt forsvarlig måde.</i><sup>2</sup></p>
	<p>Kan ikke inkluderes i modelberegningerne.</p>
Det private arbejdsmarked	<p><i>Medarbejdere, der har arbejdet hjemme, kan igen møde fysisk ind på arbejde, hvis det foregår fuldt forsvarligt.</i><sup>2</sup></p>
	<p>Det antages, at 390.000 personer i beskæftigelse berøres af denne ændring (Kilde: Finansministeriet). Dette svarer til 11 procentpoint af den totale arbejdsstyrke.</p>
Dagtilbud og grundskolen 0.-5. klasse	<p><i>Dagtilbud åbnes og skoler åbnes igen for 0.-5. klasser og specialtilbud på alle klassetrin. Skolefritidsordninger, fritidshjem og klubber (for børn op til 5. klasse) åbner tilsvarende.</i><sup>2</sup></p>
	<p>Det antages, at der er 100% aktivitet for de 0-9-årige og 40% aktivitet for de 10-14-årige. Voksenkontakter i daginstitutioner og skoler antages at skalere med andelen af børn, som går i skole eller daginstitution.</p> <p>Det antages, at legeaftaler mv. vil øge antallet af kontakter i hjemmet med 5 procentpoint. Endvidere antages det, at der vil ske en delvis normalisering af kontakter uden for skoletiden – svarende til 5 procentpoint for de 10-14-årige.</p>
Ungdomsuddannelser (3.g, 2.hf., ASF-klasser (Autisme Spektrum Forstyrrelser) og eux-elever, der skal afslutte uddannelsen til sommer)	<p><i>Åbning af gymnasiale uddannelser for elever i 3.g, 2.hf., ASF-klasser (Autisme Spektrum Forstyrrelser) og eux-elever, der skal afslutte uddannelsen til sommer.</i><sup>2</sup></p>
	<p>Det antages, at 80% af en ungdomsårgang tager en ungdomsuddannelse. Dermed antages det, at 80% af en årgang (svarende til 16% af de 15-19-årige) møder fysisk op. Endvidere antages det, at der fysisk møder 5.800 lærere op. (Kilde Børne- og Undervisningsministeriet).</p> <p>Endvidere antages det, at andre kontakter øges med 10 procentpoint for denne aldersgruppe, da der også forventes at ske en delvis normalisering af kontakter uden for skoletiden.</p>
	<p><i>Udvalgte samfundskritiske sundhedsuddannelser (inkl. SOSU) for så vidt angår studerende på sidste del af uddannelserne vil blive</i></p>



Videregående uddannelser - udvalgte samfundskritiske sundhedsuddannelser.	<i>genåbnet<sup>2</sup>. Herunder begrænset genåbning for sidste-semester-studerende på syv udvalgte samfundskritiske sundhedsfaglige uddannelser og delvis genåbning af forskningslaboratorier (Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet).</i>
	Dette berører ca. 4.400 ansatte og 3.500 studerende (Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet). Dette svarer til <1 procentpoint af den totale arbejdsstyrke.
Efteruddannelse for ledige med konkret jobmulighed	<i>Der åbnes for, at ledige, som får tilbudt en efteruddannelse, der kræver fysisk fremmøde som betingelse for at kunne påbegynde et arbejde, kan møde fysisk frem. AMU åbnes for certifikatkurser, hvor der er ledige, for hvem det pågældende AMU-kursus er påkrævet for at starte et specifikt job.<sup>2</sup></i>
	Dette anslås at have begrænset omfang, og det er derfor ikke inkluderet selvstændigt i beregningerne.
Kollektiv trafik	<i>Den kontrollerede genåbning af samfundet vil føre til, at passager-tallene igen vil stige.<sup>2</sup></i>
	Transport hører under andre kontakter. I denne første genåbningsfase, antages det, sammenholdt med udmeldingerne om anvendelse af fleksibilitet, at risikoen ved transport er uændret og implementeres derfor ikke i beregningerne.
<b>Anden fase af genåbningen</b>	
Fuld åbning af detailhandel	<i>Detailhandlen – herunder storcentre – kan genåbne<sup>3</sup></i>
	Der er 60.000 beskæftigede i storcentre (ekskl. dagligvarebutikker), og derudover anslås det, at 3.500 arbejder i stormagasiner (Kilde: Erhvervsministeriet). Samlet svarer det til en øgning på 2 procentpoint i arbejdskontakter. Endvidere antages det, at antallet af kunder øges, hvilket gennem transport og ophold antages at øge antallet af andre kontakter med 5 procentpoint.
Restaurations- og caféliv og lign. påbegyndes	<i>Restauranter, caféer og lign. kan servere under nærmere retningslinjer bl.a. vedrørende åbningstid, fysisk afstand mv.<sup>3</sup> Ifølge Erhvervsministeriet dækker “og lign.” over fx barer og værtshuse, men ikke fx diskoteker og natklubber.</i>
	Det anslås, at 40.000 ansatte vender tilbage på arbejde ved denne genåbning, da der forventes 50% aktivitet ved genåbning (Kilde: Erhvervsministeriet). <sup>4</sup> Dette svarer til ca. 1 procentpoint af den samlede beskæftigelse. Det antages, at antallet af øvrige kontakter øges med 1 til 4 procentpoint (lavest for de 0-4-årige og højest for de 20-29-årige) (Kilde: Erhvervsministeriet.)
	<i>De større børn kommer i skole igen. Det gælder også klubtilbud.<sup>3</sup></i>





6.-10. klasser i gang inkl. klubtilbud	<p>Det er forudsat, at afstandskrav over tid ikke overholdes af børn, hvorfor de indregnes med fuldt kontaktmønster, hvilket afspejler at skolerne åbnes som normalt. Det antages, at der tilføres fire hele år-gange til befolkningen, der møder fysisk i skole.</p> <p>Det antages, at de 31.000 lærere, som pt. ikke er fysisk på arbejde, vil møde fysisk på arbejde. Dette svarer til 1 procentpoint af arbejdsstyrken. Endvidere antages det, at øvrige kontakter øges med 10 procentpoint for børnene. Der antages fuldt kontaktmønster for børnene i skolen.</p>
Undervisning og eksamener med krav om fysisk fremmøde	<p><i>Åbnes for aktivitet i forbindelse med undervisning og eksaminer på de videregående uddannelser, hvor fremmøde er nødvendig. Det omfatter bl.a. undervisningsfaciliteter, der simulerer virkelige forløb, for sygeplejersker og jordemødre, værksteds- eller teknologituning undervisning for ingeniører mv. (Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet).</i></p> <p>Det anslås, at åbningen omfatter ca. 1.300 studerende samt 300 ansatte under Kulturministeriets ressortområde, hvor ansatte og studerende vil møde ind på forskellige tidspunkter (Kilde: Kulturministeriet). Dertil omfatter åbningen ca. 41.800 studerende og ca. 8.900 ansatte under Uddannelses- og Forskningsministeriets ressortområde, svarende til ca. 11.800 tilstedeværende på samme tid (Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet).</p> <p>Samlet svarer det til, at 13.400 voksne i aldersgruppen 20-29-årige øger deres fysiske tilstedeværelse, svarende til &lt;1 procentpoint i arbejdskontakter.</p>
Åbning af særligt tilrettelagt ungdomsud-dannelse (STU), erhvervsud-dannelser (EUD) og forberedende grund-uddannelse (FGU)	<p><i>Der åbnes for:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>1) Elever på forberedende grunduddannelse (FGU) samt afløb af kombineret ungdomsud-dannelse (KUU), erhvervsgrunduddannelse (EGU) og produktionsskoleuddannelse,</i></li><li><i>2) Elever på særlig tilrettelagt uddannelse (STU),</i></li><li><i>3) Praktisk undervisning, herunder certifikatfag og delsvendepøver, for elever på erhvervsuddannelsernes grundforløb (GF1, GF2, og GF+), skolepraktik og hovedforløb,</i></li><li><i>4) AMU-kurser på rengøringsområdet, afslutning af AMU-kon-traktuddannelser og AMU-certifikatkurser,</i></li><li><i>5) Specialundervisning for voksne, hvis undervisningen kræver fy-sisk fremmøde</i></li></ol> <p><i>(Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet).</i></p> <p>Det antages, at åbningen omfatter 42.900 elever (Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet). Det antages dermed, at åbningen øger fy-sisk fremmøde med 42.900 personer i gruppen 15-19-årige, svarende til 70% af en årgang. Dette svarer til 14 procentpoint i skolekontakter.</p>



	Endvidere antages det, at andre kontakter øges med 10 procentpoint for denne aldersgruppe, da der også forventes at ske en delvis normalisering af kontakter uden for skoletiden.
Normalisering af hjemmearbejde i private virksomheder	<i>Det er lagt til grund, at væsentligt flere privatansatte møder fysisk ind på arbejde som normalt.</i> <sup>3</sup>
	Det er forudsat, at der vil være fuld effekt fra indførelstidspunktet. Der er ca. 2.170.000 personer beskæftiget i det private erhvervsliv, inkl. selvstændige (Kilde: Finansministeriet). Fra dette fratrækkes ansatte i private virksomheder, som er indeholdt separat i andre tiltag, fx liberale erhverv, restauranter mv. Dertil antages det, at normalisering af hjemmearbejde på nuværende tidspunkt ikke er mulig for en del af de beskæftigede i turisme/luftfart, herunder lufthavne, rejsebureauer mv. Det vil betyde, at 29.000 ikke kan vende tilbage til almindeligt arbejde (Kilde: Finansministeriet). Det antages dermed, at dette tiltag vil medføre, at 276.000 voksne møder fysisk på arbejde, svarende til 8 procentpoint af arbejdsstyrken.
Professionel idræt uden tilskuere	<i>Åbningen omfatter hele den professionelle idræt, der kan åbne.</i> <sup>3</sup>
	Genåbning for professionel idræt vil omfatte ca. 3.000 atleter, ledere og officials ifm. afvikling af kampe (Kilde: Danmarks Idrætsforbund og Divisionsforeningen). Det antages, at 3.000 voksne vil blive omfattet af denne genåbning, svarende til <1 procentpoint af arbejdsstyrken. Der antages et kontaktmønster med fysisk afstand svarende til det gennemsnitlige arbejdsmarked.
Ind- og udlån på biblioteker	<i>Biblioteker åbnes for ind- og udlån</i> <sup>3</sup>
	Der er ca. 6.000 ansatte på de danske biblioteker med ca. 37 mio. besøgende årligt (Kilde: Kulturministeriet). Det antages, at 3.000 voksne vil blive omfattet af denne genåbning, svarende til <1 procentpoint af arbejdsstyrken, da der kun åbnes op for ind- og udlån.
Idræts- og foreningsliv - udendørs	<i>Der kan, under de gældende regler, gennemføres sundhedsmæssigt forsvarlige aktiviteter udendørs.</i> <sup>3</sup>
	Der vil med åbningen åbnes op for i alt ca. 700.000 aktive medlemmer (Kilde: Kulturministeriet). Det antages, at 700.000 personer begynder at dyrke udendørsaktiviteter, og at der i gennemsnit bruges ca. 15 min pr. person pr. dag (Kilde: Rockwoolfonden). Dermed vil denne åbning øge øvrige kontakter med 5 procentpoint.
Folkekirken og tros-samfund i gang	<i>Kirker og trossamfund aftaler i sektorpartnerskab, hvordan åbningen tilrettelægges sundhedsmæssigt forsvarligt.</i> <sup>3</sup>



	<p>Dette kan ikke inkluderes i modelberegningerne. Dette skyldes bl.a., at grupperne er meget heterogene, og at der ikke umiddelbart foreligger tal på omfanget af personer.</p>
Afslutning af forløb på efterskoler	<p><i>Der udarbejdes i samarbejde mellem efterskolerne og sundhedsmyndighederne nærmere retningslinjer, der skal sikre, at smitterisikoen mindskes mest muligt. Desuden skal der sikres en model for, at selvisolation af COVID-19 positive personer og eventuelt deres familier vil kunne opretholdes.<sup>3</sup></i></p>
	<p>Det antages, at efterskolerne genoptager deres funktion helt normalt indtil sommerferien. Det antages derudover, at afstandskrav over tid ikke overholdes af unge, hvorfor de ligeledes indregnes med fuldt kontaktmønster. Det bemærkes, at det kun er muligt at inkludere skoledelen i beregningerne og dermed ikke den ekstra usikkerhed, som følger af, at eleverne bor sammen.</p> <p>Der er ca. 30.000 elever på efterskole (Kilde: <a href="http://www.efterskolerne.dk">www.efterskolerne.dk</a>), og det antages dermed, at 30.000 flere unge vil gå fysisk i skole, svarende til ca. en halv årgang. Der antages fuldt kontaktmønster. Det antages, at 5.000 lærere vil møde fysisk på arbejde.</p> <p>En halv årgang svarer til 10% af de 15-19-årige, hvorfor det antages, at aktiviteten stiger med 10 procentpoint for denne aldersgruppe. Endvidere antages det, at eleverne øger deres øvrige kontakter, svarende til 3 procentpoint for alle 15-19-årige, hvilket er det samme som ved åbningen af de samme årgange i folkeskolen.</p>
Zoologiske anlæg, hvor gæsterne transporterer sig i bil, kan være åbne.	<p><i>Knuthenborg SafariPark og Givskud ZOO er de eneste to anlæg, der må holde åbent (Kilde: Kulturministeriet).</i></p>
	<p>Anlæggene omfatter ca. 340 ansatte og har ca. 700.000 besøgende pr. år. (Kilde: Kulturministeriet).</p> <p>Dermed antages det, at arbejdsstyrken øges med 340 voksne, svarende til &lt;1 procentpoint af den totale arbejdsstyrke.</p> <p>Det antages, at de besøgende ikke har fysisk kontakt med andre end dem, de kører sammen med, og dermed ikke medfører til smitte.</p>
Nødvendige tilpasninger i den offentlige sektor fx ift. forsvar, politi, socialområdet, tilsyn, certifikatkurser mv.	<p><i>I takt med genåbningen er der behov for, at Arbejdstilsynet og andre offentlige tilsyn og kontrolmyndigheder følger med.<sup>3</sup></i></p>
	<p>Det antages, at denne genåbning vil omfatte 5.000 ansatte.</p>

Anm.: Arbejdsstyrken antages til at være 3.518.000 (indeholdende lønmodtagere, selvstændige og studerende) (kilde: Finansministeriet). Fodnoter:

- 1) Google Mobility Report er hentet fra [https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-04-26\\_DK\\_Mobility\\_Report\\_en.pdf](https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-04-26_DK_Mobility_Report_en.pdf)
- 2) <https://politi.dk/coronavirus-i-danmark/seneste-nyt-fra-myndighederne/foerste-trin-i-kontrolleret-genaabning-af-det-danske-samfund>
- 3) [http://www.stm.dk/multimedia/07-05-2020\\_Aftale\\_om\\_anden\\_fase\\_af\\_en\\_kontrolleret\\_gen\\_bning.pdf](http://www.stm.dk/multimedia/07-05-2020_Aftale_om_anden_fase_af_en_kontrolleret_gen_bning.pdf)
- 4) I ekspertrapporten 6. maj var antaget 70% aktivitet ved genåbningen og dermed 40.000 ansatte i arbejde, hvor denne nu er justeret til 50% aktivitet, og dermed fortsat 40.000 ansatte i arbejde på trods af at værtshuse og barer inkluderes i beregningerne. Forventningen i aktiviteten er oplyst af Erhvervsministeriet.



## 4. Modelresultater

Nedenfor beskrives og illustreres den simulerede belastning af antal totale sengepladser (både almene og intensive) og intensive sengepladser for anden fase af genåbningen. Der er foretaget modelberegninger for de enkelte regioner samt summeret for hele landet.

Modelberegningerne er gennemført ved, at alle regioner har de samme parametre bortset fra befolkningsstørrelse. For hver enkelt region kalibreres skalering af smittetryk og antal smittede dEN 11. marts således, at modellen passer bedst muligt med det observerede antal nyindlæggelser frem til 10. maj i regionen.

Ved anvendelse af denne fremgangsmåde kan resultaterne sammenlignes på tværs af regioner og summeres for hele landet (dermed er også den statistiske usikkerhed summeret). Det bemærkes, at percentilerne ikke nødvendigvis summerer helt nøjagtigt. Yderligere detaljer om modellen publiceres særskilt.<sup>1</sup>

Ved aflæsning og fortolkning af resultaterne af modelberegningerne er det væsentligt at være opmærksom på forbehold ved modelberegningerne. Forbeholdene er beskrevet i ekspertrapporten af 6. maj 2020. Derudover er væsentlige opmærksomhedspunkter for nærværende modelberegninger beskrevet i afsnit 2.

Opretholdelse af fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd er som tidligere af væsentlig betydning for resultaterne. Betydningen af anden fase af genåbningen er derfor beregnet baseret på 3 scenarier: a) Hele den voksne befolkning opretholder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd; b) halvdelen af den voksne befolkning opretholder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd; c) Hele den voksne befolkning udviser normal adfærd som før COVID-19 epidemien.

Af tabel 4.1 fremgår det, at såfremt alle voksne overholder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd viser 95 % af simulationerne, at den forventede  $R_e$ -værdi den 1. juni maksimalt er 1,27. Såfremt alle voksne udviser almindelig adfærd for fysisk afstand og hygiejne som før epidemien ligger  $R_e$ -værdien under 1,58 i 95% af simuleringerne den 1. juni.

Tabel 4.1  $R_e$ -værdien (effektivt smittetryk) for udvalgte percentiler og datoer fra modelsimulationerne.

Scenarie	Dato	$R_e$ -værdien for percentiler			
		5%	25%	75%	95%
Alle voksne holder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd	1. juni	0.75	0.88	1.09	1.27
	29. juni	0.79	0.93	1.11	1.25
Halvdelen af voksne holder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd	1. juni	0.82	0.97	1.21	1.43
	29. juni	0.86	1.02	1.26	1.40
Fysisk afstand og hygiejneadfærd som før epidemien	1. juni	0.89	1.06	1.32	1.58
	29. juni	0.93	1.11	1.39	1.52

<sup>1</sup> Se følgende link: <https://github.com/laecdtu/C19DK>



Samlet for hele landet viser modelberegningerne, at såfremt alle voksne opretholder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd vil antallet af alle indlagte og indlagte på intensiv for halvdelen af simulationerne være faldende frem mod primo juni, hvorefter antallet af indlagte vil være forholdsvis stagnerende.

Modellens evne til at forudsige indlæggelser er mere usikker desto længere ude i fremtiden man beregner. Dette illustreres i figur 4.1-4.6 ved de bredere simulationsintervaller (SI), hvor fx antal indlagte kan stige til ca. 360 indlagte pr. 1. juli og ca. 60 indlagte på intensive sengepladser, jf. tabel 4.2.

Såfremt alle voksne udviser almindelig adfærd for fysisk afstand og hygiejne som før epidemien viser 95% af simulationerne, at antallet af indlagte forventes at være under ca. 1.200 og antal indlagte på intensive sengepladser er under ca. 150 for hele landet pr. 1. juli.

Tabel 4.2 Percentiler for udvalgte datoer for hele landet

Oversigt over indlagte		Indlagte i alt				Indlagte på intensive sengepladser			
		Percentiler				Percentiler			
		5%	25%	75%	95%	5%	25%	75%	95%
Alle voksne holder fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd	1. juni	32	51	95	166	6	12	23	37
	15. juni	14	33	96	232	1	6	19	44
	29. juni	3	24	111	361	0	4	19	62
Halvdelen af voksne holder fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd	1. juni	32	52	98	177	6	12	23	38
	15. juni	15	39	121	319	1	7	22	52
	29. juni	4	36	179	669	0	5	28	95
Fysisk afstand og hygiejneadfærd som før epidemien	1. juni	33	53	102	186	6	12	23	39
	15. juni	16	47	151	428	1	7	24	62
	29. juni	5	56	296	1.207	0	7	41	151

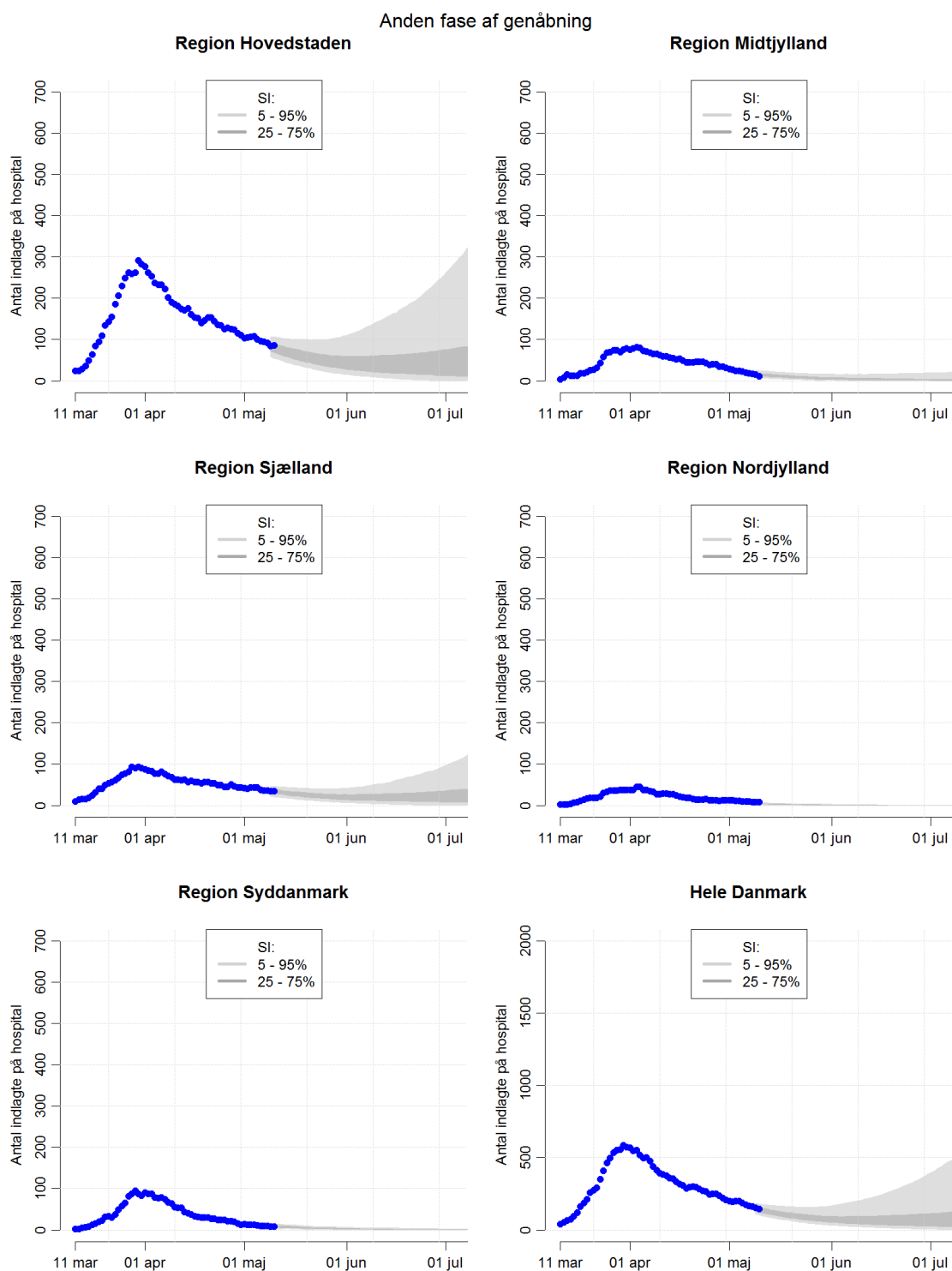
Modelberegningerne viser, at der er betydelig forskel mellem regionerne på det forventede antal indlagte samt antal indlagte på intensive sengepladser (Figur 4.1-4.6). Antal indlagte er betydeligt større i Region Hovedstaden og Region Sjælland end i de tre andre regioner. Det gælder for både det totale antal indlagte og antal indlagte på intensive sengepladser.

Eksempelvis viser simulationerne for Region Hovedstaden, at såfremt hele den voksne befolkning opretholder fysisk afstand og efterlever hygiejneråd vil antal indlagte fortsat være faldende indtil 1. juni. Efter 1. juni er der risiko for, at antal indlagte stiger. For 95% af simulationerne forbliver antal indlagte i alt under 300 og knap 50 på intensive sengepladser pr. 1. juli.

Derimod viser simulationerne for Region Syddanmark, Region Midtjylland og Region Nordjylland, at antal indlagte og antal indlagte på intensive sengepladser fortsat vil være faldende eller stagnerende, og antal indlagte vil være meget begrænset frem mod 1. juli. Det skal dog bemærkes, at opblanding af personer mellem regioner kan give anledning til introduktion af nye smittekæder, hvilket i perioder kan resultere i flere nyindlagte. I lyset af den netop indførte intensiverede test- og opsporingsstrategi forventes dette kun at få mindre indflydelse i perioden.



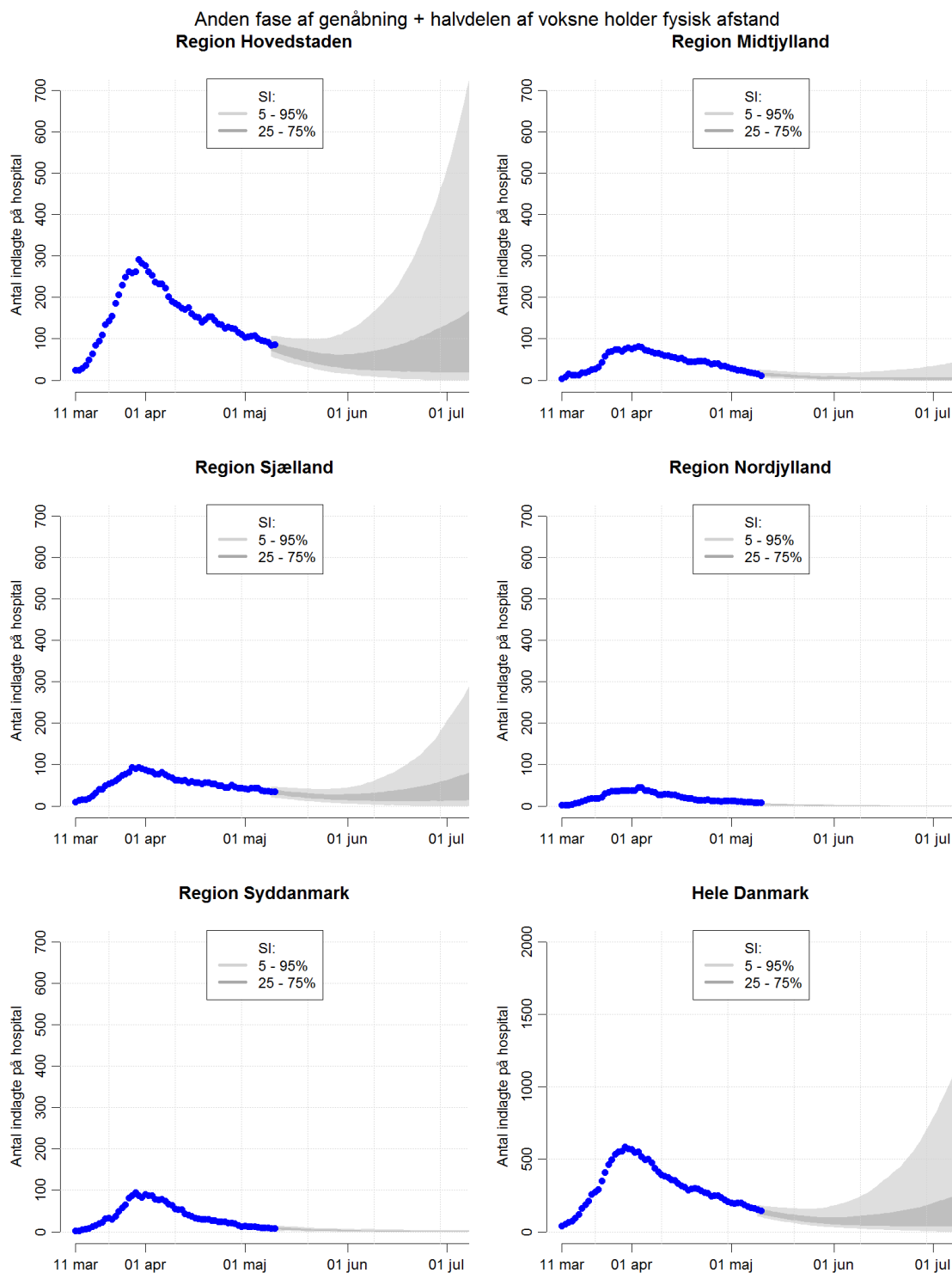
Figur 4.1 Den simulerede sygehusbelastning for alle indlagte, hvor alle voksne holder fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd



Anm.: "SI" står for simulationsinterval og er udtryk for den statistiske usikkerhed ved modellernes forudsigelser. Intervallet for '5-95%' betyder, at 90% af de gennemførte modelsimulationer falder inden for det lysegrå markeret område.



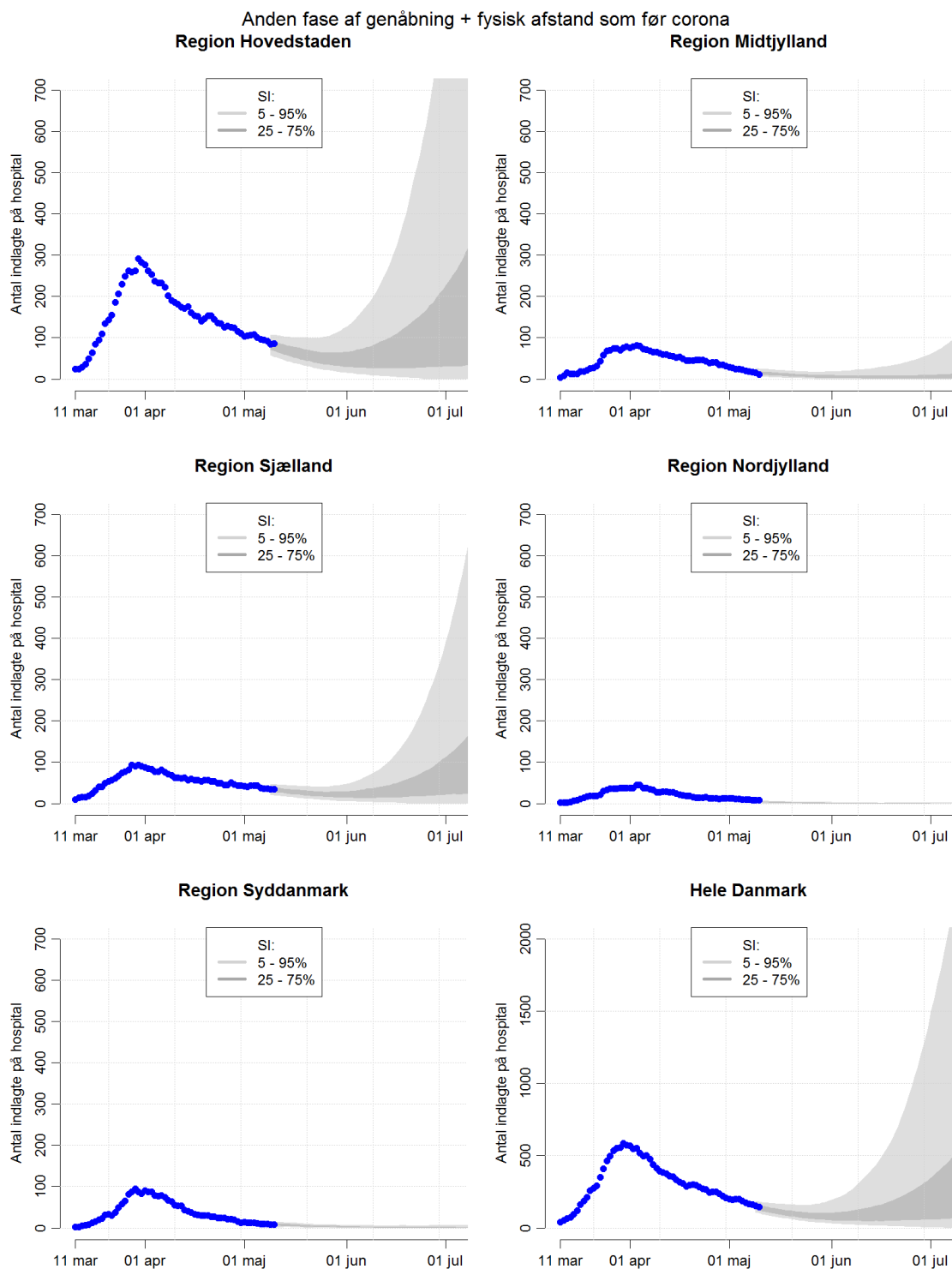
Figur 4.2 Den simulerede sygehusbelastning for alle indlagte, hvor halvdelen af den voksne befolkning holder fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd



Anm.: "SI" står for simulationsinterval og er udtryk for den statistiske usikkerhed ved modellernes forudsigelser. Intervallet for '5-95%' betyder, at 90% af de gennemførte modelsimulationer falder inden for det lysegrå markeret område.



Figur 4.3 Den simulerede sygehusbelastning for alle indlagte, med almindelig adfærd som før epidemien

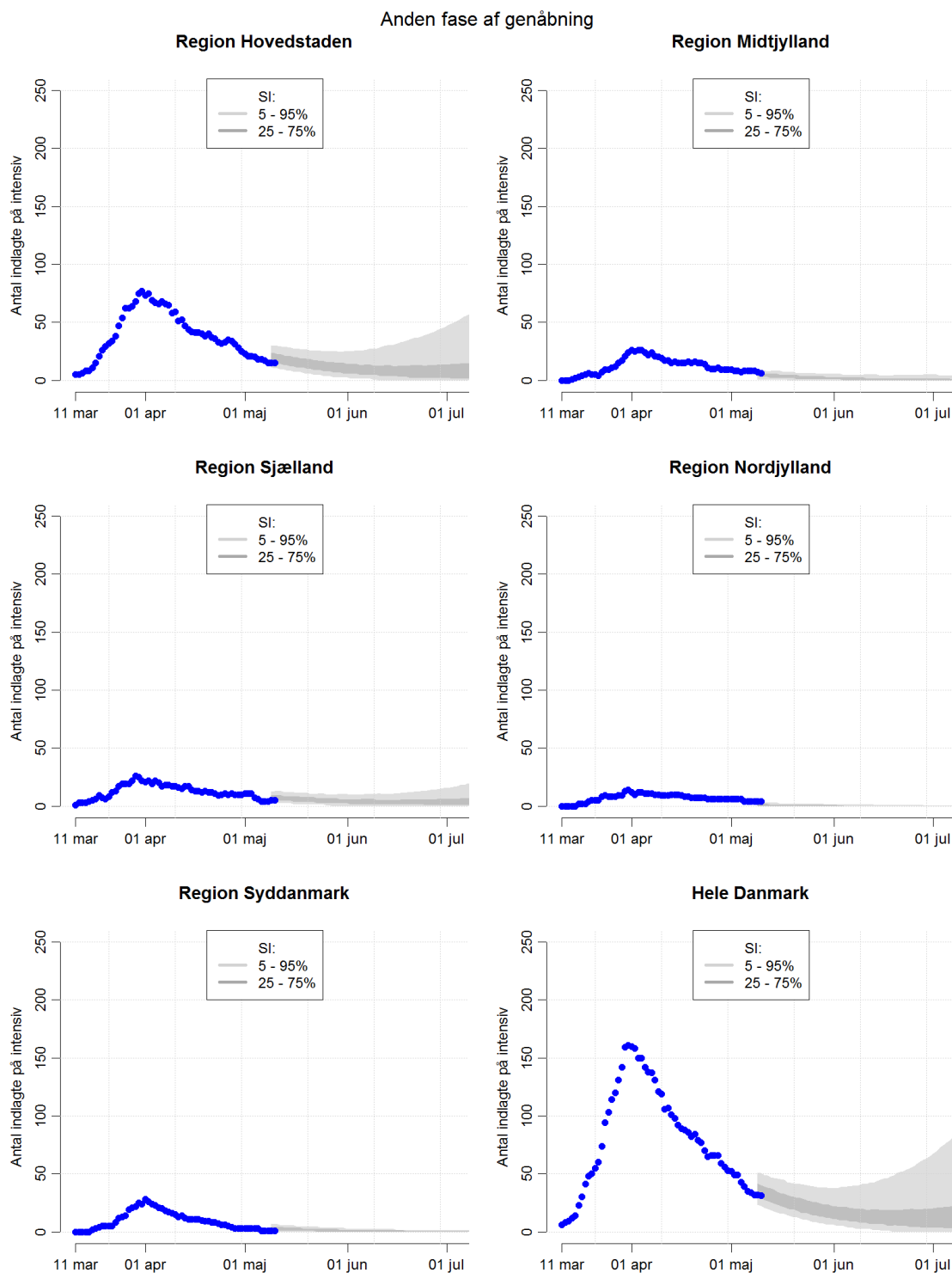


Anm.: "SI" står for simulationsinterval og er udtryk for den statistiske usikkerhed ved modellernes forudsigelser. Intervallet for '5-95%' betyder, at 90% af de gennemførte modelsimulationer falder inden for det lysegrå markeret område.





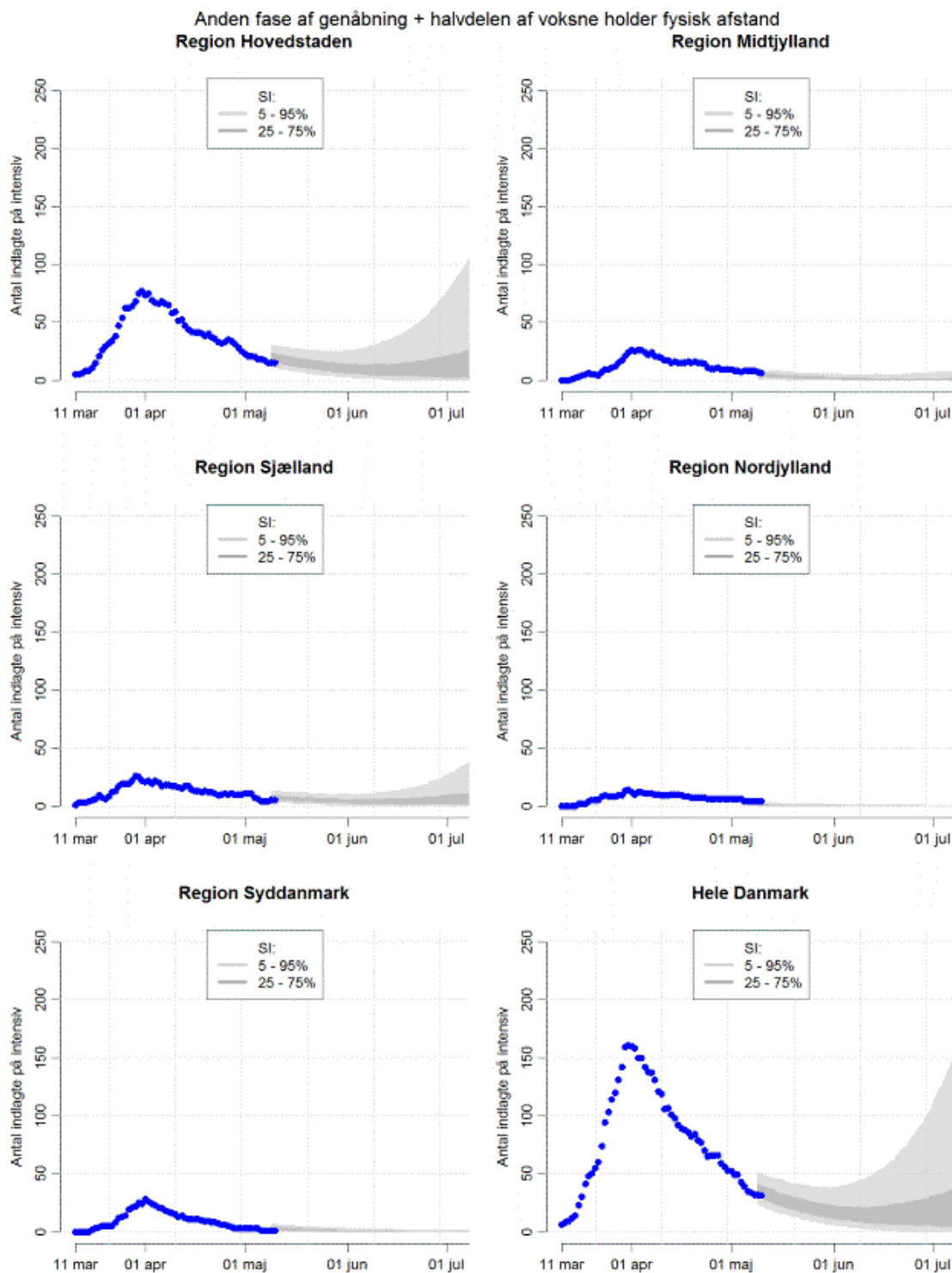
Figur 4.4 Den simulerede belastning på intensive sengepladser, hvor alle voksne holder fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd



Anm.: "SI" står for simulationsinterval og er udtryk for den statistiske usikkerhed ved modellernes forudsigelser. Intervallet for '5-95%' betyder, at 90% af de gennemførte modelsimulationer falder inden for det lysegrå markeret område.



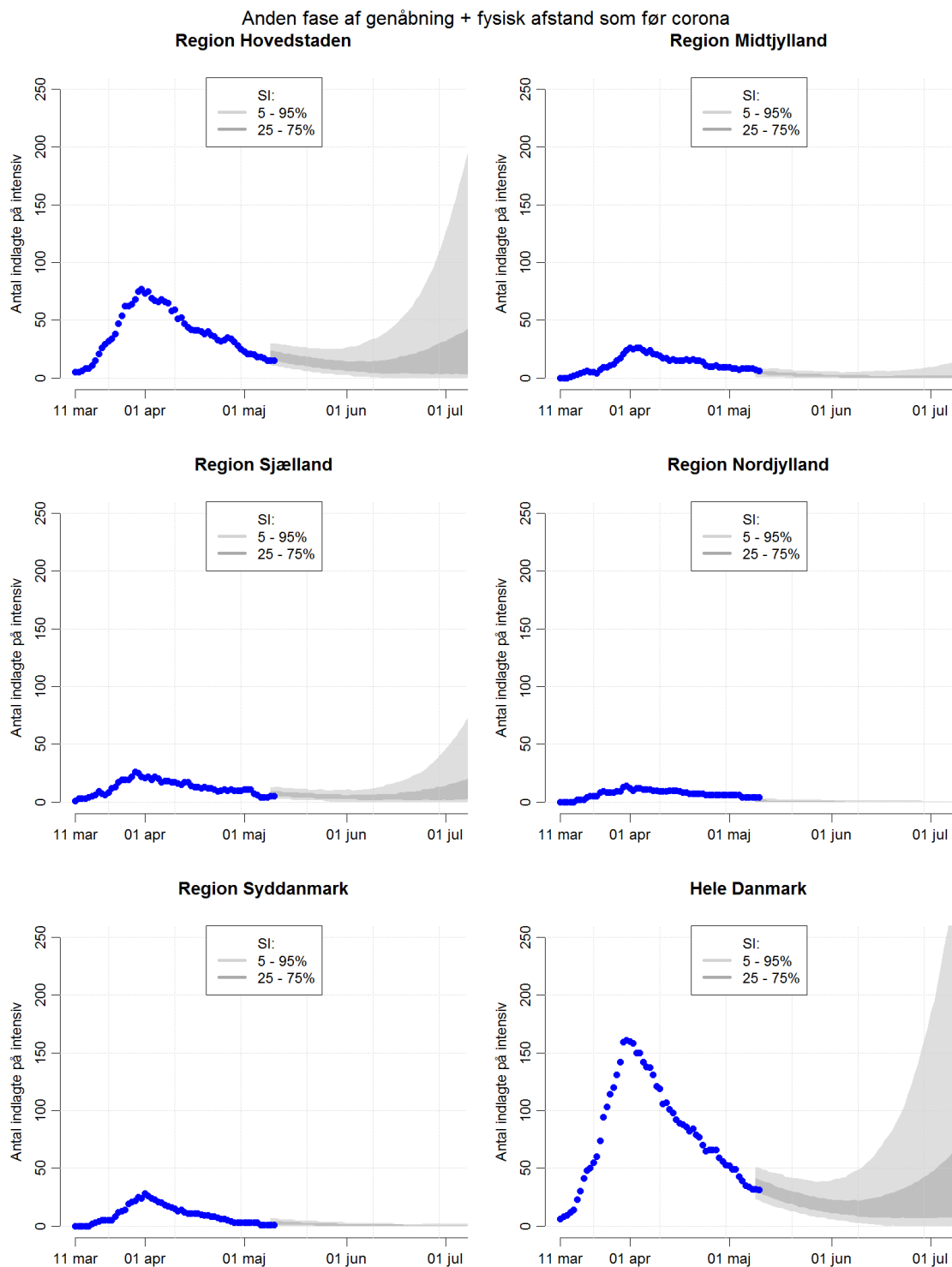
Figur 4.5 Den simulerede belastning på intensive sengepladser, hvor halvdelen af den voksne befolkning holder fysisk afstand og efterlevelse af hygiejneråd



Anm.: "SI" står for simulationsinterval og er udtryk for den statistiske usikkerhed ved modellernes forudsigelser. Intervallet for '5-95%' betyder, at 90% af de gennemførte modelsimulationer falder inden for det lysegrå markeret område.



Figur 4.6 Den simulerede belastning på intensive sengepladser med almindelig adfærd som før epidemien



Anm.: "SI" står for simulationsinterval og er udtryk for den statistiske usikkerhed ved modellernes forudsigelser. Intervallet for '5-95%' betyder, at 90% af de gennemførte modelsimulationer falder inden for det lysegrå markeret område.